

RPPN RESERVA DO JACOB

REVISÃO DO PLANO DE MANEJO

**RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO
NATURAL - RPPN RESERVA DO JACOB**

**CAMPANHAS DE REFERÊNCIA: AGOSTO E NOVEMBRO/2014
DATA DO DOCUMENTO: FEVEREIRO/2016
AES-216/14**

EMPRESA RESPONSÁVEL POR ESTE RELATÓRIO			
Razão social:	Brandt Meio Ambiente Ltda.	http:	www.brandt.com.br
CNPJ:	71.061.162/0001-88	Diretor:	Sérgio Avelar
Alameda do Ingá, 89 - Vale do Sereno - 34.000-000 - Nova Lima - MG Tel (31) 3071 7000 - Fax (31) 3071 7002 - bma@brandt.com.br			

EQUIPE TÉCNICA DA BRANDT MEIO AMBIENTE		
ESTA EQUIPE PARTICIPOU DA ELABORAÇÃO DESTE DOCUMENTO E RESPONSABILIZA-SE TÉCNICAMENTE POR SUAS RESPECTIVAS ÁREAS		
TÉCNICO	FORMAÇÃO / REGISTRO PROF.	RESPONSABILIDADE NO PROJETO
Diego Lara	Biólogo CRBIO 70397 CTF 2067350	Gestão do contrato
Leonardo Ivo	Adm. Empresas CRA 27.237 CTF 5868363	Coordenação e elaboração do documento
Nilton Ricardo de Lima	Geógrafo CREA-MG 131465/D	Elaboração dos mapas
Pedro Henrique de Dantas Lemos	Engenheiro Florestal CREA-MG 102.203/D CTF 1841108	Elaboração do documento
Guilherme Gonçalves	Engenheiro Florestal CREA-MG 154.001/D CTF 5578045	Revisão do documento

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO	
Razão social	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.
CNPJ	06.981.176/0001-58
Inscrição Estadual	062.322.131.0098
Endereço	Av. Barbacena, 1200/13º andar - Santo Agostinho Belo Horizonte - MG - CEP: 30190-181
Contato Sede	Rodrigo Vargas Amaral
Telefone	(31) 3506-4068
e-mail	rodrigo.amaral@cemig.com.br
Contato Regional	Iara de Castro e Oliveira
Telefone	55 (34) 3088-4947
e-mail	iara.oliveira@cemig.com.br
Órgão responsável	ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Sumário

1 - APRESENTAÇÃO	7
2 - INFORMAÇÕES GERAIS	8
2.1 - Histórico	8
2.2 - Origem do Nome	8
2.3 - Acesso e Localização da RPPN	9
2.4 - Ficha Resumo da RPPN	13
3 - CARACTERIZAÇÃO DA RPPN	14
3.1 - Clima	14
3.2 - Solos	14
3.3 - Relevo	14
3.4 - Hidrografia	15
3.5 - Espeleologia	15
3.6 - Vegetação	15
3.6.1 - Avaliação da Potencial Biodiversidade da RPPN Reserva do Jacob	19
3.6.2 - Cobertura Vegetal na área de estudo	27
3.6.3 - Caracterização florística e fitossociológica da RPPN Reserva do Jacob	35
3.7 - Fauna	36
3.7.1 - Herpetofauna	36
3.7.2 - Avifauna	39
3.7.3 - Mastofauna	49
3.8 - Espécies ameaçadas ou protegidas por lei	52
4 - INFRAESTRUTURA	53
4.1 - Infraestrutura	53
4.2 - Pessoal	60
4.3 - Sinalização	61
4.4 - Visitação	62
4.4.1 - Trilha dos Angicos	63
4.4.2 - Alternativas disponíveis	66
4.5 - Atividades de operação e manutenção desenvolvidas na RPPN	68
4.5.1 - Combate a Incêndios - treinamentos e simulados	70
4.5.2 - Coleta Seletiva	73
5 - AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	74
5.1 - Evidências	76
5.1.1 - Programa de Manejo do Meio Ambiente	76
5.1.2 - Programa de Uso Público	80
5.1.3 - Programa de Operacionalização	81
5.1.4 - Programa de Integração com o Entorno	81
6 - PLANEJAMENTO	82
6.1 - Zoneamento	82
6.1.1 - Zona de Administração e Visitação	87
6.1.2 - Zona de Recuperação	89
6.1.3 - Zona de Proteção	90
7 - PROGRAMAS DE MANEJO	92
7.1 - Planejamento e Estrutura do Programa de Manejo	92
7.1.1 - Programa de Gestão e Manutenção	93
7.1.2 - Programa de Proteção	93
7.1.3 - Programa de Condução da Regeneração Natural	94
7.1.4 - Programa de Comunicação	95
8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
ANEXOS	101
ANEXO 1 - PLANO DE MANEJO DA RPPN RESERVA DO JACOB, IESA S/A, 1998, N ^o 11.158-RE-M92-074	103
ANEXO 2 - PORTARIA 123-N/1997	105
ANEXO 3 - CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO DA RPPN RESERVA DO JACOB PELO IBAMA	107

ANEXO 4 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO AD/ID1.....	109
ANEXO 5 - PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS	111
ANEXO 6 - FOLDER DIVULGAÇÃO DA RPPN RESERVA DO JACOB.....	113
ANEXO 7 - MAPA ZONEAMENTO	115
ANEXO 8 - MAPA DE USO E INFRAESTRUTURA.....	117
ANEXO 9 - VERSÃO DIGITAL DESTE DOCUMENTO	119

Quadros

QUADRO 3.1 - Cobertura vegetal da RPPN Reserva do Jacob.....	27
QUADRO 3.2 - Espécies da herpetofauna registradas na RPPN Reserva do Jacob.....	38
QUADRO 3.3 - Espécies da avifauna encontrada na RPPN Reserva do Jacob	40
QUADRO 3.4 - Espécies da mastofauna registradas na RPPN Reserva do Jacob	50
QUADRO 4.1 - Materiais e Equipamentos de Combate a Incêndios	71
QUADRO 6.1 - Avaliação e Evidências	75

Figuras

FIGURA 2.1 - Localização da RPPN	11
FIGURA 3.1 - Mapa de Biomas de Minas Gerais	17
FIGURA 3.2 - Mapa de Zoneamento Ecológico Econômico - Integridade da Flora	21
FIGURA 3.3 - Mapa de Áreas Prioritárias para Conservação	25
FIGURA 3.4 - Riqueza de Espécies: RPPN Reserva do Jacob	36
FIGURA 3.5 - Abundância relativa de espécies registradas por família da classe anfíbia na RPPN Reserva do Jacob.....	37
FIGURA 3.6 - Abundância relativa de espécies registradas por grupos da classe reptilia na RPPN Reserva do Jacob.....	37
FIGURA 3.7 - Famílias para as quais foram encontrados os maiores números de espécies de aves na RPPN Reserva do Jacob.....	39
FIGURA 3.8 - Espécies de mamíferos inventariadas, agrupadas em nível de ordem, na RPPN Reserva do Jacob.....	50
FIGURA 7.1 - Estudo sobre Translocação e monitoramento por radiometria de dois grupos de Callithrix penicillata	79
FIGURA 6.1 - Zoneamento Ambiental da RPPN Reserva do Jacob	85
FIGURA 7.1 - Diagrama com o resumo do Programa de Manejo da RPPN Reserva do Jacob.....	92

1 - APRESENTAÇÃO

A BRANDT Meio Ambiente LTDA apresenta o Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Reserva do Jacob, visando sua aprovação perante o órgão ambiental responsável por sua avaliação, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, por meio de sua Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação.

A Unidade de Conservação Reserva do Jacob é registrada no IBAMA como Reserva Particular do Patrimônio Natural desde 1997 e sua criação foi atrelada ao processo de licenciamento da UHE Miranda. A eleição da área para implantação da Unidade de Conservação foi verificada ao longo dos estudos ambientais do referido licenciamento, os quais indicaram a área como a mais apta para a implantação da RPPN.

A Unidade de Conservação Reserva do Jacob localiza-se no município de Nova Ponte (Triângulo Mineiro), às margens do reservatório da Usina Hidrelétrica Miranda, rio Araguari e é uma área demarcada e especialmente protegida para garantir a preservação dos recursos da fauna e flora nativas (www.cemig.com.br).

Para a elaboração do Plano de Manejo da RPPN Reserva do Jacob, foram realizadas duas visitas de campo, sendo uma em agosto e outra em novembro de 2014, entrevistas com os responsáveis pela gestão e manutenção da Unidade, além da utilização dos materiais existentes desde a sua criação e dos documentos técnicos e científicos elaborados na área da RPPN. Destaque para o documento intitulado: *Plano de Manejo da RPPN Reserva do Jacob*, elaborado em janeiro de 1998, pela empresa IESA S/A, sob o número 11.158-RE-M92-074 (Anexo 1), período do licenciamento da Usina Hidrelétrica de Miranda, empreendimento que deu origem à criação da referida Unidade de Conservação.

Como referencial técnico e teórico, foi utilizado o Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural, publicado pelo IBAMA no ano de 2004.

O trabalho foi contratado pela CEMIG Geração e Transmissão S.A., proprietária da RPPN Reserva do Jacob, a qual ***“Agradece a todos aqueles, que de alguma forma contribuíram para a criação, implantação, manutenção e gestão da RPPN Reserva do Jacob”***.

2 - INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 - Histórico

A propriedade onde foi criada a RPPN Reserva do Jacob foi apontada durante os estudos ambientais da Usina Hidrelétrica de Miranda, como sendo a melhor área, dentro do perímetro de influência da mesma, para se criar uma Unidade de Conservação. À época da elaboração do primeiro documento sobre a RPPN Reserva do Jacob, entre 1987 e 1988, os estudos indicaram que essa área possuía representatividade dos ecossistemas presentes na região, estando em bom estado de conservação e que ainda abrigava remanescentes da fauna local.

Sua estratégica localização, à margem esquerda do Rio Araguari, onde é formada uma grande península, lhe conferiram, ao longo de sua ocupação, prioridade na preservação de sua cobertura vegetal. O ex-proprietário da Reserva do Jacob, Sr. Agripino Jacob de Resende, sempre manteve a área preservada, mas após seu falecimento, a propriedade foi dividida e os herdeiros deram início ao desmate da parte do cerrado para implantação de pastagens e área para cultivo de arroz e milho.

Com o interesse da Cemig em adquirir a área para criação de uma unidade de conservação, o desmate foi suspenso e a conclusão do processo de aquisição da propriedade foi comunicada à FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente, em março de 1995.

Por se tratar de uma Unidade de Conservação que foi criada em 1997, portanto, antes da publicação da lei 9.985 de julho de 2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC), sua criação surgiu da obrigatoriedade imposta no âmbito do licenciamento ambiental da UHE Miranda. A Portaria que oficializou a criação da RPPN Reserva do Jacob foi publicada pelo IBAMA em 24 de outubro de 1997, sob o número 123/97 (Anexo 2).

Vale destacar a importância da criação e implantação dessa Unidade de Conservação para o triângulo mineiro pela escassez de áreas protegidas na região, tendo sido reconhecida oficialmente pelo IBAMA pela representatividade de ecossistemas do cerrado e pela presença de grande variedade de fauna, flora típica da região e relevante aspecto paisagístico (Anexo 3).

As outras Unidades de Conservação localizadas na região do triângulo mineiro são: Parque Estadual do Pau Furado e Refúgio de Vida Silvestre dos Rios Tijuco e Prata, representantes do grupo de proteção integral, que estão sob gestão estadual, totalizando aproximadamente 11.190 hectares protegidos.

Já as Unidades de Conservação que fazem parte do grupo de uso sustentável estão representadas na região do triângulo mineiro pelas: Área de Proteção Ambiental - APA do Rio Uberaba, sob gestão municipal e RPPN Estação Ecológica do Panga e RPPN Galheiro, sob gestão da esfera federal, que totalizam 55.962 hectares.

2.2 - Origem do Nome

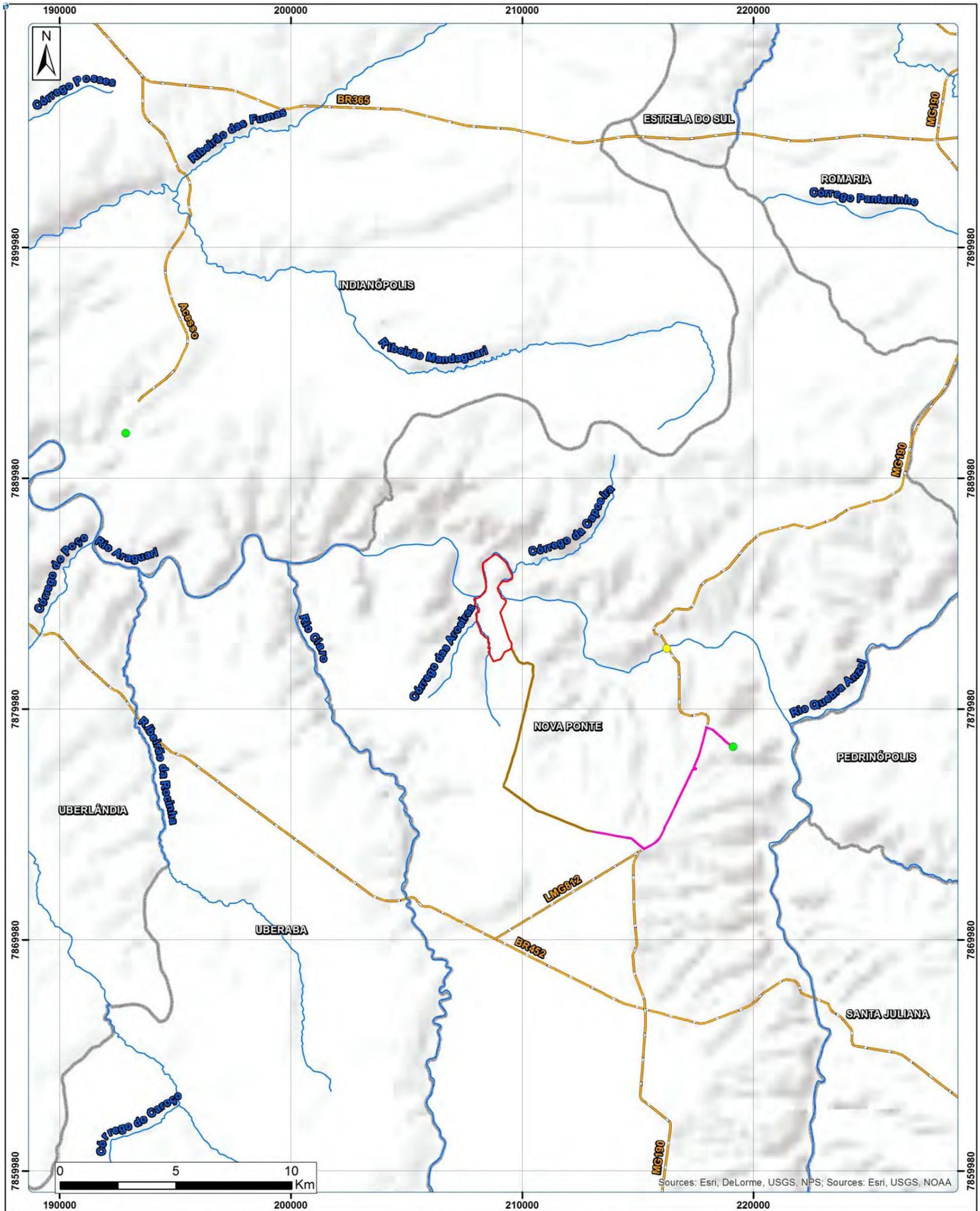
A origem do nome da RPPN se deu em virtude do sobrenome do ex-proprietário das terras onde foi constituída a reserva, Sr. Agripino Jacob de Resende, que muito contribuiu para a conservação dessa área.

2.3 - Acesso e Localização da RPPN

A RPPN Reserva do Jacob está localizada no triângulo mineiro, entre os córregos do Atoleiro e a propriedade do Sr. Maurício Petronilho, localizada no município de Nova Ponte, onde é formada uma grande e imponente península na margem esquerda do Rio Araguari, na porção final do reservatório formado pela barragem da UHE Miranda. Nesse trecho, às margens do Rio Araguari, estão reunidos os principais ecossistemas identificados na bacia, tais como cerrado, matas seca (mesófila) e ciliar, capoeiras e campos, além de pasto e pasto sujo.

A propriedade está localizada entre os paralelos 19°06' e 19°10'S e os meridianos 47°45' e 47°47'W e limita-se a noroeste/norte/nordeste pelo Rio Araguari, a leste, ao sul e a oeste por divisas de propriedades rurais. A Reserva fica distante cerca de 21,2 km do município de Nova Ponte, 50 km de Indianópolis, 90 km de Uberlândia, 110 km de Uberaba, 130 km do município de Araxá.

FIGURA 2.1 - Localização da RPPN



<p>CONVENÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Barragem UHE Nova Ponte ● Sede Municipal Hidrografia Rodovia Área de Estudo - RPPN Jacob Limite Municipal 		<p>LOCALIZAÇÃO E DADOS TÉCNICOS</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM MERIDIANO CENTRAL: 45° WGR DATUM HORIZONTAL: WGS 84</p>		<p>CEMIG BRANDT TERRAVISION meio ambiente geotecnologia e geoinformação</p> <p style="text-align: center;">PLANO DE MANEJO DA RPPN JACOB</p> <p style="text-align: center;">MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA RPN JACOB</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">EXECUTADO POR / DATA:</td> <td style="font-size: small;">REVISADO POR / DATA:</td> <td style="font-size: small;">FORMATO PAPEL:</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Lucas Lacerda / 01.02.16</td> <td style="font-size: x-small;">Pedro Lemos / 01.02.16</td> <td style="font-size: x-small;">A3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: small;">FONTES:</td> <td style="font-size: small;">VERSÃO DO PROJETO:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: x-small;">Brandt Meio Ambiente, CEMIG, IBGE, IGAM e ZEE</td> <td style="font-size: x-small;">1CEMG010 / OS01 / VERSÃO 01</td> </tr> </table>		EXECUTADO POR / DATA:	REVISADO POR / DATA:	FORMATO PAPEL:	Lucas Lacerda / 01.02.16	Pedro Lemos / 01.02.16	A3	FONTES:		VERSÃO DO PROJETO:	Brandt Meio Ambiente, CEMIG, IBGE, IGAM e ZEE		1CEMG010 / OS01 / VERSÃO 01
EXECUTADO POR / DATA:	REVISADO POR / DATA:	FORMATO PAPEL:															
Lucas Lacerda / 01.02.16	Pedro Lemos / 01.02.16	A3															
FONTES:		VERSÃO DO PROJETO:															
Brandt Meio Ambiente, CEMIG, IBGE, IGAM e ZEE		1CEMG010 / OS01 / VERSÃO 01															

2.4 - Ficha Resumo da RPPN

Nome	RPPN RESERVA DE JACOB
Proprietário	CEMIG Geração e Transmissão S.A.
Representante Legal	Márcio José Peres
Responsável Técnico	Iara de Castro e Oliveira
Contatos	Iara de Castro e Oliveira: (34) 3088-4947 iara.oliveira@cemig.com.br Rodrigo Vargas Amaral: (31) 3506-4078 rodrigo.amaral@cemig.com.br
Localização da RPPN	Zona Rural - Nova Ponte, MG
Telefone	(34) 3088 4947
Área da RPPN	358,33 ha
Principal município de acesso	Nova Ponte / MG
Município(s) e estado(s) abrangido(s)	Município de Nova Ponte, MG
Coordenadas geográficas	Entre os paralelos 19°06' e 19°10' S e os meridianos 47°45' e 47°47'W.
Decreto Utilidade Pública	Decreto Estadual 36.222 publicado no DOU/MG 11/10/1994
Data e número do ato legal de criação	Portaria IBAMA N° 123/97 de outubro de 1997
Biomassas e/ou ecossistemas	Cerrado, cerradão, matas e campos.
Distância dos centros urbanos	21,2 km de Nova Ponte 50 km de Indianópolis 90 km de Uberlândia 110 km de Uberaba. 130 km de Araxá
Meio principal de acesso	BR-452 e por estradas vicinais, próximas a Nova Ponte, Indianópolis e Uberlândia.
Atividades ocorrentes	Visitação de escolas e universidades da região, desenvolvimento de projetos de pesquisas e monitoramentos ambientais.

3 - CARACTERIZAÇÃO DA RPPN

Para caracterização do meio físico foi utilizado como referência as informações constantes no documento intitulado Plano de Manejo da RPPN Reserva do Jacob, sob o número 11.158-RE-M92-074, elaborado por IESA S/A. (1998).

3.1 - Clima

Segundo a classificação de KÖPPEN, o clima da região onde se insere a RPPN Reserva do Jacob é definido como Awa (clima quente, subdomínio sub-quente e semi-úmido com duas estações bem definidas), com a temperatura média mensal superior a 18 °C e precipitação média anual superior a 750 mm, concentrada no verão.

A precipitação anual varia em geral entre 1.350 mm a 1.600 mm, com um desvio anual nas proximidades da UHE MIRANDA em torno de 20%. A temperatura média anual varia de 18° a 24 °C, considerando os meses de junho e janeiro, respectivamente. Os ventos apresentam uma velocidade média entre 2 e 3 m/s, provenientes principalmente do leste. A radiação oscila entre 475 (no verão) e 350 cal/cm² (no inverno). A evapotranspiração atinge o pico de 123 mm em outubro, e um mínimo de 77 mm em junho.

3.2 - Solos

Em termos de solos, predominam nesta Unidade de Conservação os latossolos, em especial Latossolo Roxo distrófico, que apresentam ótimas características físicas, profundos e bem drenados, embora com baixa fertilidade natural. Estas características condicionam a vegetação natural ocorrente, em especial a formação de cerrados típicos, característico destas condições.

Os solos litólicos também merecem destaque, localizando-se principalmente na península existente, cuja cobertura vegetal natural são as formações florestais decíduais, nas áreas onde os solos são mais rasos e associados a afloramentos rochosos e semidecíduais, naqueles com maior profundidade efetiva ou associados a outras classes como a Terra Roxa estruturada.

Outras classes de solo também são encontradas na reserva, tais como Latossolo Vermelho escuro, Podzólico Vermelho escuro (Argissolos) e Cambissolo.

3.3 - Relevo

A RPPN Reserva do Jacob, de acordo com a ótica de novos conceitos geológicos, está inserida no planalto Uberlândia, Domínio Morfoestrutural - Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas, que contemplam Planaltos e chapadas desenvolvidos sobre rochas sedimentares, horizontais a sub-horizontais, eventualmente dobradas e falhadas, em ambientes de sedimentação diversos, dispostos nas margens continentais e/ou interior do continente, conforme classificação do IBGE (2006).

São características estratigráficas da região da RPPN Reserva do Jacob:

- Os aluviões e sedimentos argilosos não consolidados, com areias e cascalhos subordinados, por vezes parcialmente capeados por colúvios, ocorrentes nas margens do rio Araguari;
- Formação Serra Geral - basaltos toleíticos de granulação fina e afanítica, em 4 derrames, intercalados, presentes nas partes de maior altitude;
- Complexo Basal, com predominância de gnaiss do embasamento cristalino, com xistos do grupo Araxá e granitos subordinados e indivisos, identificados na porção peninsular da reserva.

Das unidades geomorfológicas principais, destacam-se os granito-gnaisses do embasamento pré-cambriano e os basaltos da Formação Serra Geral. O contato entre o basalto inferior e as rochas pré-cambrianas é difícil de ser observada diretamente, face o grau de intemperismo dos gnaisses. No entanto, pode ser observado esse contato na área da reserva onde, acima da cota 750 m, predominam os basaltos e, abaixo desta, na península formada pelo rio Araguari, ocorrem os granito-gnaisses do embasamento pré-cambriano.

Nas regiões de ocorrência do basalto predominam os relevos suaves e os solos mais profundos, como o Latossolo roxo e, em menor proporção, os solos rasos, como os Cambissolos e Litossolos, localizados nas bordas dos derrames em relevos acidentados. Nas partes de ocorrência do embasamento pré-cambriano predomina o relevo forte ondulado a escarpado, isto é, topografia predominantemente acidentada com solos rasos e afloramentos de rocha, exceto para uma área ao longo da margem do rio Araguari que é plana e com solos profundos.

3.4 - Hidrografia

A área da RPPN Reserva do Jacob está inserida na bacia do rio Araguari, sendo circundada por este rio em sua região peninsular, e tendo como um dos seus limites, a oeste o córrego do Atoleiro. Ademais, vale destacar que dentro da área da reserva há uma nascente de curso d'água dando origem ao córrego do Jacob.

3.5 - Espeleologia

Não foram identificadas cavidades subterrâneas na área abrangida pela RPPN reserva do Jacob.

3.6 - Vegetação

A RPPN Reserva do Jacob está localizada no município de Nova ponte, Minas Gerais, em região de domínio do Bioma Cerrado (IBGE, 2005) ou Savana conforme IBGE (2012). A Figura 3.1 apresenta o Mapa de Biomas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2005).

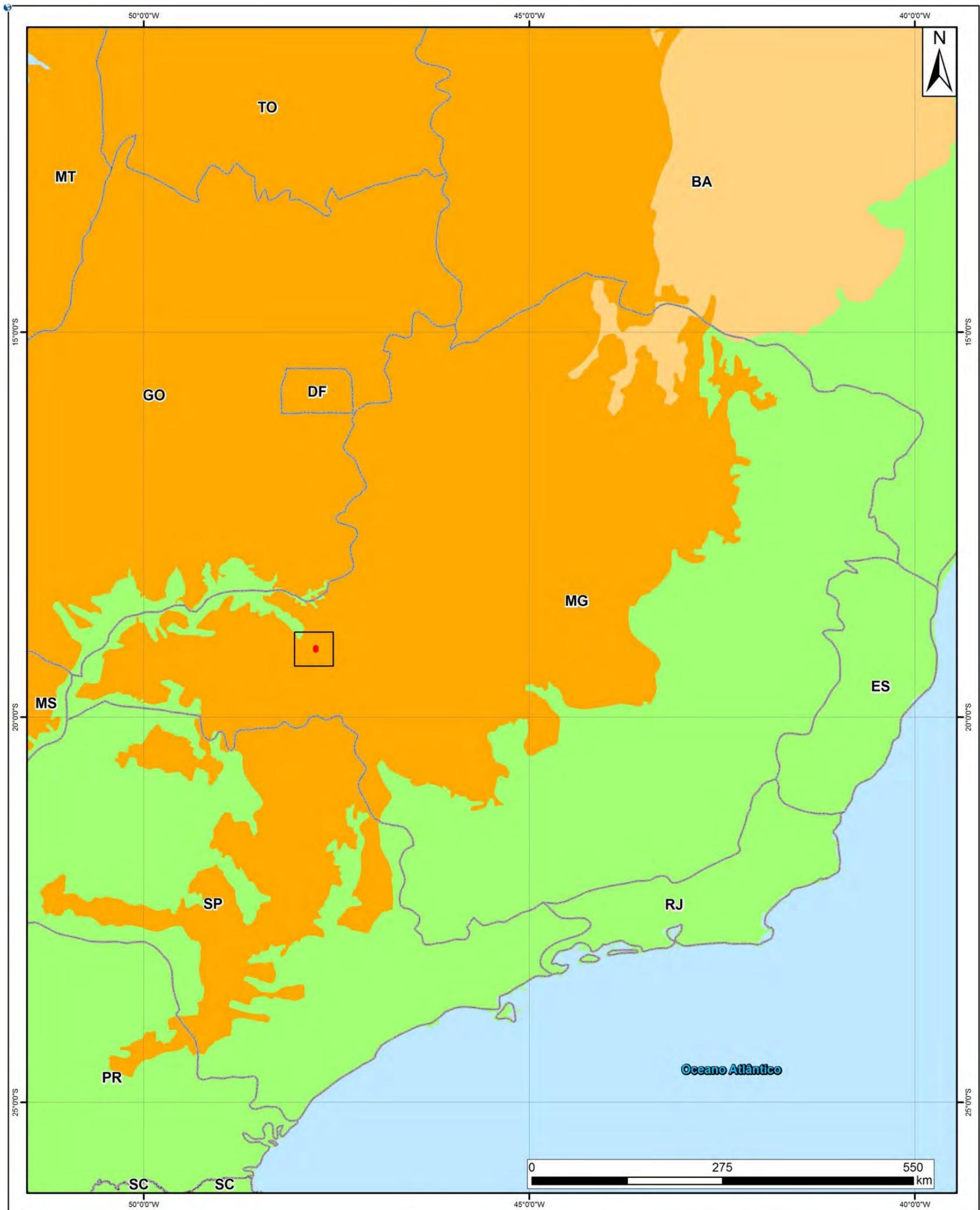
Conforme o Ministério do Meio Ambiente MMA (2015), o Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km², cerca de 22% do território nacional. A sua área contínua incide sobre os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos enclaves no Amapá, Roraima e Amazonas. Neste espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em um elevado potencial aquífero e favorece a sua biodiversidade.

Considerado um dos hotspots mundiais de biodiversidade, o cerrado detém elevado endemismo de espécies, além de uma grande importância social, onde muitas populações sobrevivem de seus recursos naturais, incluindo etnias indígenas, quilombolas, geraizeiros, ribeirinhos, babaqueiras, vazanteiros e comunidades quilombolas que, juntas, fazem parte do patrimônio histórico e cultural brasileiro, e detêm um conhecimento tradicional de sua biodiversidade (MMA, 2015).

Apesar disso, este Bioma vem sofrendo intensa perda de habitat, em função do avanço da fronteira agrícola, o que leva a um impacto irreversível para a flora e fauna, resultando no risco de extinção de inúmeras espécies de plantas e animais. Conforme MMA (2015), estima-se que 20% das espécies nativas e endêmicas já não ocorram em áreas protegidas e que pelo menos 137 espécies de animais que ocorrem no Cerrado estão ameaçadas de extinção.

Mesmo com esta relevante importância biológica, o cerrado é o Bioma que possui a menor área sob a proteção de Unidades de Conservação. De acordo com o MMA (2015), o cerrado apresenta 8,21% de seu território legalmente protegido por unidades de conservação; desse total, 2,85% são unidades de conservação de proteção integral e 5,36% de unidades de conservação de uso sustentável, incluindo RPPNs (0,07%).

FIGURA 3.1 - Mapa de Biomas de Minas Gerais



<p>CONVENÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite Estadual RPPN JACOB Biomas Caatinga Cerrado Mata Atlântica 	<p>LOCALIZAÇÃO E DADOS TÉCNICOS</p>  <p>GEOGRAPHICAL PROJECTION SYSTEM MERIDIANO CENTRAL: 45° WGR DATUM HORIZONTAL: WGS84</p>	 <p>REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DA RPPN JACOB</p> <p style="text-align: center;">MAPA DE BIOMAS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">EXECUTADO POR / DATA:</td> <td style="font-size: small;">REVISADO POR / DATA:</td> <td style="font-size: small;">FORMATO PAPEL:</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Lucas Lacerda / 12.01.15</td> <td style="font-size: x-small;">Pedro Lemos / 12.01.15</td> <td style="font-size: x-small;">A3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: small;">FONTE:</td> <td style="font-size: small;">VERSÃO DO PROJETO:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: x-small;">CEMIG, IBGE E MMA</td> <td style="font-size: x-small;">1CEMG001E / OS01 / VERSÃO 01</td> </tr> </table>	EXECUTADO POR / DATA:	REVISADO POR / DATA:	FORMATO PAPEL:	Lucas Lacerda / 12.01.15	Pedro Lemos / 12.01.15	A3	FONTE:		VERSÃO DO PROJETO:	CEMIG, IBGE E MMA		1CEMG001E / OS01 / VERSÃO 01
EXECUTADO POR / DATA:	REVISADO POR / DATA:	FORMATO PAPEL:												
Lucas Lacerda / 12.01.15	Pedro Lemos / 12.01.15	A3												
FONTE:		VERSÃO DO PROJETO:												
CEMIG, IBGE E MMA		1CEMG001E / OS01 / VERSÃO 01												

T:\Meus Documentos\1CEMG0013_Projetos\1CEMG01E\FINAL\RPPN_JACOB\1CEMG001E_RPPN_JACOB_BIO_BIOMAS_5050000_A3_V_V1

A vegetação do cerrado é denominada com uma vegetação xeromorfa que ocorre sob distintos tipos de clima, recobrando solos lixiviados aluminizados, apresentando sinúrias de hemicriptófitos, geófitos, caméfitos e fanerófitos oligotróficos de pequeno porte. Apresenta fisionomias que englobam formações florestais, com predominância de espécies arbóreas, onde há formação de dossel contínuo ou descontínuo; savânicas, com árvores e arbustos espalhados sobre um substrato gramíneo; e campestres, com a predominância de espécies herbáceas e algumas arbustivas. Conforme IBGE (2012), a savana (cerrado) é subdividida em quatro subgrupos de formação: Florestada; Arborizada; Parque; e Gramíneo-Lenhosa.

Essa diversidade fitofisionômica pode ser explicada por se tratar de um Bioma de grande extensão territorial, apoiado sobre diversas feições geológicas e, por isso, apresentam grandes variações ambientais de classes de solo, altitude, latitude e longitude, distribuição de chuvas ao longo do ano, susceptibilidade a incêndios e variações de temperaturas. Toda essa riqueza encontra-se relacionada a bacias hidrográficas que colocam o Cerrado na condição de berço de grande parte das águas do continente sul-americano (PIVELLO & COUTINHO, 1996).

3.6.1 - Avaliação da Potencial Biodiversidade da RPPN Reserva do Jacob

Para avaliar o potencial de biodiversidade da área da reserva foram consultadas as bases do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (2008) e informações do Atlas de Biodiversidade de Minas Gerais (2005).

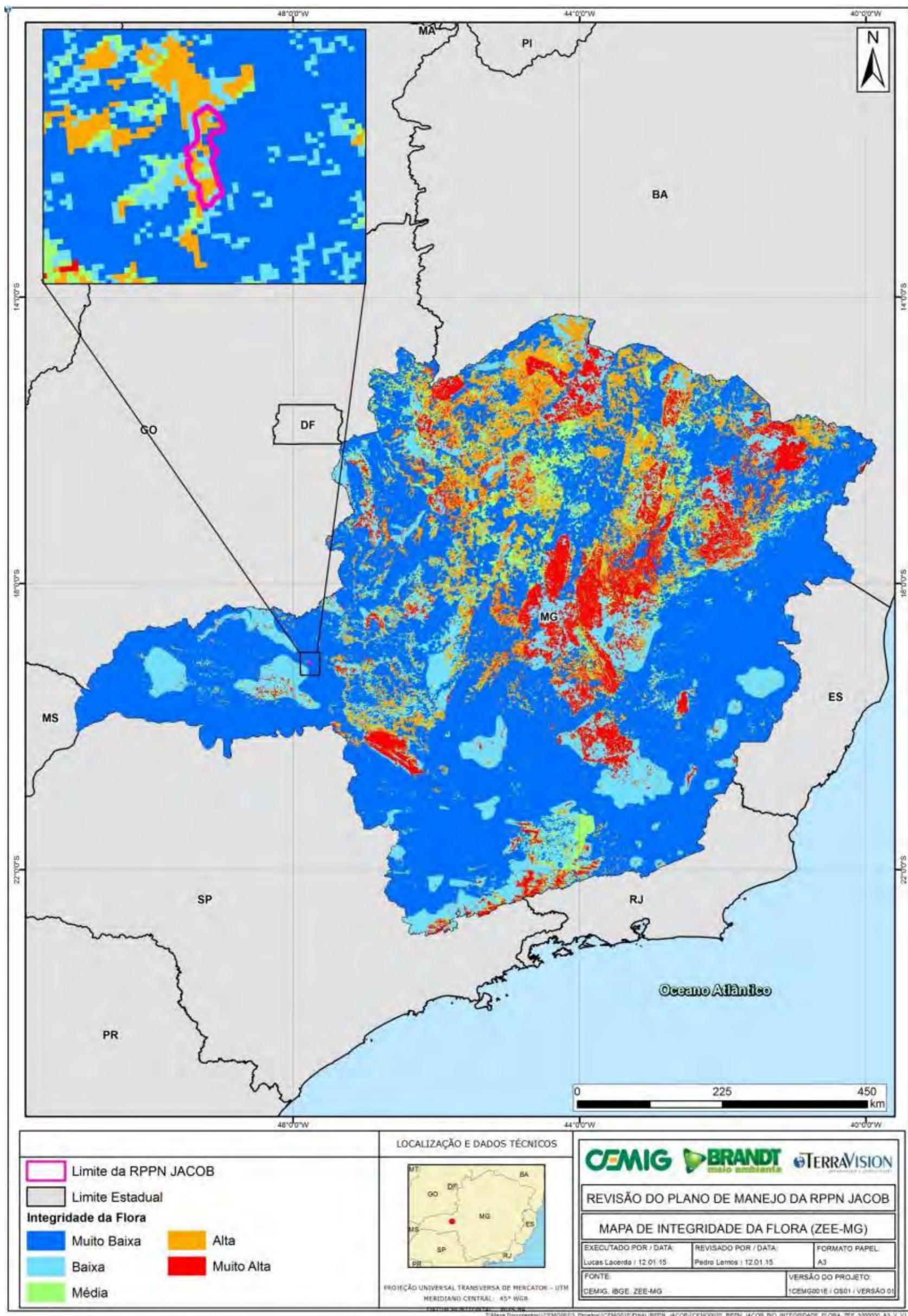
Zoneamento Ecológico Econômico

O Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais (ZEE), tem quanto ao objetivo, como premissa técnica, subsidiar o planejamento e a orientação das políticas públicas e das ações em meio ambiente nas regiões, por meio de um macro diagnóstico do Estado, viabilizando a gestão territorial, estimulando a participação dos Conselhos Plurais, COPAM, CERH e Comitês de Bacia, com vistas à sua gestão, segundo critérios de sustentabilidade econômica, social, ecológica e ambiental.

Segundo SCOLFORO (2008), o fator condicionante da Vulnerabilidade Natural representa as áreas que ainda apresentam certa integridade ecológica e que, portanto, são mais vulneráveis à ação do homem. A influência do grau de conservação da vegetação foi captada de maneira a conferir maior valor de integridade para áreas mais preservadas.

A maior parte da área analisada apresenta integridade de flora alta com pontos compostos por camadas de integridade média, baixa e muito baixa (FIGURA 3.2). Isto significa que a maior parte da região analisada é composta por áreas preservadas e trechos onde a flora nativa foi suprimida ou substituída por flora exótica.

FIGURA 3.2 - Mapa de Zoneamento Ecológico Econômico - Integridade da Flora

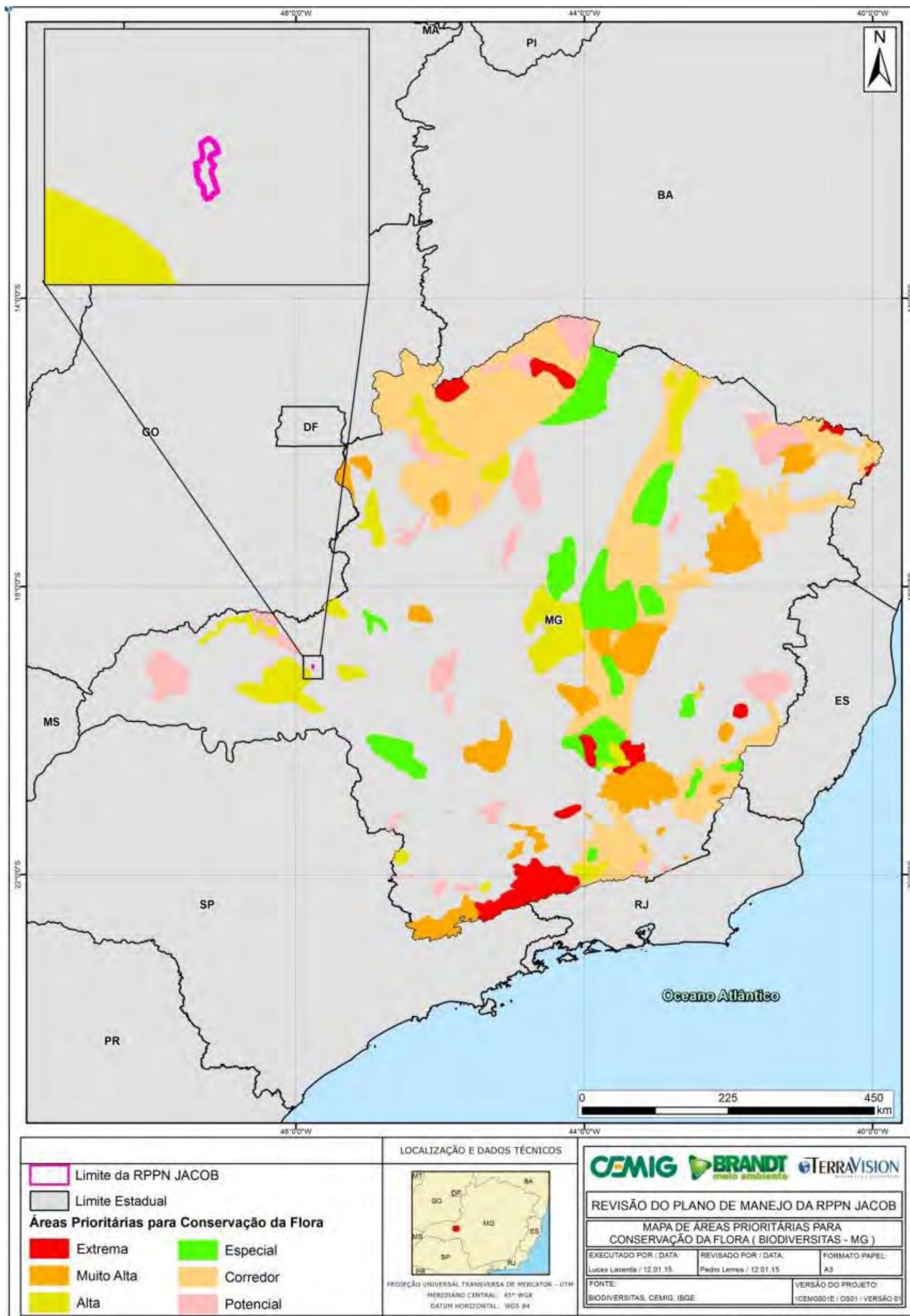


Atlas de Biodiversidade de Minas Gerais

A metodologia para a priorização de áreas para a conservação da biodiversidade em Minas Gerais, em linhas gerais, consistiu no levantamento e cruzamento de informações sobre temas biológicos e não biológicos. Foram levantados dados sobre 13 grupos temáticos, sendo sete grupos biológicos e seis não biológicos. Os grupos biológicos considerados foram: Mamíferos, Aves, Répteis, Anfíbios, Peixes, Invertebrados e Flora. Os seis grupos não biológicos foram: Políticas Públicas, Fatores Abióticos, Unidades de Conservação, Aspectos Socioeconômicos, Desenvolvimento Sustentável, Indicadores e Monitoramento Ambiental, sendo que os dois últimos representam uma análise adicional com relação à primeira versão deste documento.

Conforme pode ser verificado na Figura 3.3, a área da RPPN Reserva do Jacob não está inserida em uma das seis categorias de áreas prioritárias para conservação, entretanto, levando em consideração o entorno da reserva, a conservação desta área deve ser priorizada devido à sua relevância biológica e paisagística, diante da matriz agrícola a qual ela está inserida.

FIGURA 3.3 - Mapa de Áreas Prioritárias para Conservação



3.6.2 - Cobertura Vegetal na área de estudo

Na área da RPPN Reserva do Jacob a vegetação nativa é composta por um mosaico de fitofisionomias, contemplando a Savana Arborizada (Cerrado Típico e Cerrado Denso), Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decídua, além de áreas antropizadas com avançado processo de regeneração natural, típica formação de capoeira, e áreas com predomínio de gramíneas exóticas com regeneração de espécies nativas (Figura 3.4).

O Quadro 3.1 mostra a atual distribuição das formações e usos na área da RPPN, bem como os quantitativos de cada tipologia. A quantificação das fisionomias encontradas foi realizada através de geoprocessamento, utilizando como base as informações coletadas em campo de cada tipologia e, posteriormente, delimitadas em escritório.

QUADRO 3.1 - Cobertura vegetal da RPPN Reserva do Jacob

Classe	Área (ha)	Porcentagem
Savana arborizada (Cerrado típico e cerrado denso)	62,77	17%
Floresta Estacional Semidecidual (FESD)	134,74	37%
Floresta Estacional Decidual (FED)	20,85	6%
Capoeiras	89,58	25%
Áreas com predomínio de gramíneas exóticas	42,33	11,95%
Acessos e infraestrutura	10,87	3%
Área para estoque de cascalho	0,2	0,05%
Total	361,35	100%

Fonte: TerraVision (2014)

Há uma pequena diferença no tamanho da propriedade (3,02 hectares), identificada durante o trabalho de campo que, ao percorrer o aceiro em uma das divisas da propriedade, pôde detectar um pequeno desvio, que representa menos de 1% da área da propriedade. Essa diferença apresentada não se traduz em transtorno ou dificuldade para a gestão e proteção da referida RPPN.

Savana Arborizada (Cerrado Típico e Cerrado Denso)

Esta tipologia totaliza cerca de 62,77 ha, o que representa 17 % da área total da reserva.

A Savana Arborizada que ocorre na área da RPPN Reserva do Jacob pode ser classificada como um subgrupo da Savana, de formação natural ou antropizado, que se caracteriza por apresentar árvores baixas, inclinadas e tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, arbustos e subarbustos espalhados em meio ao estrato graminóide contínuo, sujeito ao fogo anual.

Na área da reserva, em função da ação antrópica pretérita, o estrato herbáceo-arbustivo foi descaracterizado, sendo substituído por gramíneas, a maioria exótica, como capim braquiária, andropogon e capim gordura.



Fotos 01 a 04 - detalhes da savana arborizada (Cerrado típico e denso) localizado na área da RPPN Reserva do Jacob

Como exemplares do componente arbóreo presentes na Savana Arborizada da reserva, são encontradas espécies típicas do cerrado como o *Caryocar brasiliense* (pequi), *Annona coriacea* (araticum), *Brosimum gaudichadii* (mama cadela), *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão), *Kielmeyera coriacea* (pau-santo), *Qualea grandiflora* (pau-terra), *Q. multiflora* *Q. parviflora* (pau-terrinha), *Solanum lycocarpum* (fruta-de-lobo), entre outras.



Foto 05 - Exemplar de *Brosimum gaudichadii* (mama cadela)



Foto 06 - Indivíduo de *Caryocar brasiliense* (pequi)



Foto 07 - *Solanum lycocarpum*
(fruta-de-lobo)



Foto 08 - Indivíduo jovem de
Qualea sp.

Floresta Estacional Semidecidual (FESD)

A Floresta Estacional Semidecidual, ora denominada Mata Atlântica de interior, é um dos subtipos florestais que compõem o bioma Mata Atlântica. Está localizada nas regiões mais interioranas, em relação ao continente, onde há uma estação de seca melhor definida. O conceito ecológico deste tipo de vegetação está associado à dupla estacionalidade climática, uma tropical (em épocas de intensas chuvas), e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica proporcionada pelo frio intenso do inverno. O termo “semidecidual” refere-se ao fato de 20 a 50% das folhas da floresta cair no inverno. A flora é constituída, principalmente, por elementos arbóreos (perenifólios ou decíduos) e dossel relativamente denso. O estrato arbóreo, com árvores, predominantemente, eretas, varia de 7 a 20 m de altura e a cobertura arbórea pode oscilar de 50 a 95%, dependendo do tipo florístico. Neste ambiente, também podem ser encontrados elementos arbustivos, lianas e epífitas (VELOSO *et al.*, 1991).

Na área da reserva, a Floresta Estacional Semidecidual (FESD) ocupa 134,74 ha, o que representa cerca de 37 % do total da área da RPPN.

Entre as espécies ocorrentes nesta fitofisionomia cita-se: *Aspidosperma parvifolium* (guatambu), *Casearia gossyospema* (espeto vidro), *C. sylvestris* (espeto), *Cedrella fissilis* (cedro), *Handroanthus serratifolius* (ipê amarelo), *Macherium villosum* (jacarandá pardo), *Myrcia rostrata* (folha miúda), *Ocotea corymbosa* (canela), *Trichilia palida* (catiguá), entre outras.



Foto 09 - Detalhe do dossel de um trecho de FESD da RPPN Reserva do Jacob



Foto 10 - Aspecto da estrutura interna de um trecho de FESD da RPPN Reserva do Jacob



Foto 11 - Detalhe de um do sub-bosque de um trecho de FESD da RPPN Reserva do Jacob



Foto 12 - Borda de um fragmento de FESD dentro da RPPN Reserva do Jacob

Floresta Estacional Decidual (FED)

A Floresta Estacional Decidual (FED) ocorre na forma de disjunções distribuídas por diferentes quadrantes do País, com estrato superior formado de macro e mesofanerófitos predominantemente caducifólios, com mais de 50% dos indivíduos despidos de folhagem no período desfavorável. Compreende grandes áreas descontínuas localizadas, do norte para o sul, entre a Floresta Ombrófila Aberta e a Savana (Cerrado); de leste para oeste, entre a Savana-Estépica (Caatinga do Sertão Árido) e a Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia); e, finalmente, no sul na área subtropical, no vale do Rio Uruguai, entre a Floresta Ombrófila Mista (Floresta-de-Araucária) do Planalto Meridional e a Estepe (Campos Gaúchos).

Os fragmentos da Floresta Estacional Decidual compreende uma área de 20,85 ha, perfazendo 6 % do total da área da reserva.

As espécies características desta fitofisionomia é a ocorrência predominante de *Anadenanthera peregrina* (angico) e *Myracondruon urundeuva* (aroeira), além de outras espécies como *Sterculia striata* (chichá) e *Enterolobium contortisiliquum* (orelha de negro).



Fotos 13 a 16 - Trechos de Floresta Estacional Decidual encontrada na RPPN Reserva do Jacob, com o predomínio das espécies *Anadenanthera peregrina* (angico) e *Myracrodruon urundeuva* (aroeira)

Capoeiras

Considerada como um sistema de vegetação secundária, as capoeiras são formações vegetacionais que colonizam determinada área abandonada, onde houve intervenção antrópica, caracterizando a alteração do uso do solo para agricultura, pecuária, reflorestamento ou outra atividade. Estas áreas antropizadas, quando abandonadas, respondem diferentemente conforme o tempo e o uso da terra, sendo que a vegetação secundária que surge reflete sempre, e de maneira bastante uniforme, os parâmetros ecológicos do ambiente. Assim, a sucessão vegetal obedece ao ritmo de recuperação do solo degradado pela ação predatória do homem e instala-se um processo de sucessão natural que segue distintas fases ou estágio de regeneração natural.

Na área da reserva, este tipo vegetacional ocorre em 89,58 ha, perfazendo 25 % do total da área da reserva. A capoeira observada na área da RPPN Reserva do Jacob apresentou dois estágios de regeneração da vegetação secundária, sendo um com a vegetação mais rala, com indivíduos de até 6 metros de altura, com espécies típicas do cerrado e das florestas estacional semidecidual e decidual, com baixa diversidade de espécies; e outro, em estágio mais avançado da regeneração, com a vegetação mais adensada e a estratificação vertical pouco pronunciada em alguns trechos, podendo observar pontos pluriestratificado, com altura variando de 6 a 12 metros. Em diversos trechos, é possível observar a presença de lianas, principalmente nas bordas. A composição florística é mais elevada que a capoeira rala.



Fotos 17 a 22 - Detalhe da vegetação secundária, capoeira, presente na RPPN Reserva do Jacob. Representando 25 % da área total da reserva, esta formação vegetacional ocorre em diferentes estágios de regeneração natural, ora com uma vegetação mais rala e ora mais adensada



Foto 23 - Indivíduo de *Myrsine umbellata* (pororoca) comumente encontrado nas capoeiras mais próximas aos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual.



Foto 24 - Indivíduo de *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão) comum nas capoeiras próximas aos fragmentos de cerrado.

Áreas com predomínio de gramíneas exóticas

De acordo com IESA/CEMIG (1998), grande parte da área da RPPN, era destinada à utilização agrícola, com pastagens formadas pelos capins jaraguá, braquiária, andropogon e gordura, e, posteriormente, com culturas de milho, feijão e algumas áreas com exploração florestal.

Com a criação da RPPN em 1997 e consequente abandono das atividades agrícolas, estas áreas que recobrem 42,53 ha, cerca de 12% da área total da reserva, atualmente, ainda estão cobertas por densa camada de gramíneas exóticas e em processo de regeneração natural. Nos trechos percorridos, observou-se a regeneração de espécies arbóreas, de cerrado e de mata, ora representada por indivíduos adultos, já estabelecidos, e ora por plântulas, indivíduos jovens em meio à densa camada de forrageiras.

A presença desta camada graminóide dificulta o processo de sucessão ecológica, que se inicia após o abandono da área, que, conforme GUARIGUATA & OSTERTAG (2001), espécies herbáceas, arbustivas e lenhosas são gradativamente adicionadas e substituídas na comunidade, no tempo e no espaço. A velocidade e eficiência da regeneração natural dependem de vários fatores, entre os quais, a disponibilidade de propágulos no solo e em fragmentos próximos (Holl *et al.* 2000; Cubinã & Aide 2001), a capacidade de cobertura das espécies pioneiras (Guariguata & Ostertag 2001), o nível de impacto no solo (Guariguata & Ostertag 2001), o período do ano em que a pastagem foi abandonada e a capacidade de crescimento e permanência da espécie de forrageira utilizada (Vieira & Pessoa 2001). Assim, a regeneração natural destas áreas envolve um complexo ajuste entre o nível de impacto causado pelas forrageiras e a capacidade de estabelecimento das novas espécies (Cheng *et al.*, 2009) e é dificultada, pois as espécies forrageiras permaneceram no solo, no banco de sementes, e propagam-se por meio de rizomas, além de apresentarem crescimento rápido em locais abertos e de plena exposição ao sol, recobrando toda área quando a pressão de pastoreio foi reduzida.

Portanto, será necessária a implantação do Programa de Condução da Regeneração Natural, a fim de facilitar o estabelecimento e o fortalecimento da recomposição da área. Neste programa estarão descritos os processos norteadores da atividade proposta, favorecendo a substituição gradativa das forrageiras pela vegetação nativa. Abaixo seguem as fotos caracterizando o atual estado das áreas.



Fotos 25 a 30 - As fotos acima exibem diversos pontos das áreas com predominância de forrageiras exóticas. Em alguns locais, é possível verificar a regeneração natural com espécies nativas.

3.6.3 - Caracterização florística e fitossociológica da RPPN Reserva do Jacob

Os resultados apresentados a seguir foram obtidos do estudo elaborado pela empresa IESA S/A, durante o período de maio de 1996 a abril de 1997. O estudo intitulado como “Projeto Executivo: Levantamento Florístico, Fitossociológico e Dendrométrico - Unidade de Conservação Reserva do Jacob - Relatório Final Estudos Ambientais” envolveu o levantamento florístico das formações ocorrentes na área e a avaliação fitossociológica e dendrométrica do Cerrado e das Florestas Estacionais Decidual e Semidecidual remanescentes.

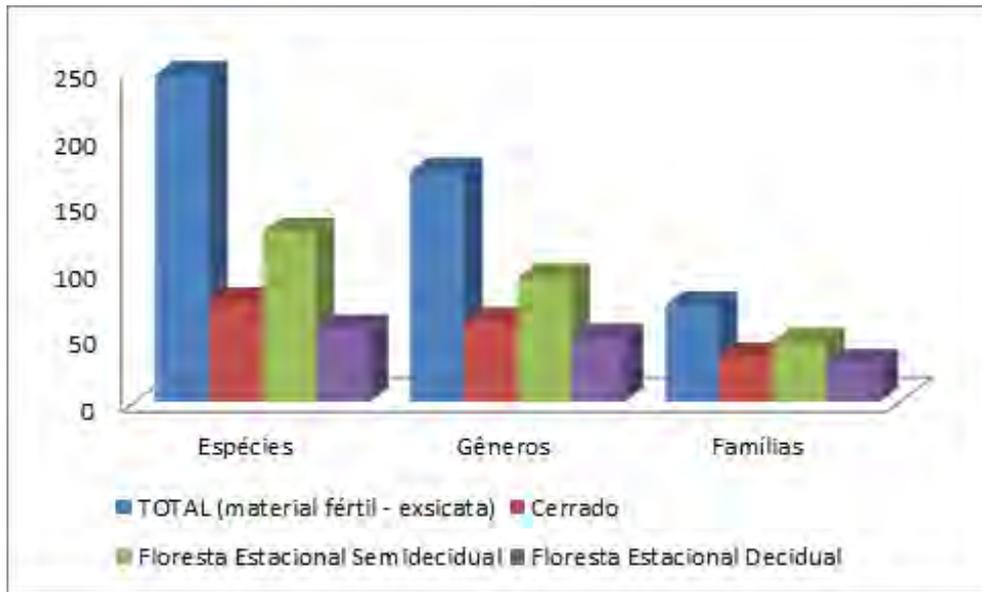
Naquela ocasião, o levantamento florístico amostrou 244 espécies, distribuídas em 172 gêneros, pertencentes a 72 famílias botânicas (material fértil, flor e/ou fruto). Além disso, 98 espécies, distribuídas em 45 gêneros, pertencentes a 4 famílias foram identificadas a partir de material estéril amostrado nas parcelas. A grande parte destas espécies foi amostrada em áreas de Cerrado, Floresta Estacional Semidecidual e floresta ciliar. A relação de todas as espécies identificadas pode ser encontrada no acervo da RPPN Reserva do Jacob.

As famílias que apresentaram maior número de espécies foram Fabaceae, Euphorbiaceae, Malpighiaceae, Rubiaceae, Myrtaceae, Apocinaceae, Bignoniaceae, Sapindaceae e Vochysiaceae.

Na análise fitossociológica, os resultados para o Cerrado revelaram 75 espécies pertencentes a 60 gêneros e a 34 famílias. O Cerrado apresentou um índice de diversidade de Shannon-Weaver igual a 3,45. A densidade de indivíduos por hectare foi de 2.503. As espécies com os maiores valores de importância foram *Acosmium subelegans*, indivíduos mortos, *Roupala montana*, *Acosmium dasycarpum*, *Qualea grandiflora* e *Kielmeyera coriacea*, juntas estas totalizaram 45,8% do IVI total.

Para a Floresta Estacional Decidual, o estudo da IESA S/A indicou 55 espécies pertencentes a 48 gêneros, distribuídos em 29 famílias. A diversidade de espécies obteve índice de Shannon-Weaver de 2,8. A densidade de indivíduos por hectare foi de 1.477. As espécies com os maiores valores de importância foram *Myracrodruon urudeuva*, *Anadenanthera peregrina*, mortos, *Rhamnidium elaeocarpum* e *Casearia rupestres*, juntas estas totalizaram 58,8% do IVI total.

Já para a Floresta Estacional Semidecidual, o estudo amostrou 127 espécies pertencentes a 93 gêneros distribuídos em 45 famílias. O índice de diversidade de Shannon-Weaver foi de 4,1. A densidade de indivíduos por hectare foi de 2.803. As espécies com os maiores valores de importância foram *Cupania vernalis*, indivíduos mortos, *Tabebuia serratifolia* e *Callisthene major*, juntas estas totalizaram 22,8% do IVI total.

FIGURA 3.4 - Riqueza de Espécies: RPPN Reserva do Jacob

Fonte: IESA, 1997

3.7 - Fauna

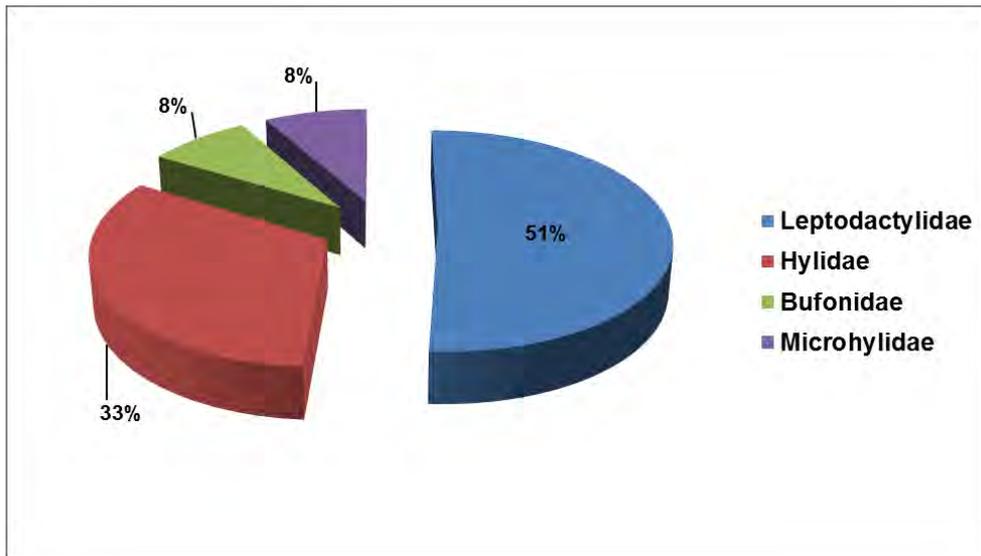
A descrição da fauna ocorrente na RPPN Reserva do Jacob baseou-se no estudo realizado pela BRANDT (1996). Este inventário abrangeu estudos com herpeto, ornito e mastofauna, procurando amostrar qualitativamente a fauna presente nos diversos ambientes existentes na referida Reserva.

3.7.1 - Herpetofauna

Durante os trabalhos de inventariamento da herpetofauna na Reserva do Jacob foram registradas 31 espécies. Deste total, 12 espécies são de anfíbios anuros, pertencentes a quatro famílias. Para a classe Reptília, das 19 espécies inventariadas, 12 são serpentes (quatro famílias), quatro de lacertílios (duas famílias), duas de anfisbenídeos (uma família) e uma de quelônio dulcícola (uma família).

As famílias de anfíbios com maior número de espécies registradas foram Leptodactylidae e Hylidae com, respectivamente, seis e quatro espécies. Na Figura 3.4 pode-se observar a abundância relativa das espécies deste grupo inventariadas na Reserva do Jacob.

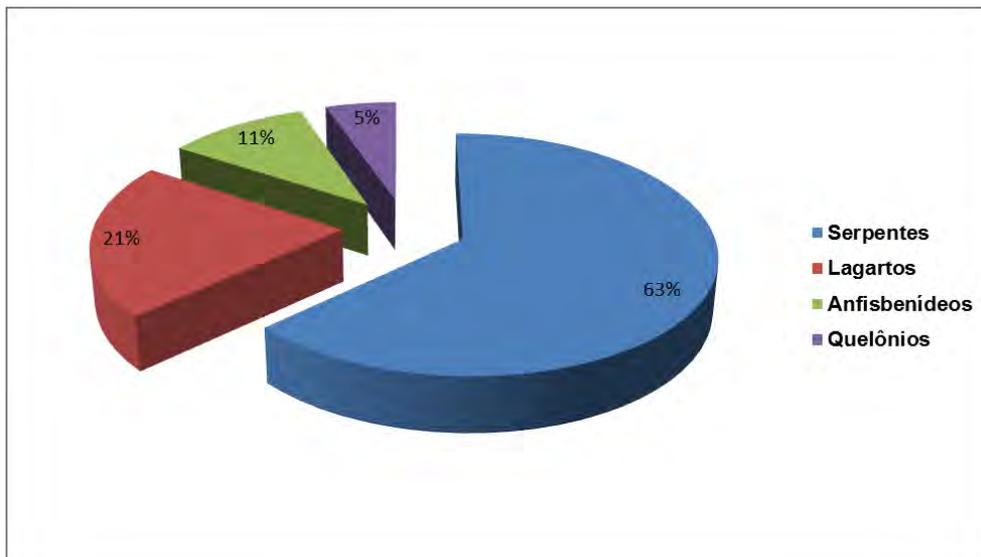
FIGURA 3.5 - Abundância relativa de espécies registradas por família da classe anfíbia na RPPN Reserva do Jacob



Fonte: Brandt (1996)

Com relação a répteis, o maior número de espécies foi encontrado para as serpentes (12), seguido pelos lacertílios (quatro espécies). A Figura 3.5 ilustra a contribuição percentual de cada grupo da fauna de répteis com relação ao número total de espécies registrado.

FIGURA 3.6 - Abundância relativa de espécies registradas por grupos da classe reptilia na RPPN Reserva do Jacob



Fonte: Brandt (1996)

Segue abaixo o quadro com as espécies da herpetofauna encontrada na reserva, destacando que não há espécies identificadas listadas na portaria do Ministério do Meio Ambiente - Portaria n° 444, de 17 de dezembro de 2014, que reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção".

QUADRO 3.2 - Espécies da herpetofauna registradas na RPPN Reserva do Jacob

Classe AMPHIBIA		
FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
Bufonidae	<i>Bufo paracnemis</i>	sapo
Hylidae	<i>Hyla albopunctata</i>	perereca
	<i>Hyla biobeba</i>	perereca
	<i>Hyla minuta</i>	perereca
	<i>Scinax fuscovaria</i>	perereca
Leptodactylidae	<i>Barycholos savagei</i>	rã
	<i>Eleutherodactylus</i> sp.	rã
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora
	<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro
	<i>Physalaemus nattereri</i>	rã
	<i>Odontophrynus cultripes</i>	sapo
Microhylidae	<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	perereca
Classe REPTILIA		
Serpentes		
FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	jibóia
Colubridae	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	falsa-coral
	<i>Liophis</i> sp.	-
	<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	falsa-coral
	<i>Sibynomorphus mikanii</i>	dormideira
	<i>Spilotes pullatus</i>	caninana
	<i>Waglerophis merremi</i>	boipeva
	<i>Xenopholis undulatus</i>	falsa-coral
Elapidae	<i>Micrurus frontalis</i>	coral
Viperidae	<i>Bothrops itapetiningae</i>	jararaca
	<i>Bothrops moojeni</i>	jararaca
Classe REPTILIA		
Serpentes		
FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
	<i>Bothrops neuwiedi</i>	jararaca
	<i>Crotalus durissus</i>	cascavel
Lacertilia		
Gymnophthalmidae	<i>Colobosaura modesta</i>	calango

Continuação

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
	<i>Micrablepharus atticolus</i>	Calango
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	calango-verde
	<i>Tupinambis teguixim</i>	teiú/tiú
	Amphisbaenia	
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena vermicularis</i>	cobra-de-duas-cabeças
	<i>Leposternon</i> sp.	cobra-de-duas-cabeças
	Chelonia	
Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i> sp.	cágado

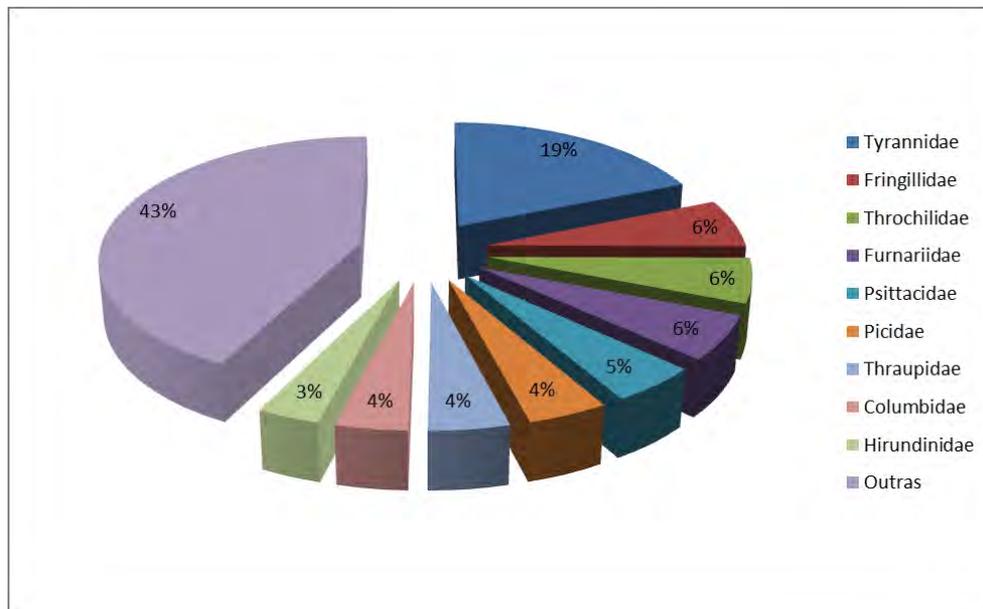
Fonte: Brandt (1996)

3.7.2 - Avifauna

Foram registradas 206 espécies de aves, distribuídas em 44 famílias e 16 ordens, a partir do censo de 3.085 indivíduos. A riqueza corresponde a 52,4% das espécies confirmadas no Triângulo Mineiro, 26,6% da avifauna do Estado de Minas Gerais (MATTOS *et al.*, 1993 *apud* Brandt, 1996) e 27% da avifauna dos Cerrados da América do Sul (SILVA, 1995 *apud* Brandt, 1996).

Nove famílias abrangem 58% da riqueza obtida (Figura 3.6) como Tyrannidae, Furnariidae, Fringillidae, Trochilidae e Psittacidae, padrão inerente à avifauna dos Cerrados da América do Sul (SILVA, 1995 *apud* Brandt, 1996).

FIGURA 3.7 - Famílias para as quais foram encontrados os maiores números de espécies de aves na RPPN Reserva do Jacob



Fonte: Brandt (1996)

Abaixo, o Quadro 3.3 exibem as espécies da avifauna registrada na RPPN Reserva do Jacob.

QUADRO 3.3 - Espécies da avifauna encontrada na RPPN Reserva do Jacob

*Ordem Família	Espécie
*TINAMIFORMES TINAMIDAE	<i>Crypturellus parvirostris</i> (inhambu-chororó)
	<i>Rhynchotus rufescens</i> (perdiz)
	<i>Nothura maculosa</i> (codorna-comum)
*PELECANIFORMES ANHINGIDAE	<i>Anhinga anhinga</i> (biguatinga)
*CICONIIFORMES ARDEIDAE	<i>Ardea cocoi</i> (socó-grande)
	<i>Casmerodius albus</i> (garça-branca-grande)
	<i>Egretta thula</i> (garça-branca-pequena)
	<i>Butorides striatus</i> (socozinho)
	<i>Syrigma sibilatrix</i> (maria-faceira)
	<i>Tigrisoma lineatum</i> (socó-boi)
THRESKIORNITHIDAE	<i>Theristicus caudatus</i> (curicaca)
*ANSERIFORMES ANATIDAE	<i>Amazonetta brasiliensis</i> (marreca-pé-vermelho)
*FALCONIFORMES CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i> (urubu-comum)
ACCIPITRIDAE	<i>Leptodon cayanensis</i> (gavião-de-cabeça-cinza)
	<i>Ictinia plumbea</i> (sovi)
	<i>Buteo albonotatus</i> (gavião-de-rabo-cinza)

Continuação

*Ordem Família	Espécie
	<i>Buteo magnirostris</i> (gavião-carijó)
	<i>Heterospizias meridionalis</i> (gavião-casaca-de-couro)
FALCONIDAE	<i>Herpetotheres cachinnans</i> (acauã)
	<i>Milvago chimachima</i> (carrapateiro)
	<i>Polyborus plancus</i> (caracará)
	<i>Falco femoralis</i> (falcão-de-coleira)
	<i>Falco sparverius</i> (quiriquiri)
*GALLIFORMES CRACIDAE	<i>Penelope superciliaris</i> (jacupemba)
	<i>Crax fasciolata</i> (mutum-de-penacho)
*GRUIFORMES RALLIDAE	<i>Aramides saracura</i> (saracura-do-mato)
CARIAMIDAE	<i>Cariama cristata</i> (seriema)
*CHARADRIIFORMES CHARADRIIDAE	<i>Vanellus chilensis</i> (quero-quero)
*COLUMBIFORMES COLUMBIDAE	<i>Columba picazuro</i> (asa-branca)
	<i>Columba cayennensis</i> (pomba-galega)
	<i>Zenaida auricullata</i> (pomba-de-bando, avoante)
	<i>Columbina talpacoti</i> (rolinha-caldo-de-feijão)
	<i>Columbina picui</i> (rolinha-branca)
	<i>Scardafella squammata</i> (fogo-apagou)
	<i>Leptotila verreauxi</i> (jurití)
	<i>Leptotila rufaxilla</i> (gemedeira)
*PSITTACIFORMES PSITTACIDAE	<i>Ara ararauna</i> (arara-canindé)
	<i>Ara nobilis</i> (maracanã-nobre)

Continuação

*Ordem Família	Espécie
	<i>Aratinga leucophthalmus</i> (periquitão-maracanã)
	<i>Aratinga auricapilla</i> (jandaia-de-testa-vermelha)
	<i>Aratinga aurea</i> (periquito-rei)
	<i>Forpus xanthopterygius</i> (tuim)
	<i>Brotogeris chiriri</i> (periquito-de-encontro-amarelo)
	<i>Pionus maximiliani</i> (maritaca-bronzeada)
	<i>Amazona aestiva</i> (papagaio-verdadeiro)
	<i>Amazona amazonica</i> (curica)
*CUCULIFORMES CUCULIDAE	<i>Piaya cayana</i> (alma-de-gato)
	<i>Crotophaga ani</i> (anu-preto)
	<i>Guira guira</i> (anu-branco)
	<i>Tapera naevia</i> (saci)
*STRIGIFORMES STRIGIDAE	<i>Otus choliba</i> (corujinha-da-mata)
	<i>Speotyto cunicularia</i> (coruja-buraqueira)
*CAPRIMULGIFORMES NYCTIBIIDAE	<i>Nyctibeus griseus</i> (mãe-da-lua)
CAPRIMULGIDAE	<i>Lurocalis semitorquatus</i> (tuju)
	<i>Nyctidromus albicollis</i> (curiango)
	<i>Caprimulgus parvulus</i> (bacurau-pequeno)
	<i>Hydropsalis brasiliiana</i> (bacurau-tesoura)
*APODIFORMES APODIDAE	<i>Streptoprocne zonaris</i> (andorinhão-de-coleira)
	<i>Cypseloides fumigatus</i> (andorinhão-preto)

Continuação

*Ordem Família	Espécie
TROCHILIDAE	<i>Phaethornis pretrei</i> (rabo-branco-de-sobre-amarelo)
	<i>Eupetomena macroura</i> (tesourão)
	<i>Melanotrochilus fuscus</i> (beija-flor-preto-e-branco)
	<i>Colibri serrirostris</i> (beija-flor-de-canto)
	<i>Lophornis magnifica</i> (topetinho-vermelho)
	<i>Chlorostilbon aureoventris</i> (besourinho-de-bico-vermelho)
	<i>Thalurania furcata</i> (beija-flor-tesoura-verde)
	<i>Amazilia versicolor</i> (beija-flor-de-banda-branca)
	<i>Amazilia fimbriata</i> (beija-flor-de-garganta-verde)
	<i>Amazilia lactea</i> (beija-flor-de-peito-azul)
	<i>Amazilia</i> sp. (beija-flor)
	<i>Heliomaster squamosus</i> (bico-reto-de-banda-branca)
*TROGONIFORMES TROGONIDAE	<i>Trogon surrucura surrucura</i> (surucuá-de-barriga-vermelha)
*CORACIIFORMES ALCEDINIDAE	<i>Ceryle torquata</i> (martim-pescador-grande)
	<i>Chloroceryle amazona</i> (martim-pescador-verde)
MOMOTIDAE	<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (juruva)
*PICIFORMES GALBULIDAE	<i>Galbula ruficauda</i> (bico-de-agulha-de-rabo-vermelho)
BUCCONIDAE	<i>Nystalus chacuru</i> (joão-bobo, fevereiro)
	<i>Monasa nigrifrons</i> (bico-de-brasa)
RAMPHASTIDAE	<i>Ramphastos toco</i> (tucanuçu)
PICIDAE	<i>Picumnus cirratus</i> (pica-pau-anão-barrado)
	<i>Picumnus guttifer</i> (pica-Pau-anão-escamado)

Continuação

*Ordem Família	Espécie
	<i>Colaptes campestris</i> (pica-pau-do-campo)
	<i>Colaptes melanochlorus</i> (pica-pau-verde-barrado)
	<i>Celeus flavescens</i> (pica-pau-de-cabeça-amarela)
	<i>Dryocopus lineatus</i> (pica-pau-de-banda-branca)
	<i>Melanerpes candidus</i> (birro)
	<i>Veniliornis passerinus</i> (pica-pauzinho-anão)
	<i>Campephilus melanoleucos</i> (pica-pau-de-topete-vermelha)
*PASSERIFORMES SUBOSCINES DENDROCOLAPTIDAE	<i>Sittasomus griseicapillus</i> (arapaçu-verde)
	<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (arapaçu-de-garganta-branca)
	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (arapaçu-do-cerrado)
	<i>Lepidocolaptes</i> sp. (arapaçu)
FURNARIIDAE	<i>Furnarius rufus</i> (joão-de-barro)
	<i>Synallaxis spixi</i> (joão-teneném)
	<i>Synallaxis frontalis</i> (petrim)
	<i>Synallaxis albescens</i> (uí-pí)
	<i>Poecilurus scutatus</i> (estrelinha-preta)
	<i>Cranioleuca vulpina</i> (arredio-do-rio)
	<i>Phacellodomus rufifrons</i> (joão-graveto)
	<i>Phacellodomus ruber</i> (graveteiro)
	<i>Automolus leucophthalmus</i> (barranqueiro-olho-branco)
	<i>Automolus rectirostris</i> (fura-barreira)
	<i>Xenops rutilans</i> (bico-virado-carijó)

Continuação

*Ordem Família	Espécie
	<i>Lochmias nematura</i> (joão-porca)
FORMICARIIDAE	<i>Taraba major</i> (Papa-taoca)
	<i>Thamnophilus punctatus</i> (choca-bate-cabo)
	<i>Thamnophilus caeruleus</i> (choca-da-mata)
	<i>Herpsilochmus longirostris</i> (formigueiro-de-bico-longo)
COTINGIDAE	<i>Pachyramphus castaneus</i> (caneleirinho)
	<i>Pachyramphus polychopterus</i> (caneleirinho-preto)
	<i>Platypsaris rufus</i> (caneleiro-de-chapéu-negro)
	<i>Tytira cayana</i> (anambé-branco-de-rabo-preto)
PIPRIDAE	<i>Antilophia galeata</i> (soldadinho)
	<i>Neopelma pallescens</i> (fruxu)
	<i>Schiffornis virescens</i> (flautim)
TYRANNIDAE	<i>Xolmis cinerea</i> (maria-branca)
	<i>Xolmis velata</i> (noivinha-branca)
	<i>Colonia colonus</i> (viuvinha)
	<i>Gubernetes yetapa</i> (tesoura-do-brejo)
	<i>Machetornis rixosus</i> (suiriri-cavaleiro)
	<i>Tyrannus savanna</i> (tesourinha)
	<i>Tyrannus melancholicus</i> (suiriri)
	<i>Tyrannus albogularis</i> (suiriri-de-garganta-branca)
	<i>Empidonomus varius</i> (peitica)
	<i>Megarhynchus pitangua</i> (bem-te-vi-do-bico-chato)

Continuação

*Ordem Família	Espécie
	<i>Myiodynastes maculatus</i> (bem-te-vi-rajado)
	<i>Myiozetetes cayanensis</i> (bem-te-vizinho-de-asa-ferrugínea)
	<i>Myiozetetes similis</i> (bem-te-vizinho-penacho-vermelho)
	<i>Pitangus sulphuratus</i> (bem-te-vi)
	<i>Casiornis rufa</i> (caneleiro)
	<i>Myiarchus ferox</i> (maria-cavaleira)
	<i>Myiarchus swainsonii</i> (irrê)
	<i>Myiarchus</i> sp. (maria-cavaleira)
	<i>Empidonax euleri</i> (enferrujado)
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (guaracavuçu)
	<i>Myiophobus fasciatus</i> (filipe)
	<i>Platyrinchus mystaceus</i> (patinho)
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (bico-chato-de-orelha-preta)
	<i>Tolmomyias flaviventris</i> (bico-chato)
	<i>Todirostrum cinereum</i> (relógio)
	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (sebinho-de-olho-de-ouro)
	<i>Hemitriccus</i> sp. (tachuri)
	<i>Phylloscartes flaveola</i> (marianinha-amarela)
	<i>Elaenia flavogaster</i> (maria-já-é-dia)
	<i>Elaenia mesoleuca</i> (maria-tola)
	<i>Elaenia cristata</i> (guaracava-de-crista)
	<i>Elaenia chiriquensis</i> (chibum)

Continuação

*Ordem Família	Espécie
	<i>Elaenia</i> sp. (guaracava)
	<i>Myiopagis viridicata</i> (guaracava-de-olheiras)
	<i>Suiriri suiriri</i> (suriri-cinzento)
	<i>Camptostoma obsoletum</i> (risadinha)
	<i>Phyllomyias fasciatus</i> (piolhinho)
	<i>Leptopogon amaurocephalum</i> (cabeçudo)
	<i>Corythopsis delalandi</i> (estalador)
HIRUNDINIDAE	<i>Tachycineta albiventer</i> (andorinha-do-rio)
	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i> (andorinha-Pequena-de-casa)
	<i>Atticora melanoleuca</i> (andorinha-de-coleira)
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (andorinha-serrador)
	<i>Hirundo rustica</i> (andorinha-de-bando)
CORVIDAE	<i>Cyanocorax cristatellus</i> (gralha-do-campo)
	<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (cancã)
TROGLODYTIDAE	<i>Thryothorus leucotis</i> (garrinchão-de-barriga-vermelha)
	<i>Troglodytes aedon</i> (corruíra)
MIMIDAE	<i>Mimus saturninus</i> (sabiá-do-campo)
TURDIDAE	<i>Turdus nigriceps</i> (sabiá-ferreiro)
	<i>Turdus rufiventris</i> (sabiá-laranjeira)
	<i>Turdus leucomelas</i> (sabiá-barranco)
	<i>Turdus amaurochalinus</i> (sabiapoca)
SYLVIIDAE	<i>Polioptila dumicola</i> (balança-rabo-de-máscara)

Continuação

*Ordem Família	Espécie
VIREONIDAE	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (pitiguari)
	<i>Vireo chivi</i> (juruviara)
	<i>Hylophilus poicilotis</i> (verdinho-coroadado)
ICTERIDAE	<i>Molothrus bonariensis</i> (gaudério)
	<i>Psarocolius decumanus</i> (japu)
	<i>Gnorimopsar chopi</i> (pássaro-preto)
PARULIDAE	<i>Parula pitiayumi</i> (mariquita)
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Pia-cobra)
	<i>Basileuterus flaveolus</i> (canário-do-mato)
	<i>Basileuterus hypoleucus</i> (pichito)
	<i>Basileuterus leucophrys</i> (pula-pula-de-sombrancelha)
COEREBIDAE	<i>Coereba flaveola</i> (cambacica)
	<i>Conirostrum speciosum</i> (figuinha-de-rabo-castanho)
	<i>Dacnis cayana</i> (saí-azul)
TERSINIDAE	<i>Tersina viridis</i> (saí-andorinha)
THRAUPIDAE	<i>Euphonia chlorotica</i> (vi-vi)
	<i>Tangara cayana</i> (saíra-amarela)
	<i>Thraupis sayaca</i> (sanhaço-cinzento)
	<i>Thraupis palmarum</i> (sanhaço-do-coqueiro)
	<i>Tachyphonus coronatus</i> (tiê-preto)
	<i>Eucometis penicillata</i> (pipira-da-taoca)
	<i>Trichothraupis melanops</i> (tiê-de-topete)

Continuação

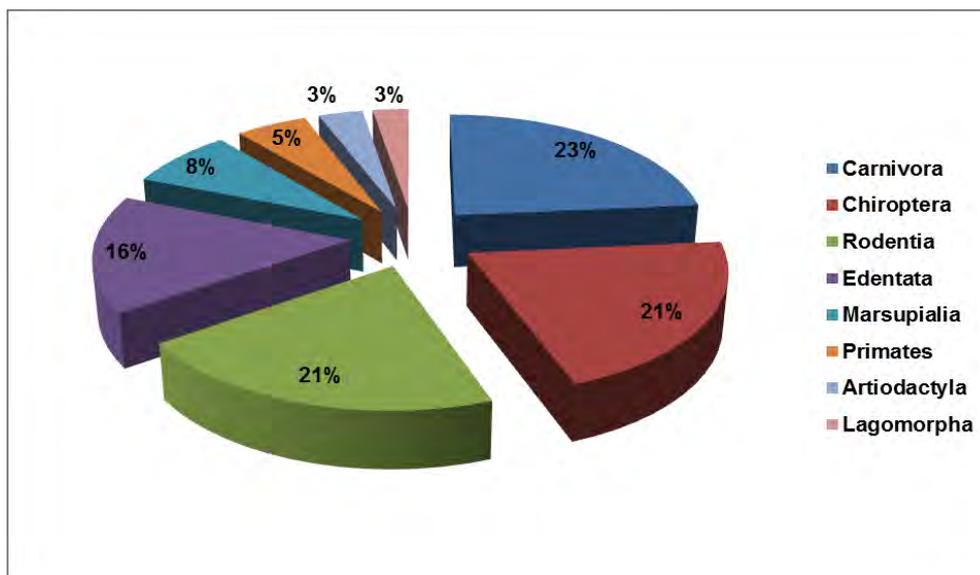
*Ordem Família	Espécie
	<i>Nemosia pileata</i> (saíra-de-chapéu-preto)
	<i>Hemithraupis guira</i> (saíra-de-papo-preto)
FRINGILLIDAE	<i>Saltator maximus</i> (trinca-ferro)
	<i>Saltator similis</i> (trinca-ferro-verdadeiro)
	<i>Saltator atricollis</i> (bico-de-pimenta)
	<i>Cyanocopsa brissonii</i> (azulão)
	<i>Volatinia jacarina</i> (tiziú)
	<i>Sporophila nigricollis</i> (baiano)
	<i>Sporophila</i> sp. (papa-capim)
	<i>Sicalis citrina</i> (canarinho-rasteiro)
	<i>Coryphospingus cucullatus</i> (tico-tico-rei)
	<i>Arremon flavirostris</i> (tico-tico-do-mato-de-bico-amarelo)
	<i>Ammodramus humeralis</i> (tico-tico-do-campo-verdadeiro)
	<i>Zonotrichia capensis</i> (tico-tico)
	<i>Emberizoides herbicola</i> (canário-do-campo)

Fonte: Brandt (1996)

3.7.3 - Mastofauna

Foram inventariadas, para a Reserva do Jacob, 38 espécies de mamíferos, agrupadas em 36 gêneros, 18 famílias e oito ordens (Figura 3.7). A estas podem se somar pelo menos cinco outros registros, para os quais não foi possível a identificação em nível de espécie (três) e gênero (dois).

FIGURA 3.8 - Espécies de mamíferos inventariadas, agrupadas em nível de ordem, na RPPN Reserva do Jacob



Fonte: Brandt (1996)

Abaixo, o Quadro 3.4 exibem as espécies da mastofauna registrada na RPPN Reserva do Jacob.

QUADRO 3.4 - Espécies da mastofauna registradas na RPPN Reserva do Jacob

Identificação científica	Nome vulgar
MARSUPIALIA	
Didelphidae	
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca
<i>Gracilinanus agilis</i>	Cuíca
<i>Monodelphis kunsii</i>	Cuíca
EDENTATA	
Dasypodidae	
<i>Cabassous unicinctus</i>	tatu-do-rabo-mole
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha
<i>Dasypus septemcinctus</i>	tatu-galinha
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peba
Myrmecophagidae	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira
<i>Tamandua tetradactyla</i>	melete/tamanduá-mirim
CHIROPTERA	
Phyllostomidae	
<i>Anoura caudifer</i>	morcego-focinhudo
<i>Carollia perspicillata</i>	morcego-fruteiro
<i>Desmodus rotundus</i>	morcego-vampiro

Continuação

Identificação científica	Nome vulgar
<i>Glossophaga soricina</i>	morcego-beija-flor
<i>Phyllostomus discolor</i>	Morcego
<i>Phyllostomus hastatus</i>	Morcego
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego
<i>Vampyressa sp.</i>	Morcego
<i>Vampyrops lineatus</i>	Morcego
	Vespertilionidae
<i>Lasiurus sp.</i>	Morcego
	PRIMATES
	Callitrichidae
<i>Callithrix penicillata</i>	mico-estrela, sauim
	Cebidae
<i>Cebus apella</i>	macaco-prego
	CARNIVORA
	Canidae
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará
<i>Pseudalopex vetulus</i>	Raposinha
	Procyonidae
<i>Nasua nasua</i>	Quati
<i>Procyon cancrivorous</i>	mão-pelada
	Mustelidae
<i>Conepatus chinga</i>	Jaratataca
<i>Eira barbara</i>	Irara
	Felidae
<i>Leopardus sp.</i>	gato-do-mato-pequeno
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	gato-mourisco
<i>Puma concolor</i>	Suçuarana
	ARTIODACTYLA
	Cervidae
<i>Mazama americana</i>	Veado
	RODENTIA
	Muridae
<i>Calomys callosus</i>	rato-do-campo
<i>Nectomys squamipes</i>	rato-d'água
<i>Oligoryzomys eliurus</i>	rato-do-mato
<i>Oryzomys capito</i>	rato-do-mato
<i>Oryzomys subflavus</i>	rato-do-mato
<i>Gen1</i>	rato-do-mato
<i>Gen2</i>	rato-do-mato
	Erethizontidae
<i>Coendou prehensilis</i>	ouriço-cacheiro

Continuação

Identificação científica	Nome vulgar
	Dasyproctidae
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia
	Hydrochaeridae
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara
	LAGOMORPHA
	Leporidae
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti

Fonte: Brandt (1996)

3.8 - Espécies ameaçadas ou protegidas por lei

Flora

Com relação às espécies da flora presentes na lista de espécies ameaçadas de extinção do Ministério do Meio Ambiente de 2014, apenas *Myracrodruon urundeuva* (aroeira) está relacionada.

Quanto às espécies protegidas, *Caryocar brasiliense* (pequi) e o ipê amarelo (*Tabebuia* sp.) são decretadas como de preservação permanente e imunes de corte pela Lei n° 20.308, de 27 DE JULHO de 2012.

Fauna

Das espécies registradas da avifauna, três delas estão presentes na portaria do Ministério do Meio Ambiente - Portaria n° 444, de 17 de dezembro de 2014, que reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção": *Crax fasciolata* CR (mutum-de-penacho), *Penelope superciliaris* CR (jacupemba) e *Thamnophilus caerulescens* VU (choca-da-mata).

Das espécies registradas da mastofauna, três delas estão presentes na portaria do Ministério do Meio Ambiente - Portaria n° 444, de 17 de dezembro de 2014, que reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção": *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) e *Puma concolor* (suçuarana).

4 - INFRAESTRUTURA

4.1 - Infraestrutura

A RPPN Reserva do Jacob conta com infraestruturas físicas de proteção e apoio, a maioria em bom estado de conservação, contando com portaria, centro de visitantes, mirante, cerca de divisa, entre outras edificações e dispositivos que auxiliam na preservação da área, conforme pode ser visto abaixo:

- 01 Portaria;
- 01 Unidade Administrativa composta por auditório/sala de exposição/ procedimentos e cozinha;
- 01 Mirante;
- 01 Ancoradouro;
- 01 Edificação de Brigada de incêndios;
- Sistema de vigilância e manutenção;
- Acessos internos;
- Sistema de drenagem pluvial nos acessos internos;
- 01 torre de vigilância;
- Aceiro externo;
- Cerca de divisa;
- Rede de água através de poço artesiano;
- Rede de esgoto através de fossa séptica;
- Rede de energia elétrica;
- Área de depósito de cascalho.

As fotos a seguir ilustram as principais infraestruturas identificadas existentes.



Foto 31 - Vista geral da portaria



Foto 32 - Detalhe da placa indicativa da portaria e entrada da RPPN



Foto 33 - Detalhe da edificação destinada ao controle de entrada e saída de pessoas e veículos na RPPN

As fotos seguintes ilustram o prédio administrativo que conta com um cômodo destinado à cozinha e cantina da RPPN, além de espaço para exposições e auditório utilizado para palestras e apresentações. A sala é dotada de equipamento multimídia e tem a capacidade de receber até 40 visitantes.



Foto 34 - Vista geral do prédio administrativo



Foto 35 - Detalhe da cantina e cozinha



Foto 36 - Detalhe da área destinada às exposições, e auditório ao fundo

A seguir, fotos do Mirante que à época de sua edificação foi destinado para desfrutar a vista que se tinha do rio Araguari, e, atualmente, é utilizado como local de integração e descanso durante a trilha realizada pelos visitantes.



Foto 37 - Vista geral do Mirante



Foto 38 - Detalhe da placa indicativa do Mirante



Foto 39 - Detalhe do guarda corpo e da vista imediata

Tratando-se ainda de edificações, a RPPN Reserva do Jacob conta com um prédio que abriga os equipamentos utilizados para a brigada de incêndios - Brigada de Incêndios.



Foto 40 - Prédio da Brigada de incêndios

Além do acesso por meio de estrada vicinal, o acesso à RPPN Reserva do Jacob pode ser também por via fluvial. O local é destinado para emergências e é utilizado somente por pessoal autorizado. As embarcações param no ancoradouro da reserva, localizado às margens do rio Araguari, vide fotos abaixo.



Foto 41 - Chegada ao ancoradouro via estrada interna da RPPN



Foto 42 - Placa indicando que entrada e permanência na RPPN são proibidas

Para a manutenção e vigilância da RPPN Reserva do Jacob, a unidade conta com a presença de quatro funcionários de empresa terceirizada pela Cemig, os quais se revezam em jornadas diárias, fazendo rondas pelos acessos da RPPN e realizando atividades inerentes à manutenção da reserva, como o combate de gramíneas exóticas, entre outras.

Para a locomoção interna, a RPPN conta com diversos acessos, em bom estado de conservação, que levam às principais atrações da reserva e edificações existentes. O deslocamento interno pelos acessos é facilitado pelas diversas placas informativas, indicando cada ponto de interesse, além de indicar ao condutor a velocidade máxima permitida dentro da Unidade. O bom estado dos acessos, em parte, se deve aos sistemas de drenagem implantados em diversos trechos.

As fotos abaixo ilustram os aspectos tratados nestes dois últimos parágrafos, demonstrando os dispositivos de contenção de águas pluviais, evitando início de erosões na área.



Foto 43 e 44 - Detalhes do estado de conservação dos acessos internos, com indicação do sistema de drenagem pluvial.



Foto 45 - Detalhe do dispositivo de drenagem pluvial ao longo de acesso interno da RPPN Reserva do Jacob

Próximo à sede administrativa, coordenadas UTM 209524.00 m E; 7882815.00 m S, existe uma área que foi utilizada na época da criação da RPPN, para estocar cascalhos, utilizados exclusivamente para a manutenção das estradas internas da propriedade e que ocupa 0,2 hectares. Importante ressaltar que o material em questão não foi extraído de áreas do interior da RPPN, sendo esta exclusivamente utilizada para a disposição/estocagem temporária do referido material. Porém, após a finalização da manutenção dos acessos internos, a área foi deixada em pousio o que possibilitou o início do processo de regeneração natural, podendo observar, principalmente, a colonização incipiente da área por espécies herbáceas.

Seguem abaixo as fotos que caracterizam a área.



Fotos 46 e 47 - Área que foi utilizada para estoque de cascalhos voltados à manutenção das estradas internas da RPPN.

4.2 - Pessoal

Atualmente a RPPN Reserva do Jacob possui 4 (quatro) funcionários que trabalham em escala de 12 x 36 horas, sempre em dupla. Entre os meses de maio a outubro (período mais propício ao acontecimento de queimadas), há também a contratação de mais dois funcionários para realização de vigilância noturna. Todos os funcionários são terceirizados e fazem parte do contrato entre a Cemig e a empresa Conservadora Campos e Serviços Gerais Ltda. O contrato segue os padrões de exigência da empresa Cemig e toda a documentação legal (PPRA, PCMSO e ASO) estão disponíveis no escritório da RPPN.



Foto 48 - Funcionários responsáveis pela manutenção da RPPN

4.3 - Sinalização

Foi desenvolvido um estudo denominado “Projeto de Sinalização AD/ID1” (Anexo 4), com o objetivo de dar identidade à Unidade de Conservação, sinalizando todas as áreas da RPPN Reserva do Jacob, onde existam fluxos de pedestres, desde a “Trilha dos Angicos” (utilizada para atividades de Educação Ambiental), até estradas e outras áreas de infraestrutura.

Esta sinalização proporciona um impacto visual estimulante aos visitantes, através de placas indicativas, educativas e interpretativas com apelos visuais diferenciados, de forma clara e seguros.



Foto 49 - Sinalização externa indicando o trajeto até a RPPN.



Foto 50 - Sinalização indicando velocidade permitida na área interna da RPPN.

4.4 - Visitação

A RPPN Reserva do Jacob, desde a sua criação, recebe visitantes em grupos, desde que previamente agendada a visita junto à sua administração central, sediada em Uberlândia. Normalmente, são atendidos grupos de escolas de ensino médio e fundamental, universidades, polícia militar, corpo de bombeiros e grupos de empresas que manifestam interesse em realizar a visita. Estas são realizadas no período da manhã e têm a duração de aproximadamente 4 (quatro) horas. Quando algum tema é solicitado pelos visitantes no ato do agendamento, uma apresentação é então preparada sobre o assunto solicitado, priorizando na abordagem questões sobre meio ambiente.

Os participantes são recebidos com café da manhã no prédio central onde é feita uma apresentação sobre a Cemig, os programas ambientais já desenvolvidos e em desenvolvimento, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC e a RPPN Reserva do Jacob.



Foto 51 - Detalhe do grupo de visitantes na RPPN, Escola Estadual Segismundo Pereira.
Fonte: Cemig



Foto 52 - Detalhe painel utilizado nas apresentações

Desde 1999, já foram recebidos 242 grupos de visitantes, totalizando 12.507 visitantes até o ano de 2013. O ano de 2014 foi dedicado à reforma nas estruturas existentes para melhor conforto no recebimento dos interessados.



Foto 53 - Detalhe do grupo de visitantes na RPPN, Escola Estadual Tubal Vilela da Silva.
Fonte: Cemig



Foto 54 - Detalhe da finalização da obra de reforma na infraestrutura

Logo após o lanche e as apresentações, todos são convidados a conhecer a **Trilha dos Angicos**, que fica na porção norte da RPPN, onde podem ser observadas espécies da flora e fauna locais, perceber suaves mudanças no clima na medida em que sobe ou desce pela trilha, entre outros aspectos que ajudam no processo de conscientização e educação ambientais.

4.4.1 - Trilha dos Angicos

Com aproximadamente dois quilômetros, a trilha pode ser feita, em média, em 40 minutos e apresenta um nível de dificuldade entre fácil a moderado. Com diversas placas educativas/orientativas, ao percorrer o caminho, o visitante depara-se com inúmeras placas indicando espécies de árvores nativas, local de ocorrência de animais silvestres, além de recados de cunho ambiental e informativo sobre a trilha, que ajudam em um processo de conscientização e educação ambientais. Para melhor entendimento, as fotos abaixo exibem um pouco destas potencialidades já existentes na RPPN Reserva do Jacob.

Atualmente, a unidade está fechada para visitação por falta de equipe capacitada para receber visitantes ou grupos fechados. Cabe ressaltar que na oportunidade em que as visitas ocorrerem, estas deverão ocorrer conforme orienta es descritas neste plano.



Foto 55 - Trilha dos Angicos. Detalhe das placas intaladas ao longo do percurso



Foto 56 - Caminhada pela Trilha dos Angicos.



Fotos 57 a 60 - Trilha dos Angicos. Detalhe das placas educativas / orientativas instaladas ao longo do percurso.



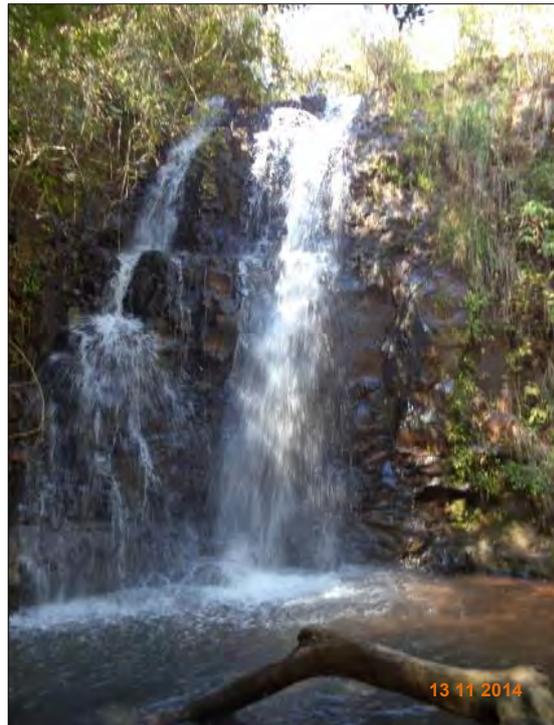
Fotos 61 a 64 - Trilha dos Angicos. Detalhe das placas sobre fauna e flora locais instaladas ao longo do percurso.

4.4.2 - Alternativas disponíveis

A RPPN Reserva do Jacob oferece mais opções de áreas para implantação de outras trilhas interpretativas e até mesmo pode oferecer locais para lazer, como é o caso de duas trilhas que levam às cachoeiras que poderão ser utilizadas como ponto de visitação.

A visitação ainda não está aberta e, por enquanto, não há previsão de abertura para visitação.

As fotografias abaixo demonstram os caminhos bem demarcados e os dispositivos de segurança disponíveis, como corrimões de bambu e degraus em madeira, nos locais aonde existe maior risco de queda, que levam até a cachoeira formada pelo córrego do Atoleiro, que marca a divisa da RPPN com propriedade do Sr. José Jacob Neto, em sua porção sudoeste.



Fotos 65 a 68 - Detalhes da trilha que leva à primeira cachoeira. Nota-se que esta trilha detêm de dispositivos de segurança e placas indicativas

As fotos abaixo indicam a trilha que leva à segunda cachoeira, logo à jusante da primeira, que possuem trilhas complementares, onde há inclusive um portão de acesso ao lado de fora da RPPN, já que toda a propriedade possui cerca e aceiro e o córrego do Atoleiro faz a divisa da RPPN.



Fotos 69 a 73 - Detalhes da trilha que possui potencial para a educação ambiental e lazer. Esta trilha é dotada apenas de corrimão como dispositivo de segurança.

4.5 - Atividades de operação e manutenção desenvolvidas na RPPN

Abaixo estão descritas as principais atividades realizadas na RPPN e que constam no contrato de Operação e Manutenção da RPPN Reserva do Jacob:

Inspeção visual:

- No período de seca é realizada a inspeção visual por empregado que deverá estar atento em todos os dias da semana, no intuito de identificar focos de princípio de incêndios.

Inspeção terrestre com utilização de veículo leve:

- São realizadas inspeções com utilização de veículo leve, para fiscalização das áreas de divisas e estradas da RPPN com o objetivo de identificar princípios de incêndio e/ou invasões de pessoas. Caso seja identificada alguma ocorrência é realizado o comunicado imediato à Gerência, localizada no município de Uberlândia (MG).

Manutenção de cerca de divisa:

- Quando identificada a necessidade de manutenção na cerca de divisa da RPPN, tais como: substituição de mourões de concreto, reparos na cerca de arame, etc., essas atividades são realizadas assim que detectadas.

Manutenção de aceiro da cerca de divisa:

- São realizadas capinas e manutenção dos aceiros nas cercas de divisas e margens das estradas internas, com retirada de toda vegetação.

Manutenção da trilha de Educação Ambiental:

- São realizadas retiradas de galhos caídos e de vegetação ao longo da trilha e inspeção para identificação da presença de animais peçonhentos, antecedendo as visitas de Educação Ambiental.

Manutenção das instalações:

- São realizadas a manutenção e organização das instalações, inclusive com limpeza de todos os móveis e eletrodomésticos existentes na RPPN.

Recebimento de visitantes:

- Atualmente as visitas são feitas sob demanda das instituições (principalmente de ensino) interessadas em conhecer a RPPN e estas são agendadas de acordo com a disponibilidade para acompanhamento.

Manutenção de gramados e jardim:

- São realizadas manutenções nas áreas gramadas e jardins, inclusive com poda das plantas que ornamentam os mesmos.

Reparos hidráulicos, elétricos, de alvenaria e pintura:

- É disponibilizada mão de obra para realização de pequenos reparos hidráulicos, elétricos, alvenaria e pintura, quando necessário.

Manutenção de aceiro dos postes da rede elétrica:

- São realizadas manutenções nos aceiros dos postes da rede elétrica, quando necessário, através de capina manual.

Manutenção no entorno das edificações:

- São realizadas manutenções periódicas nas áreas externas das edificações.

Manutenção de drenagem de estradas:

- São realizadas manutenções na drenagem das estradas internas, sendo uma dessas manutenções, antes do período chuvoso.

Manutenção da sinalização no entorno da Estação Ambiental:

- São mantidas aceiradas as áreas em volta das placas orientativas internas e no entorno da RPPN, bem como remanejadas quando necessário.

4.5.1 - Combate a Incêndios - treinamentos e simulados

Não há um histórico de ocorrência de fogo nos limites da RPPN Reserva do Jacob. Tal fato se deve ao cuidado com que é tratado o tema e também devido à boa relação de vizinhança com os confrontantes, que quando necessitam de realizar queimadas ou quando ocorrem incêndios em suas áreas, comunicam imediatamente aos responsáveis pela RPPN e solicitam apoio.

Frequentemente são realizados exercícios simulados de combate a incêndios com a participação da vizinhança, além de inspeção anual por parte da Polícia Ambiental que verifica as condições e manutenção da RPPN, adicionalmente, são realizadas visitas mensais durante período seco.



Foto 74 - Exercício para simulação de atendimento a primeiros socorros. Fonte Cemig



Foto 75 - Grupo participante do simulado de incêndio. Fonte Cemig

A RPPN dispõe de material de combate a incêndios conforme lista e respectivas quantidades, conforme Quadro 4.1 abaixo:

QUADRO 4.1 - Materiais e Equipamentos de Combate a Incêndios

Materiais e Equipamentos	Quantidade
Pá	4
Enxada	10
Enxadão	5
Foice	10
Ancinho	6
Machado	4
Picareta	6
Facão	5
Abafador	20
Luvas	20
Máscara	20
Perneira	20
Capacete	10
Mochila para controlar incêndio	15
Balança	1
Mangueira ½ pol	50 m
Retardante	20 l
Tanque transporte de água	1
Esguicho regulável	1
Moto serra	1

Dentre as principais atividades que fazem parte da rotina de trabalho da RPPN, destaque para a manutenção dos aceiros, que circundam toda a área da unidade de conservação, exceto na divisa com o Rio Araguari, totalizando aproximadamente 6 (seis) km de estrada aceirada. Além disso, nesse perímetro, toda a área é cercada com moirões de cimento com 8 (oito) fios de arame, sendo que os dois primeiros de baixo para cima são lisos e galvanizados, a uma distância do chão que permite o tráfego de animais.



Foto 76 - Detalhe para os arames lisos galvanizados que permitem a permeabilidade da fauna sem causar prejuízo a esta



Fotos 77 a 80 - Fotos exibindo diferentes pontos de localização do aceiro existente no entorno da Unidade. Em bom estado de conservação, o aceiro auxilia no combate a incêndios florestais

Todas as atividades desenvolvidas na RPPN em relação às ameaças e combate a incêndio podem ser encontradas no documento “Plano de Contingência para Prevenção e Combate a Incêndios”, (Anexo 5), que fica disponível no escritório da própria unidade de conservação.

4.5.2 - Coleta Seletiva

Na RPPN Reserva do Jacob é realizada a coleta seletiva, termo utilizado para o recolhimento dos materiais que são passíveis de serem reciclados e que são previamente separados na fonte geradora. Dentre estes materiais recicláveis podem-se citar os diversos tipos de papéis, plásticos, metais e vidros. Essa separação na fonte evita a contaminação dos materiais reaproveitáveis, aumentando o valor agregado destes e diminuindo os custos de reciclagem.

É importante salientar que a quantidade de resíduos gerados na unidade é mínima e aqueles gerados são coletados, segregados e enviados ao sistema de tratamento e disposição de resíduos urbanos do município de Nova Ponte/MG.



Foto 81 - Lixeiras para separação de resíduos localizada na portaria da RPPN.

5 - AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Neste item, preocupou-se em destacar as principais ações desenvolvidas na RPPN desde a sua criação, enfatizando aquelas relacionadas aos programas de manejo recomendados na elaboração do antigo plano de manejo. Assim, destacam-se as ações ligadas ao manejo e proteção, bem como as associadas à implantação da infraestrutura e sua manutenção, que incluem a área da sede central, as estradas internas, cercamento da unidade, aceiros internos e em todo o entorno, além do bom relacionamento mantido com a vizinhança que propiciaram a proteção efetiva de sua área evitando qualquer tipo de incêndios e coibindo qualquer ação de caça ou pesca predatória em seus limites.

Foram realizadas ainda atividades como: treinamentos e operações da polícia ambiental e corpo de bombeiros, apoio indireto a pesquisas científicas realizadas na unidade, além do recebimento de visitantes que tiveram oportunidade de conhecer um dos biomas mais representativos do Brasil.

Nesse contexto, os programas e sub programas propostos no documento intitulado Plano de Manejo, elaborado em 1998 (Anexo 2), foram em sua maioria cumpridos, já que a área permaneceu protegida do fogo e das demais ameaças, como a caça, o que favoreceu o processo de regeneração, minimizando assim o esforço de recomposição. Isso poderá ser verificado no mapa apresentado no capítulo seguinte que trata do zoneamento da RPPN.

O Quadro 6.1 remete ao documento elaborado em 1998 e cita a estrutura do Plano de Manejo proposto nesta época, com seus programas e respectivos subprogramas, além dos objetivos e um resumo das evidências que demonstram a efetividade do modelo de gestão adotado na conservação e proteção da RPPN Reserva do Jacob.

QUADRO 6.1 - Avaliação e Evidências

Programas	Subprogramas	Objetivo	Avaliação	Evidências
Manejo do Meio Ambiente	Proteção	Proteger os recursos naturais e as instalações da RPPN e controlar a presença de visitantes.	Cumprido	A RPPN está visivelmente protegida e toda a visitação é controlada.
	Investigações	Promover o conhecimento científico da flora e fauna existentes na RPPN.	Cumprido	A RPPN foi alvo de pesquisas em parceria com universidades.
	Manejo dos Recursos	Promover a recuperação induzida e/ou espontânea nas áreas antropizadas, buscando sua integração com o ambiente da RPPN.	Cumprido parcialmente	Recuperação espontânea diminuindo a área de pastagem de 47% para 11 %.
	Monitoramento	Registrar qualquer ocorrência de origem externa na RPPN, avaliando e acompanhando possíveis interferências sobre a fauna e flora locais.	Cumprido	A RPPN é vigiada constantemente e nunca registrou incêndio desde a sua criação.
Uso Público	Educação Ambiental e Interpretação Ambiental	Proporcionar à população local e regional atividades de educação ambiental, ajudando o visitante na interpretação da RPPN.	Cumprido	A RPPN recebeu escolas e grupos para encontros sobre educação ambiental.
	Relações Públicas	Promover a inserção da RPPN junto às comunidades locais e regionais.	Cumprido	Distribuição de informativos sobre a RPPN.
Operacionalização	Administração	Dotar a RPPN de infraestrutura física adequada ao seu pleno funcionamento e atingimento dos seus objetivos. Cuidar da implantação do plano de manejo.	Cumprido	A RPPN é dotada de infraestrutura para o alcance de seus objetivos. O recurso necessário para implantação do plano de manejo foi investido.
	Regularização fundiária	Regularizar a questão fundiária em relação à posse da legal da terra.	Cumprido	Toda a área da reserva foi adquirida pela CEMIG e a conclusão da negociação foi comunicada à Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM/MG em 1995.
Integração com o Entorno	Conscientização Ambiental	Promover a divulgação da RPPN e sua importância ambiental, incentivando sua proteção pelos moradores confrontantes.	Cumprido	Seminários e reuniões são realizados periodicamente na RPPN.
	Controle Ambiental	Divulgar e aplicar a legislação ambiental aplicável na manutenção e gestão da RPPN.	Cumprido	A legislação e os objetivos da RPPN vêm sendo cumpridos sistematicamente.

5.1 - Evidências

Com o objetivo de chamar a atenção para os principais pontos que evidenciam o cumprimento do antigo plano de manejo, segue abaixo um breve descritivo das principais atividades que nortearam a gestão da RPPN Reserva do Jacob, desde a sua criação em 1997.

5.1.1 - Programa de Manejo do Meio Ambiente

Toda a área da RPPN foi cercada conforme especificação, incluindo aceiro em toda a sua extensão que possui áreas de lavoura e gado como confrontantes.

Sinalização distribuída por toda a área informa que ali está o limite de uma Unidade de Conservação, indicando a proibição de entrada sem autorização, bem como caça e pesca, são encontradas por toda a extensão do limite da propriedade.



Foto 82 - Sinalização nos limites da RPPN.



Foto 83 - Aceiro no entorno da RPPN.

A manutenção das trilhas, aceiros e estradas é feita constantemente pelos funcionários da RPPN e ocasionalmente serviços extras podem ser realizados por empresa contratada. As estradas externas que circundam a RPPN são mantidas pelos vizinhos e prefeitura municipal de Nova Ponte.



Foto 84 - Estrada de acesso à propriedade vizinha com estrada externa servindo de aceiro.



Foto 85 - Limite da RPPN com detalhe da cerca de divisa.

Destaque para o subprograma de monitoramento que garante a vigilância da RPPN, que não registrou nenhum incêndio florestal em seus limites desde que fora criada, sem deixar de monitorar a área e estreitar o relacionamento com a vizinhança com vistas ao compartilhamento da responsabilidade.

Entre os subprogramas que compõem o Programa de Manejo, destaque para o Subprograma de Manejo dos Recursos, que demonstra que a recuperação espontânea da vegetação, que juntamente com as medidas de proteção implementadas desde a sua criação propiciaram melhoria na distribuição dos usos e formações existentes na RPPN.

Em 1995, as áreas de pastagem dominadas pelos capins jaraguá, braquiária, andropogon e gordura totalizavam 168,83 hectares, ou seja, cerca de 47% da área total da reserva. Atualmente, as áreas remanescentes com gramíneas forrageiras exóticas, representam 11% da área, totalizando 39,69 hectares.

Seguem abaixo fotos atualizadas de alguns dos locais que antes eram dominados pelos citados capins.



Foto 86 - Classificada como área formada por pasto com capim jaraguá e grama batatais, atualmente esta área se encontra em estágio inicial de regeneração natural com espécies do cerrado, se enquadrando na capoeira rala. 208837.99 E, 7883915.53 S



Foto 87 - Classificada como área formada por pasto com capim jaraguá, atualmente esta área se encontra em estágio inicial de regeneração natural com espécies do cerrado, se enquadrando na capoeira rala. 208183.48 E, 7884471.46 S



Foto 88 - Classificada como área formada por pasto com capim jaraguá, atualmente esta área se encontra em estágio inicial de regeneração natural com espécies de floresta, se enquadrando na capoeira rala. 209087.02 E, 7884281.83 S



Foto 89 - Classificada como área formada por pasto com capim braquiária com capim gordura, atualmente esta área se encontra em estágio inicial de regeneração natural, se enquadrando na capoeira rala. 208422.33 E, 7883513.24 S

Pesquisas

Desde a sua criação a RPPN Reserva do Jacob vem sendo alvo de algumas investigações científicas, principalmente quando da sua criação em que os estudos vinculados ao licenciamento ambiental da UHE Miranda propiciaram a elaboração do Inventariamento Faunístico na Unidade de Conservação Reserva do Jacob (BRANDT MEIO AMBIENTE / IESA S/A., 1996) e do Levantamento Florístico, Fitossociológico e Dendrométrico (IESA S/A., 1997).

Como destaque podem ser citados os estudos do pesquisador Tarcísio da Silva Santos Junior, que desenvolveu seu trabalho sobre o Monitoramento de *Coendou villosus* e *Coendou prehensilis*. Foi realizado também, pela pesquisadora Fernanda Maria Neri, o estudo sobre Translocação e monitoramento por radiometria de dois grupos de *Callithrix penicillata* (Figura 7.1).

FIGURA 7.1 - Estudo sobre Translocação e monitoramento por radiometria de dois grupos de *Callithrix penicillata*



Atualmente, o maior potencial oferecido pela RPPN Reserva do Jacob diz respeito à capacidade de regeneração do cerrado quando protegido pelo fogo, podendo ser comparada a sucessão ecológica na área diferenciando os resultados levando-se em conta algumas variáveis como topografia, tipo de solo, microclima, entre outros.

O Programa de Condução da Regeneração Natural inclui esse tópico em sua estrutura e poderá ser encontrado no item 9.1.3.

Projeto ASAS

A RPPN Reserva do Jacob, assim como as outras Unidades de Conservação existentes nas instalações da Cemig, é cadastrada como abrigo no Projeto ASAS - Áreas de Soltura de Animais Silvestres (ASAS), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA. Nessas áreas, espécies da fauna provenientes de apreensões pela Polícia Ambiental e pelo IBAMA são recuperadas, readaptadas e devolvidas à natureza em condição de sobrevivência. O Projeto Asas visa à soltura, em áreas da unidade, de espécies recém-apreendidas pelos órgãos de fiscalização, após passarem por avaliações técnicas e por tratamentos veterinários.

O Projeto ASAS oferece condições para a distribuição geográfica histórica e atende as exigências ambientais dos espécimes a serem liberados, evitando introdução de espécies exóticas em relação às áreas cadastradas. As áreas destinadas ao projeto são previamente estudadas com a realização de levantamento de fauna e flora e cadastradas para receberem os animais destinados à soltura. O programa prioriza sempre o bem-estar dos animais e lhes devolve a chance de cumprirem o importante papel que têm na manutenção do equilíbrio ecológico. O projeto apoia as atividades de fiscalização preventiva que, muitas vezes, interceptam o transporte de animais silvestres brasileiros recém-capturados de forma ilegal e destinados ao comércio, também ilegal, em centros urbanos.



Foto 90 - Registro do cadastro com o IBAMA do programa ASAS - Área de Soltura de Animais



Foto 91 - Registro de soltura Lobo Guará na RPPN

O convênio de Cooperação Técnica e Científica N°01/07, firmado com o IBAMA, referente ao projeto ASAS, encerrou-se no dia 20/05/2013.

5.1.2 - Programa de Uso Público

O objetivo desse programa é proporcionar à população local e regional atividades de educação ambiental, ajudando o visitante a entender e interpretar os recursos naturais existentes na RPPN. O destaque é para as visitas recebidas de escolas da região, que podem caminhar pela Trilha dos Angicos (fotos 56 a 73) e observar a fauna e flora local identificando-as por meio da interpretação das placas existentes.

As visitas são programadas e sempre acompanhadas do responsável pela gestão da RPPN. Nessas ocasiões palestras sobre meio ambiente são realizadas sob demanda e solicitação formal. Além disso, complementando as atividades descritas há também a distribuição de cartazes e informativos sobre a RPPN Reserva do Jacob aos sindicatos, prefeituras, cooperativas, entre outros, versando sobre a existência e importância da Unidade de Conservação no contexto local e regional. O material distribuído e utilizado pode ser visto no Anexo 6 ao final do documento.

5.1.3 - Programa de Operacionalização

Toda a infraestrutura para a manutenção e gestão da RPPN foi disponibilizada para o seu pleno funcionamento, incluindo a manutenção do edifício central e estrutura para palestras e reuniões.

Sistema de telefonia, veículos, materiais e equipamentos, fossa séptica, ou seja, toda a gestão da propriedade é feita de forma a causar o mínimo de impacto sobre a fauna e flora locais. Todo o lixo reciclável gerado é separado para que seja enviado ao sistema de tratamento e disposição de resíduos urbanos do município de Nova Ponte/MG

Destaque para a fiação da rede elétrica que é subterrânea, evitando assim acidentes com incêndios florestais e/ou com a fauna local.

5.1.4 - Programa de Integração com o Entorno

O trabalho de conscientização foi adequado à necessidade, desde a criação da RPPN, pois se tratava de uma nova visão na gestão da propriedade rural tradicional.

Desde a sua criação foram realizados trabalhos de divulgação sobre a importância ambiental da RPPN junto aos moradores do entorno por meio de seminários, reuniões e treinamentos com a participação de técnicos da Cemig e população local.



Foto 92 - Curso sobre prevenção e combate a incêndios junto à comunidade local.



Foto 93 - Detalhe da apresentação do conteúdo sobre primeiros socorros por funcionário da Cemig

Na medida em que se estabilizou a questão, o ritmo dos seminários diminuiu em razão da conscientização da população do entorno da RPPN e da boa convivência com os confrontantes.

Parcerias são realizadas com o intuito de se fazer os aceiros e manter as conexões entre remanescentes que abrigam reservas legais das propriedades vizinhas à RPPN.

6 - PLANEJAMENTO

Conforme o Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN (ICMBio, 2015), o objetivo do manejo da reserva deve ser orientado pelo desejo do que o proprietário quer desenvolver na RPPN e, assim, este deve ser adaptável às suas condições e necessidades bem como as potencialidades da reserva.

De acordo com o SNUC, o objetivo central da RPPN é a conservação da diversidade biológica, sendo permitida apenas a pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

Desta feita, os objetivos específicos de manejo da RPPN Reserva do Jacob estão alinhados com o desejo e perspectiva de gestão adotada pela Cemig atualmente, que prioriza a proteção e preservação da unidade. Com esta revisão, os objetivos de manejo se diferem dos propostos anteriormente (sugere-se a leitura do Anexo I) e seguem descritos abaixo:

- Contribuição para a conservação da diversidade biológica da parcela do Bioma Cerrado onde ocorrem as Savanas e as Florestas Estacionais;
- Proteção das espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção encontradas em seus limites;
- Promoção da recuperação (induzida e espontânea) de áreas alteradas pela ação antrópica;
- Garantir a proteção da mata ciliar do córrego do Atoleiro;
- Influenciar regionalmente a sociedade em torno da importância da conservação e proteção do bioma Cerrado.

6.1 - Zoneamento

De acordo com o primeiro documento elaborado sobre a RPPN Reserva do Jacob, Relatório final - Plano de Manejo RPPN Reserva do Jacob - 11.158-RE-M92-074, (Anexo 1), elaborado em 1998, três zonas distintas foram propostas, definidas de acordo com as características e potencialidades de cada área, baseada em suas afinidades de uso reunidas em cada um desses espaços naquela época.

Sendo assim, as zonas definidas foram as seguintes:

- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Recuperação
- Zona de Preservação

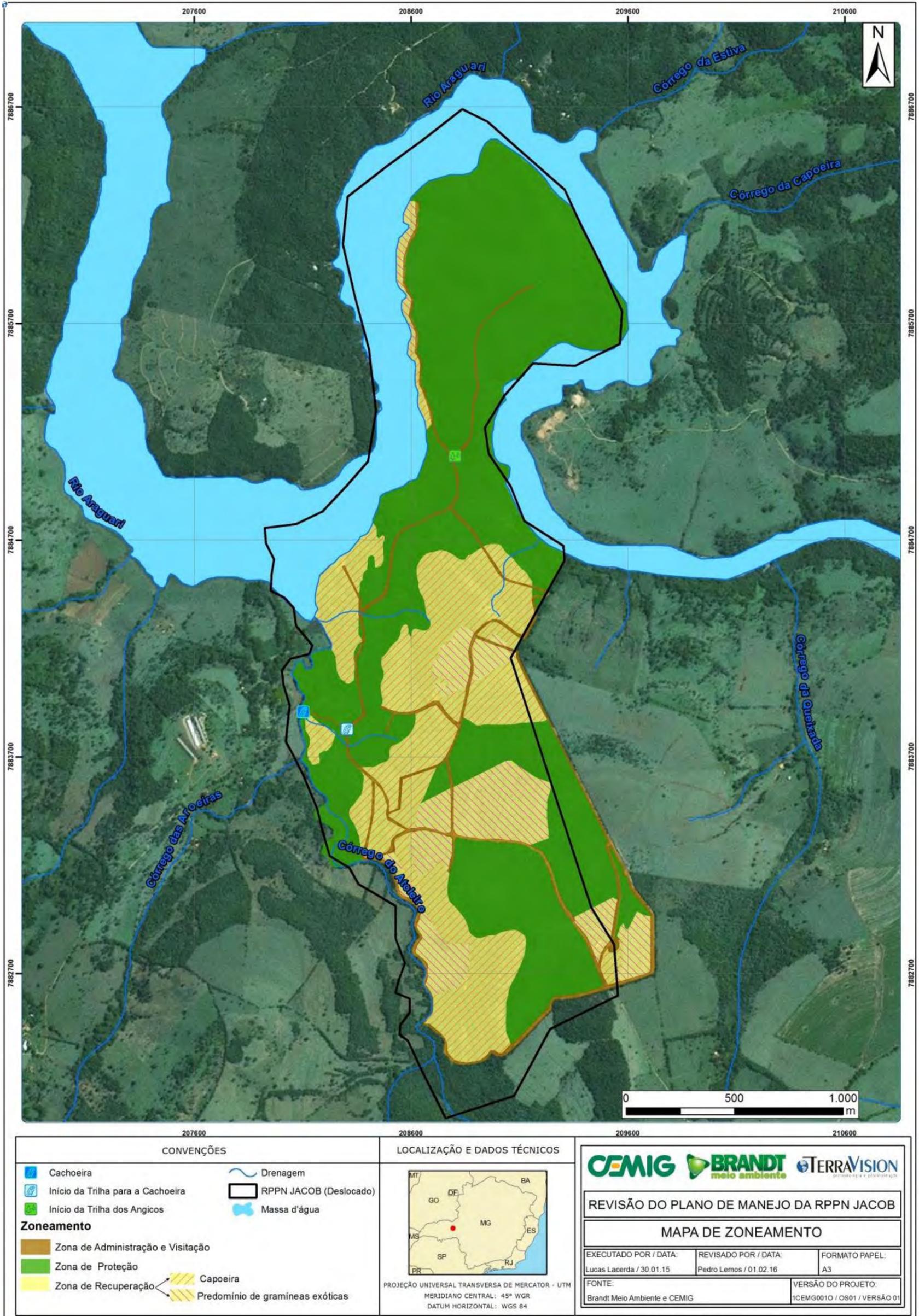
Com o objetivo de adequar o documento à realidade atual, que incluem áreas já recuperadas desde que foi criada a Unidade de Conservação, três zonas estão sendo propostas nesse documento, como forma de agrupar as ações similares, atualizar a nomenclatura e simplificar seu entendimento.

Sendo assim as zonas propostas são as seguintes:

- Zona de Administração e Visitação
- Zona de Recuperação
- Zona de Proteção

O mapa do Zoneamento Ambiental da RPPN Reserva do Jacob mostra as divisões propostas (Figura 6.1).

FIGURA 6.1 - Zoneamento Ambiental da RPPN Reserva do Jacob



O mapa de Uso do Solo integrado às informações de infraestrutura (Anexo 8), ilustrado com fotos dos principais pontos de interesse, complementam a interpretação ambiental da área da RPPN Reserva do Jacob.

Os programas contendo as principais ações e atividades a serem desenvolvidas e implantadas na RPPN estão descritos no item 8 desse documento, que trata dos Programas de Manejo.

6.1.1 - Zona de Administração e Visitação

A Zona de Administração e Visitação compreende as áreas ocupadas pela infraestrutura administrativa, de apoio técnico, de conservação e manutenção, bem como trechos de áreas naturais onde é permitido somente a visitação e recreação. É composta pelas edificações destinadas à administração, moradia, vigilância, sala de procedimentos, alojamentos, auditório, exposição, as faixas ocupadas pelas estradas principais, trilha interpretativa dos Angicos e a trilha das cachoeiras, depósito de cascalho e demais estruturas utilizadas para as atividades de educação ambiental.

Todas as edificações que estão contidas na Zona de Administração e Visitação foram reformadas para oferecer melhores condições aos visitantes, pesquisadores e usuários da RPPN Reserva do Jacob.

Normas

- A destinação dos resíduos sólidos gerados na RPPN deverá ser em local específico;
- A construção de infraestrutura permitida refere-se àquela indispensável às atividades de vigilância e uso público;
- A sinalização admitida é aquela indispensável à proteção do patrimônio da reserva, à educação ambiental e à segurança do visitante;
- A fiscalização e o monitoramento das atividades deverão ser constantes de forma sistemática;
- O acesso de visitantes deverá ser limitado apenas às áreas sinalizadas e pré-definidas para as atividades;
- A abertura de trilhas, uso de fogueiras, churrasqueira, acampamento, ciclismo e motociclismo, entre outras atividades, não serão admitidas, exceto aquelas para fins educacionais;
- É permitido as ações de prevenção e combate a incêndio. Deverão ser utilizadas as melhores técnicas, e com posterior monitoramento.



Foto 94 - Vista geral da sede administrativa da RPPN.



Foto 95 - Vista geral da área que foi utilizada para estoque de cascalhos.

6.1.2 - Zona de Recuperação

Nos locais classificados como zona recuperação já existem áreas com cobertura de vegetação nativa, com mescla de indivíduos arbóreos e herbáceo-arbustivos, o que caracteriza as capoeiras e também áreas com predomínio de gramíneas exóticas, que demonstraram ao longo dos anos maior dificuldade em se regenerar.

Estas áreas somam juntas 132,11 ha, cerca de 37% do total da área da Reserva, sendo que as áreas de capoeira somam 89,58 hectares e as áreas com predomínio de gramíneas exóticas somam 42,53 hectares, conforme pode ser observado no mapa contendo o zoneamento da RPPN.

Esta zona está dividida em duas porções distintas, sendo que a área identificada como capoeira necessita principalmente para sua regeneração de proteção contra o fogo e a área onde há predomínio de gramíneas exóticas, deverá ser priorizada a condução da regeneração natural. Para esta zona, a proposição é a condução da regeneração natural com medidas de estímulo nas áreas onde há maior ocorrência de espécies forrageiras (vide item 8.1.3).

Normas

- Permitir a recuperação da vegetação nativa por meio da indução ou espontaneidade da regeneração natural, de forma a erradicar as espécies invasoras;
- Não será permitido o plantio de espécies exóticas;
- O acesso a estas áreas será permitido aos voluntários, pesquisadores e funcionários envolvidos com a recuperação ambiental. Os visitantes poderão ter acesso quando o objetivo for educacional;
- A mudança desta zona para outra categoria dependerá dos resultados do monitoramento e avaliação técnica qualificada.



Foto 96 - Área típica de capoeira na beira de estrada interna.



Foto 97 - Área típica de capoeira com espécies com bom porte.



Foto 98 - Área passível de condução da regeneração natural, através do coroamento de plântulas de espécies nativas.



Foto 99 - O coroamento deverá ser realizado em volta da plântula nativa, evitando a competição por recursos.

6.1.3 - Zona de Proteção

A Zona de Proteção é ocupada pela vegetação nativa, em qualquer estado de conservação e não são realizadas intervenções e a vegetação encontra-se preservada. Nesta zona são preservadas as espécies da fauna e da flora e os recursos genéticos aí presentes, sendo permitido o uso científico e a educação ambiental direcionada.

Suas formações florestais estão representadas por remanescentes regenerados e com comprovada riqueza faunística. A vegetação que acompanha os cursos d'água, presentes na área, também integra a zona de proteção.

Destaque para a mata de angicos e aroeiras que fica na porção norte da RPPN, na área que forma a península da propriedade no encontro com o Rio Araguari.

Normas

- Serão permitidas as atividades de proteção, fiscalização, monitoramento e pesquisa científica;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade do patrimônio natural;
- As pesquisas serão permitidas nesta Zona desde que respeitem as restrições quanto à instalação e uso de infraestrutura e equipamentos. A vigilância deverá ser frequente na Zona de Proteção;
- Será permitido a abertura de trilhas para fins de fiscalização;
- Não será permitida a entrada, permanência e, ou criação de animais domésticos, bem como a introdução de quaisquer espécies exóticas da flora ou fauna.



Fotos 100 a 101 - Área destinada à proteção, com detalhe para presença de representante da mastofauna local e estrada na Zona de Proteção.

7 - PROGRAMAS DE MANEJO

O objetivo geral dos programas de manejo é estabelecer as ações a serem desenvolvidas nos limites da Unidade de Conservação.

7.1 - Planejamento e Estrutura do Programa de Manejo

Tendo em vista o cenário atual, conforme destacado neste documento, que fornece subsídios para a adequação dos objetivos e Plano de Manejo, segue abaixo a estrutura dos Programas de Manejo que irão nortear as atividades nos próximos anos da RPPN Reserva do Jacob.

Assim, a estrutura apresentada abaixo mostra uma visão adequada à realidade e novos tempos, de acordo com o desejo de sua proprietária, Cemig, apoiando-a a alcançar suas metas por meio de seus indicadores de sustentabilidade, que a tornam uma empresa de vanguarda no cenário nacional e internacional.

FIGURA 7.1 - Diagrama com o resumo do Programa de Manejo da RPPN Reserva do Jacob



7.1.1 - Programa de Gestão e Manutenção

O objetivo do Programa de Gestão é desenvolver ações voltadas ao funcionamento e gestão da RPPN, proporcionando condições para o alcance dos seus objetivos, além de fornecer apoio às pesquisas científicas realizadas em seus limites.

As principais atividades desenvolvidas neste programa são:

- Cumprir o regimento interno da RPPN, sendo suas principais atividades descritas no Contrato de Operação e Manutenção da RPPN Reserva do Jacob;
- Executar a manutenção de toda a área e de suas instalações;
- Manter o pessoal necessário à execução dos serviços administrativos e de apoio e providenciar sua capacitação para realização das atividades;
- Manter a infraestrutura com móveis e equipamentos padronizados pelos projetos de engenharia e arquitetura;
- Zelar pelo patrimônio da unidade;
- Planejar o atendimento aos visitantes, adequando os dias de visitação, o número máximo de visitantes por dia, os tipos de veículos que serão autorizados a circular na área, as normas para recepção de visitantes e as normas para coleta e deposição final de lixo nos dias de visitas;
- Definir os sistemas e as áreas a serem vigiadas pelos funcionários contratados;
- Atender as determinações para realização das atividades de conservação e reparação de cercas, aceiros, estradas, sinalização, prédios e equipamentos;
- Promover palestra anual de integração para o pessoal fixo, e, em especial, para o pessoal eventual, versando sobre os objetivos da unidade e as normas a serem observadas para a sua conservação;
- Disponibilizar a RPPN para realização de pesquisas de fauna e flora, bem como, para monitoramentos em atendimento a programas ambientais;
- Manter cadastro de visitantes da RPPN e suas demandas, como forma de monitoramento para subsídio na avaliação da capacidade de suporte da área;
- Disponibilizar a área da RPPN para a execução de projetos de pesquisa e pesquisadores, mediante aprovação da Gerência, que exigirá cronograma de atividades e os locais onde estarão fazendo suas investigações, durante a realização de pesquisas na RPPN;
- Atualizar os dados da RPPN junto ao Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC.

7.1.2 - Programa de Proteção

O objetivo deste programa é desenvolver atividades voltadas ao monitoramento, vigilância e proteção da área da RPPN, incluindo ações preventivas contra incêndios e possíveis ações externas que porventura possam desequilibrar o ambiente protegido.

As principais atividades desenvolvidas neste programa são:

- Manter as cercas de divisa em toda a área limite da RPPN Reserva do Jacob em boas condições;
- Manter placas de advertência nas margens do rio sobre restrições referentes à área (caça, camping), onde seja possível o desembarque;

- Manter os aceiros nos limites da área;
- Manter sistema de controle da área, exercido por vigilância motorizada ou não, e eventualmente por barco nos limites do reservatório;
- Manter as medidas necessárias à manutenção e segurança de estradas, trilhas e ancoradouro, tais como obras de drenagem, contenção de deslizamentos e erosão;
- Manter a sinalização nas estradas de acesso à RPPN;
- Manter sinalização interna nos prédios da administração, sala de procedimentos, auditório e áreas cuja entrada do público seja proibida ou restrita;
- Coibir caça e pesca;
- Realizar as atividades de manutenção e segurança com programação prévia de modo a não interferir em atividades de pesquisa e visitação.

7.1.3 - Programa de Condução da Regeneração Natural

O objetivo deste programa é desenvolver ações que favoreçam a regeneração natural em áreas específicas da RPPN, buscando restaurar ambientes que ainda possuem a presença de pastagem, por meio de ações de indução à regeneração.

Em longo prazo, o objetivo é uma perfeita integração paisagística da área diretamente afetada com os mais diversos cenários que o recebem.

As áreas onde há predomínio das espécies de gramíneas forrageiras exóticas deverão ser manejadas com o objetivo de dificultar a dispersão de suas sementes e a competição por nutrientes e água, impedindo assim o ciclo de sua reprodução, possibilitando a regeneração natural de espécies arbóreas nativas.

Esse programa deverá ser implantado seguindo a adoção das práticas de conservação do solo com realização de manutenções periódicas e a adoção de metodologias de restauração ecológica que se pautam em aproveitar o potencial de auto recuperação da vegetação de cerrado, definido pelas características atuais de cada área, voltadas ao direcionamento da sucessão ecológica na colonização das áreas em formação, incluindo o seu monitoramento.

Deverão ser estimuladas ações voltadas à realização de pesquisas sobre o comportamento da sucessão ecológica na RPPN que poderão ser desenvolvidas em parceria com universidades e outros centros de educação e pesquisa.

A condução deverá ser aplicada naquelas áreas onde a regeneração natural está em estado inicial (áreas de predomínio de gramíneas exóticas) e consistirá no coroamento (remoção dessas gramíneas e outras espécies daninhas ao redor das espécies de interesse, para favorecer seu desenvolvimento) dos indivíduos jovens de espécies nativas em recrutamento. Recomenda-se manter cobertura morta ao redor do indivíduo, visando proteger o solo.

De acordo com a dissertação de BORDINI (2007), a restauração por meio da indução, condução e manejo da regeneração natural é certamente a metodologia mais adequada de recuperação - em regiões de cerrado - de áreas de pastagens de baixa tecnologia, onde as estruturas subterrâneas não foram eliminadas no seu processo de implementação, o que é o caso no contexto da RPPN. Nessa mesma dissertação, os resultados obtidos sugeriram para fins de restauração o tratamento: capina manual, que apresentou maior eficiência no recobrimento da área e, logo, no controle do competidor, através do aumento da densidade de indivíduos. Os outros tratamentos utilizados no estudo foram: capina química (método não utilizado em Unidades de Conservação) e ausência de intervenção (testemunha).

Uma vez tendo sido observada, na Zona de Recuperação, espécies em recrutamento e indivíduos desenvolvidos em DAP (diâmetro a altura do peito) e altura, mesmo nas áreas onde predomina as pastagens, verificou-se a possibilidade de utilização dessa técnica de restauração ecológica.

As medidas de controle se restringem ao monitoramento da regeneração natural e controle das espécies forrageiras por meio de roçadas manuais. Caso seja percebido qualquer distúrbio indesejado, o técnico responsável pela execução da recuperação vegetal deverá indicar as ações pertinentes.

Recomenda-se elaborar um plano de prioridades que indicará os locais onde deverão ser iniciadas as atividades de indução à regeneração natural nos limites da Zona de Recuperação, destacando a necessidade de priorizar as áreas de preservação permanente (mata ciliar).

Deverá haver o monitoramento destas práticas e caso não apresentem resultados satisfatórios, uma avaliação por profissional da área para definir a adoção de outra metodologia deverá ser realizada.

Para garantir o controle de qualidade das medidas de reabilitação durante e posteriormente à sua implantação, será instituída uma supervisão ambiental, constituída por um técnico especializado que executará programas de visitas periódicas às diferentes áreas.

7.1.4 - Programa de Comunicação

O objetivo deste programa é manter informado o público interno e externo interessado na conservação do meio ambiente e nas questões que envolvem a RPPN.

- Manter divulgação da importância da RPPN como área de proteção da fauna e da flora na região;
- Manter divulgação da representatividade ambiental da RPPN a nível regional, incentivando a sua proteção como bem social;
- Manter divulgação dos objetivos, recursos e disponibilidade da RPPN para atendimento a pesquisas, projetos e visitação;
- Acompanhar a evolução dos fatores externos passíveis de afetar a biota, localizados no entorno da Unidade;
- Promover ou participar de seminários com a população do entorno imediato, utilizando metodologia participativa de planejamento, visando a integração e conscientização de terceiros;

- Promover e/ou participar de treinamentos de combate a incêndios, com confrontantes e vizinhos da RPPN;
- Disponibilizar estrutura e equipamentos em caso de emergências ambientais para o entorno da Unidade;
- Acionar, sempre que necessário, os órgãos fiscalizadores para a correta aplicação da legislação pertinente ao entorno da unidade.
- Manter disponibilidade da RPPN para atividades de educação ambiental para públicos diferenciados;
- Preparar palestras e material audiovisual nas atividades de educação ambiental;
- Manter a Trilha dos Angicos como única área presente na Zona de Proteção destinada à visitação pública;
- Programar visitas, quando demandadas, e recebê-las atendendo normas deste Plano de Manejo (Item 6.1.1) e Legislação Vigente;
- Disponibilizar funcionário para acompanhamento das visitas de forma que esteja preparado para responder às questões sobre meio ambiente e sobre a RPPN.

8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme demonstrado pelas informações trazidas pelo documento apresentado, as medidas protetivas implantadas na gestão da RPPN Reserva do Jacob se mostraram eficazes, principalmente do ponto de vista da proteção da área por meio de seu cercamento e vigilância e principalmente pelas medidas para se evitar incêndios florestais, tais como aceiros e treinamentos constantes com a comunidade vizinha.

Isso propiciou a regeneração de grande parte das antigas áreas cobertas por gramíneas exóticas, remanescentes de pastos da antiga propriedade antes de se tornar unidade de conservação, apresentando uma diminuição dessas áreas de 45% para 12% do total da RPPN.

Conforme citado no item 9.1.3 - Programa de Condução da Regeneração Natural, há grande potencial para a realização de pesquisas científicas voltadas para investigações que procurem identificar as características dos processos de regeneração ocorridos na área, buscando respostas fundamentadas para o aprimoramento de técnicas de indução e favorecimento à recomposição natural de áreas do bioma do Cerrado.

Por fim, é importante dizer que a escassez de áreas protegidas no bioma do Cerrado e especificamente na região do triângulo mineiro, faz com que a importância dessa unidade de conservação aumente, na medida em que consegue preservar os recursos naturais originais da região, mantendo abrigo para a fauna local e conseguindo manter espécies portadoras de material genético importante para o equilíbrio ecológico regional.

9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORDINI, M. C. P. **Manejo da regeneração natural de vegetação de cerrado, em áreas de pastagem, como estratégia de restauração na Fazenda Santa Maria do Jauru, Município de Porto Esperidião, MT.** Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em Conservação de Ecossistemas Florestais. USP. 2007.
- BRANDÃO, D. O. et al. **Regeneração natural de espécies arbóreas em uma área de pastagem vizinha de um fragmento de floresta estacional decidual (mata seca) no norte de Minas Gerais.** Nota científica. Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 546-548. 2007.
- BRANDT MEIO AMBIENTE. **Inventariamento faunístico na Unidade de Conservação Reserva do Jacob.** 1996.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Meio ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Brasília: IBAMA, 2002.
- CUBINA, A. & AIDE, T. M. **The effects of distance from forest edge on seed rain and soil seed bank in a tropical pasture.** Biotropica 33: 260-267. 2001.
- GUARIGUATA, M.R. & OSTERTAG, R. **Neotropical secondary forest succession: changes in structural and functional characteristics.** Forest Ecology and Management 148: 185-206. 2001.
- HOLL, K. D.; LOIK, M. E.; LIN, E. H. V. & SAMUELS, I.A. **Tropical montane forest restoration in Costa Rica: overcoming barriers to dispersal and establishment.** Restoration Ecology 8: 339-349. 2000.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomas do Brasil.** Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro, RJ. 2005.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** Manuais Técnicos em Geociências, número 1. 2ª edição revisada e ampliada. Rio de Janeiro, 2012.
- IESA S/A. Plano de **Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural - Reserva do Jacob.** 1998.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Cerrado.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. Acesso em 12/01/2015. 2015.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **CNUC,** Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Site acessado em Janeiro/2015.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA / IBAMA. 2002. **Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural.** Brasília, Edições IBAMA, 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - Portaria n° 444, que reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "**Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção**", de 17 de dezembro de 2014.

PIVELLO, V. R. & COUTINHO, L. M. **A qualitative successional model to assist in the management of Brazilian Cerrados**. Forest Ecology and Management 87(1-3): 127-138. 1996.

VIEIRA, C. M. & PESSOA, S. V. A. **Estrutura florística do estrato herbáceo-subarbustivo de um pasto abandonado na Reserva Biológica de Poço das Antas, município de Silva Jardim, RJ**. Rodriguésia 52: 17-30. 2001.

ZEE - MG. - **Zoneamento ecológico-econômico do Estado de Minas Gerais: componentes geofísico e biótico**. Editado por José Roberto Soares Scolforo, Luís Marcelo Tavares de Carvalho e Antônio Donizette de Oliveira. -- Lavras: Editora UFLA. 2008.

ANEXOS

**ANEXO 1 - PLANO DE MANEJO DA RPPN RESERVA
DO JACOB, IESA S/A, 1998, Nº 11.158-RE-M92-074**

Advogado da União (*)

Assistente Jurídico da Advocacia-Geral da União

Cat.	Venc.	100% do total		total GFJ		Lei		Decreto-		Total
		de pontos	índice	100%	nº 9.028	2.333	GAE	GT		
Esp.	524,30	2238,0	0,0014986	1.758,43	208,64	524,30	1.677,76	471,87	5.165,30	
1ª cat.	490,57	2238,0	0,0013881	1.628,77	199,43	490,57	1.569,82	471,87	4.851,04	
2ª cat.	458,43	2238,0	0,0012776	1.499,11	190,63	458,43	1.466,98	471,87	4.545,45	

Defensor Público (*)

Cat.	Venc.	100% do total		total GFJ		Artigo 7º		Decreto-		Total
		de pontos	índice	100%	Lei 8.460	lei 2.333	GAE	GP		
Esp.	524,30	2238,0	0,0014986	1.758,43	208,64	524,30	1.677,76	445,66	5.139,09	
1ª cat.	490,57	2238,0	0,0013881	1.628,77	199,43	490,57	1.569,82	445,66	4.824,82	
2ª cat.	458,43	2238,0	0,0012776	1.499,11	190,63	458,43	1.466,98	445,66	4.519,24	

Cargos de nível intermediário do Grupo de Informações (*)

Classe	Padrão	Venc.	100% do total		total GDI		Total
			de pontos	índice	100%	GAE	
A	III	309,93	2238,0	0,000936	649,23	495,89	1.455,05
	II	296,97	2238,0	0,000936	649,23	475,15	1.421,35
	I	284,54	2238,0	0,000936	649,23	455,26	1.389,04
B	VI	272,65	2238,0	0,000936	649,23	436,24	1.358,12
	V	261,27	2238,0	0,000936	649,23	418,03	1.328,53
	IV	250,37	2238,0	0,000936	649,23	400,59	1.300,19
	III	239,94	2238,0	0,000936	649,23	383,90	1.273,08
	II	229,94	2238,0	0,000936	649,23	367,90	1.247,08
	I	220,38	2238,0	0,000936	649,23	352,61	1.222,22
C	VI	211,22	2238,0	0,000936	649,23	337,95	1.198,40
	V	202,46	2238,0	0,000936	649,23	323,94	1.175,63
	IV	194,06	2238,0	0,000936	649,23	310,50	1.153,79
	III	186,04	2238,0	0,000936	649,23	297,66	1.132,94
	II	178,34	2238,0	0,000936	649,23	285,34	1.112,92
	I	170,98	2238,0	0,000936	649,23	273,57	1.093,78
D	V	163,94	2238,0	0,000936	649,23	262,30	1.075,48
	IV	157,17	2238,0	0,000936	649,23	251,47	1.057,87
	III	150,71	2238,0	0,000936	649,23	241,14	1.041,08
	II	144,53	2238,0	0,000936	649,23	231,25	1.025,01
	I	138,61	2238,0	0,000936	649,23	221,78	1.009,62

(*) Republicados por terem saído com incorreção, do original, no D.O. de 23-10-97, Seção 1, págs. 24.015 a 24.018.

(Of. nº 863/97)

Ministério da Ciência e Tecnologia

SECRETARIA EXECUTIVA

DESPACHOS DO SECRETÁRIO EXECUTIVO
Em 21 de outubro de 1997

Em conformidade com os documentos constantes do Processo INPE nº 001201/97, ratifico o processo de Inexigibilidade, com fulcro no Inciso I do Artigo 25, da Lei nº 8.666/93, de 21/06/93, para aquisição de Software MSC/NASTRAN para Windows 95 e NT, para utilização no modelamento de engenharia do Tokamak ETE do LAP/INPE, junto a empresa MSC Brasil Software e Engenharia Ltda.

Em conformidade com os documentos constantes do Processo INPE nº 001205/97, ratifico o processo de Inexigibilidade, com fulcro no Inciso I do Artigo 25, da Lei nº 8.666/93, de 21/06/93, para prestação de serviços de manutenção e atualização de Software MSC/NASTRAN, junto a empresa MSC Brasil Software e Engenharia Ltda.

(Of. nº 212/97)

LINDOLPHO DE CARVALHO DIAS

BIBLIOTECA MACHADO DE ASSIS

Acervo das principais publicações da Imprensa Nacional e de obras raras de inestimável valor histórico e literário

Horário de atendimento: 8 às 18 horas

Imprensa Nacional, SIG nº 6, Lote 800, Brasília-DF. CEP 70604-900. Telefone: (061) 313-9903

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

PORTARIA Nº 123-N, DE 24 DE OUTUBRO DE 1997

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições previstas no art. 24 da Estrutura Regimental anexa ao Decreto nº 78, de 05 de abril de 1991, no art. 83, inciso XIV, do Regimento Interno aprovado pela Portaria Ministerial nº 445/GM/89, de 16 de agosto de 1989, e tendo em vista as disposições do Decreto nº 1.922, publicado no D.O.U. de 07 de junho de 1996.

Considerando o que consta do Processo nº 02015.005676/97-61, resolve:
Art. 1º Reconhecer, mediante registro, como Reserva Particular do Patrimônio Natural, de interesse público, e em caráter de perpetuidade, a área de 358,33ha (trezentos e cinquenta e oito hectares e trinta e três ares) na forma descrita no referido processo, constituindo-se parte integrante do imóvel FAZENDA LIMEIRA, denominada RESERVA DO JACOB, situado no Município de Nova Ponte, Estado de Minas Gerais, de propriedade da COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS-CEMIG, matriculado, em 14.12.1995, sob os números 5209, 5210, 4944, 4943, 5094, 5211, 5207, 5208 e 5212, Livro 2-AB, folhas 018, 019, 020, 021, 022, 023, 068 e 069, do Registro de Imóveis da Comarca de Nova Ponte, no citado Estado.

Art. 2º Determinar ao proprietário do imóvel o cumprimento das exigências contidas no Decreto nº 1.922, de 05 de junho de 1996, em especial no seu art. 8º, incumbindo-o de proceder a averbação do respectivo Termo de Compromisso no Registro de Imóveis competente, e dar-lhe a devida publicidade, nos termos do § 1º do art. 6º do mencionado Decreto.

Art. 3º As condutas e atividades lesivas à área reconhecida, sujeitará o infrator às sanções administrativas, sem prejuízo de responsabilidade civil e penal.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

EDUARDO DE SOUZA MARTINS

(Of. nº 1.235/97)

DEPARTAMENTO NACIONAL OBRAS CONTRA AS SECAS

PORTARIA Nº 251, DE 16 DE OUTUBRO DE 1997

O DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 11, alínea "a" combinado com o artigo 2º, alínea "b", ambos da Lei Nº 4.229, de 01.06.73, e

Considerando o disposto nos subitens 1.8.8 e 2.5.3 das Normas de Procedimentos para Construção de Poços Tubulares Profundos, aprovadas pela Resolução Nº 3.805, de 15 de março de 1995, do Conselho de Administração do DNOCS;

Considerando que a pesquisa realizada para efeito de compatibilização dos preços dos serviços da tabela do DNOCS com os de mercado resultou uma variação inexpressiva em termos percentuais resolve:

Prorrogar, até 31 de março de 1998, a tabela de preços para os serviços de perfuração, recuperação e aparelhamento de poços tubulares profundos, aprovada pela Portaria Nº 94-DG/DGO, de 07 de maio de 1997, publicada no Diário Oficial da União Nº 89, de 13 seguinte.

HILDEBERTO SANTOS ARAÚJO

(Of. nº 33/97)

Ministério Público da União

MINISTÉRIO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIOS

Conselho Superior

RESOLUÇÃO Nº 26, DE 21 DE OUTUBRO DE 1997

Altera a Resolução nº 17, de 17/06/96, que trata do Regulamento do Concurso Público de ingresso na carreira do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, bem como seu Anexo I, que trata dos valores dos títulos.

ANEXO 2 - PORTARIA 123-N/1997



Companhia Energética de Minas Gerais
DIRETORIA DE PROJETOS E CONSTRUÇÕES

DISTRIBUIÇÃO AUTOMÁTICA DE CÓPIAS

USINA HIDRELÉTRICA DE MIRANDA
PROJETO EXECUTIVO

Relatório Final

Plano de Manejo da Reserva Particular do
Patrimônio Natural - Reserva do Jacob

11.158-RE-M92-074

JAN98

DISTRIBUIÇÃO

205

	12JAN98	Primeira Emissão	GJ/ LBN	JRMC	JEF	28JAN98	HHLT	GR (MIR)- 703/97	
CLASSIF	REV	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB	VISTO	APROV	DATA	VISTO	APROV
				IESA			CEMIG		

ÍNDICE

	PÁG.
APRESENTAÇÃO	
1. INTRODUÇÃO AO PLANO DE MANEJO	1
2. OBJETIVOS NACIONAIS PARA AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	2
3. APRESENTAÇÃO EXECUTIVA	2
CAPÍTULO I - ASPECTOS GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	4
1. ENQUADRAMENTO NACIONAL E REGIONAL	4
1.1 ENQUADRAMENTO GEOPOLÍTICO	4
1.2 DOMÍNIO MORFOCLIMÁTICO	4
1.3 ENQUADRAMENTO BIOGEOGRÁFICO	4
2. SITUAÇÃO HISTÓRICA E GEOGRÁFICA	9
2.1 ORIGEM DO NOME	9
2.2 HISTÓRICO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E ANTECEDENTES LEGAIS	9
2.3 LOCALIZAÇÃO E LIMITES ATUAIS	9

CAPÍTULO II - ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	10
1. FATORES ABIÓTICOS	10
1.1 GEOLOGIA	10
1.1.1 Geomorfologia	10
1.1.2 Espeleologia	11
1.2 SOLOS	11
1.3 CLIMA	19
1.4 HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA	19
1.4.1 Limnologia	20
1.5 OCEANOGRAFIA	21
2. FATORES BIÓTICOS	21
2.1 FLORA	21
2.2 FAUNA	24
3. FATORES ANTRÓPICOS	27
3.1 ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS	27
3.1.1 Caracterização da População	28
3.1.2 Impacto Sócio-Econômico Decorrente da Criação da Unidade de Conservação	30

3.1.3	Caracterização do Usuário da Unidade de Conservação	30
3.2	OCUPAÇÃO DO ESPAÇO	31
3.2.1	Uso Atual dos Recursos Naturais da Região	31
3.2.2	Infra-Estrutura Regional	32
3.2.3	Uso Atual da Área	32
3.2.4	Infra-Estrutura da Unidade de Conservação	33
3.3	ASPECTOS CULTURAIS	33
3.3.1	Histórico da Região	33
3.3.2	Manifestações Culturais Regionais	42
3.3.3	Sítios Arqueológicos e/ou Históricos Locais	42
3.4	ASPECTOS INSTITUCIONAIS	42
3.4.1	Planos e Programas Setoriais de Interesse Regional	43
3.4.2	Situação Legal e Fundiária da Unidade de Conservação	43
3.4.3	Administração e Fiscalização da Unidade de Conservação	43
4.	ACESSOS DA UNIDADE E MEIOS DE TRANSPORTES	43
5.	ANÁLISE DA PAISAGEM	43
6.	DESASTRES NATURAIS E CONSEQUÊNCIAS	46
7.	ECOSSISTEMAS/BIÓTOPOS PROTEGIDOS	46

8.	FATORES CONDICIONANTES E SUPOSIÇÕES	47
9.	DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA	47
CAPÍTULO III - MANEJO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO		48
1.	INTRODUÇÃO	48
2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO	48
3.	ZONEAMENTO	50
4.	DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE	51
5.	PROGRAMAS DE MANEJO	52
5.1	PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE	52
5.1.1	Subprograma de Proteção	52
5.1.2	Subprograma de Manejo dos Recursos	54
5.1.3	Subprograma de Investigação	54
5.1.4	Subprograma de Monitoramento	54
5.2	PROGRAMA DE USO PÚBLICO	55
5.2.1	Subprograma de Recreação	55
5.2.2	Subprograma de Interpretação Ambiental	55
5.2.3	Subprograma de Educação Ambiental	56

5.2.4	Subprograma de Relações Públicas	56
5.3	PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	57
5.3.1	Subprograma de Administração	57
5.3.2	Subprograma de Regularização Fundiária	58
5.4	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO DO ENTORNO	58
5.4.1	Subprograma de Conscientização Ambiental	58
5.4.2	Subprograma de Controle Ambiental	58
5.4.3	Subprograma de Cooperação Institucional	59
	CAPÍTULO IV - IMPLEMENTAÇÃO	60
1.	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO	60
2.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
	ANEXOS	
ANEXO 1	MAPAS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO RESERVA DO JACOB	
ANEXO 2	PLANTAS DAS EDIFICAÇÕES DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO RESERVA DO JACOB	
ANEXO 3	PLACAS DE SINALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO RESERVA DO JACOB	
ANEXO 4	FOTOGRAFIAS	

APRESENTAÇÃO

O presente documento "Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural - Reserva do Jacob" vem apresentar as informações disponíveis sobre essa área, levantadas ao longo dos Projetos Básico e Executivo da UHE MIRANDA.

O Plano de Manejo apresentado é um instrumento dinâmico, que apresenta diretrizes básicas para o manejo da área protegida, mediante a análise de seus recursos naturais e dos fatores que a afetam. Estabelece o zoneamento da área, caracterizando cada uma de suas zonas e propõe o seu desenvolvimento, através de programa de gerenciamento.

Por ora, apresenta-se este documento, o qual se baseia, em sua íntegra, no "Roteiro Técnico para a Elaboração de Planos de Manejo em Áreas Protegidas de Uso Indireto", da Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, de 1992. Cada um dos itens que o compõe apresenta as devidas informações, quando disponíveis, e as respectivas proposições, no que tange à Unidade de Conservação - Reserva do Jacob. São resguardadas as diferenças inerentes a esta área, devido às suas características ambientais, uma vez que são diversas daquelas presentes em uma área destinada a uma Estação Ecológica.

1. INTRODUÇÃO AO PLANO DE MANEJO

A Resolução CONAMA Nº 010, de 03/12/87, dispõe sobre a obrigatoriedade de implantação de Estação Ecológica como pré-requisito ao licenciamento de obras de grande porte, investindo-se, para tanto, 0,5% do custo total do empreendimento. Por outro lado, como a CEMIG, enquanto Instituição de Capital Misto, não pode criar uma "Estação Ecológica", compete-lhe implantar outra categoria de manejo de Unidade de Conservação, destacando-se a Reserva Particular do Patrimônio Natural, sobre a qual versa o Decreto Nº 98.914, de 31/01/90. Este dispositivo legal, em seu Artigo 1º, faz as seguintes considerações:

"Art. 1º - Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, observadas as normas deste Decreto, reconhecer e registrar, como Reserva Particular do Patrimônio Natural, por destinação do proprietário, e em caráter perpétuo, imóvel do domínio privado em que no todo ou em parte, sejam identificadas condições naturais primitivas, semi-primitivas, recuperadas, ou cujas características justifiquem ações de recuperação, pelo seu aspecto paisagístico, ou para a preservação do ciclo biológico de espécies da fauna ou da flora nativas do Brasil".

A CEMIG, para implantar uma Unidade de Conservação, cuja categoria de manejo encontra-se acima citada, dirigiu requerimento à Superintendência Regional do IBAMA de Minas Gerais, conforme prevê o Artigo 2º do Decreto supracitado. A partir disso, o IBAMA emitiu laudo de vistoria do imóvel (...) e parecer sobre o pedido, conforme dispositivo legal em vigor.

Ainda no que tange ao referido Decreto, vale destacar o seu Parágrafo 2º do Artigo 6º:

"A alteração das características da área e a intervenção de terceiros no local, inclusive para a realização de pesquisas, dependerão de prévia apreciação do IBAMA, mediante a apresentação de projetos detalhados e somente serão autorizadas se não afetarem os atributos do imóvel, que justificaram a instituição da Reserva".

Em SET93, a Câmara de Defesa de Ecossistemas - CDE/COPAM aprovou os limites da Reserva do Jacob, através do Ofício OF/SE/COPAM Nº 531/93. Em 11OUT94, foi publicado, no Diário Minas Gerais, o Decreto Estadual Nº 36.222, que trata da utilidade pública da área.

A Portaria IBAMA Nº 123/97, de 24/10/97, define a Reserva do Jacob como Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), estando, a partir de então, devidamente registrada junto a essa Instituição, consolidando, dessa forma, o processo de sua implantação.

Por fim, vale conceituar Plano de Manejo e sua finalidade, uma vez que o presente documento versa sobre o mesmo:

"Entende-se por Plano de Manejo um instrumento dinâmico que apresenta diretrizes básicas para o manejo de áreas protegidas, mediante a análise dos seus recursos naturais e dos fatores antrópicos que a afetam. Estabelece o zoneamento da área, caracterizando cada uma de suas zonas e propõe o seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades, através de programas de gerenciamento" (IBAMA, 1992).

2. OBJETIVOS NACIONAIS PARA AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Os Objetivos Nacionais para Unidade de Conservação foram propostos no Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, IBAMA/FUNATURA (1989), e aprovados pelo CONAMA, em julho de 1990.

Os objetivos norteiam as ações políticas e técnicas capazes de proporcionar à sociedade bases mais equilibradas para a interação com o ambiente natural em seus diversos níveis, que vão desde a administração ao manejo dos recursos naturais.

Tais objetivos devem constar nos Planos de Manejo para mostrar o que se pretende atingir ao se estabelecer e implementar as Unidades de Conservação da Natureza, sendo estes, segundo a SEMA/IBAMA (1992):

- Manter a diversidade biológica no território nacional e águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção em nível regional ou nacional;
- Preservar e restaurar a diversidade de ecossistemas naturais;
- Incentivar o uso sustentável dos recursos naturais;
- Estimular o desenvolvimento regional integrado, com base nas práticas de conservação;
- Manejar os recursos da flora e da fauna;
- Proteger paisagens naturais ou pouco alteradas, de beleza cênica notável;
- Resguardar as características excepcionais de natureza geológica, geomorfológica e, quando couber, arqueológica e cultural;
- Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- Incentivar atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento de natureza ambiental, sob todas as suas formas;
- Favorecer condições para educação ambiental e recreação em contato com a natureza;
- Preservar áreas naturais ou pouco alteradas até que estudos futuros indiquem sua adequada destinação.

3. APRESENTAÇÃO EXECUTIVA

Ao longo da execução dos estudos ambientais da UHE MIRANDA, relativos ao Projeto Básico, 1987/88, a Reserva do Jacob foi indicada como a melhor área dentro da Área de Influência, para se implantar a Unidade de Conservação desse empreendimento.

Localizada na margem esquerda do rio Araguari, no município de Nova Ponte, MG, trata-se de um remanescente onde se acham reunidos os principais ecossistemas identificados na bacia, tais como cerrado "lato sensu", matas seca (mesófila) e ciliar, capoeiras e campos, além de pasto e pasto sujo.

Os estudos executados anteriormente ao estabelecimento da Reserva datam de 1987 e, para a elaboração do Plano de Manejo e sua implementação após a aquisição da área, fez-se necessário a execução de estudos complementares, os quais subsidiaram e direcionaram esse Plano.

Isso posto, merece destacar que os dados aqui contidos baseiam-se no Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA da UHE MIRANDA, nas instruções apresentadas no Roteiro Técnico para a Elaboração de Planos de Manejo em Áreas Protegidas de Uso Indireto, no Inventariamento Faunístico, Florístico, Fitossociológico e Dendrométrico, no Levantamento dos Solos e do Uso do Solo/Cobertura Vegetal, e em bibliografia disponível, conforme citada em item específico.

CAPÍTULO I - ASPECTOS GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1. ENQUADRAMENTO NACIONAL E REGIONAL

1.1 ENQUADRAMENTO GEOPOLÍTICO

A área proposta como Unidade de Conservação para a UHE MIRANDA - Reserva do Jacob - localiza-se ao município de Nova Ponte, MG, na margem esquerda do rio Araguari, na porção terminal do reservatório desse empreendimento. Situa-se entre os paralelos 19°06' e 19°10'S e os meridianos 47°45' e 47°47'W. Limita-se a noroeste/norte/nordeste pelo rio Araguari, a leste, ao sul e a oeste por divisas de propriedades rurais particulares.

Com uma área aproximada de 358 ha, a Reserva do Jacob encontra-se presente em uma região onde predominam os grandes latifúndios com atividades agropecuárias extensivas. Além disso, algumas empresas que visam o mercado madeireiro estão aí presentes, ocupando grandes áreas com plantação de pinus.

Sob o ponto de vista de localização geográfica, a Reserva do Jacob dista da sede municipal de Nova Ponte cerca de 20 km, de Uberlândia, 90 km, e de Indianópolis, aproximadamente 50 km. Dentre esses municípios, destaca-se Uberlândia, o qual se constitui como polarizador de toda a região do Triângulo Mineiro.

Vale destacar a importância da implantação dessa Unidade de Conservação para a região, uma vez que existem somente duas áreas: a Unidade de Conservação da UHE NOVA PONTE e a Estação Ecológica do Panga, pertencente à Fundação de Apoio Universitário - FAU, vinculada à Universidade Federal de Uberlândia/UFU. Além disto, a formação vegetal do cerrado, que predomina nesta região, encontra-se, ainda hoje, praticamente sem representação nos parques e reservas biológicas de Minas Gerais.

1.2 DOMÍNIO MORFOCLIMÁTICO

O clima da região onde se insere a UHE MIRANDA, segundo KÖPPEN, é definido como Aw (clima tropical chuvoso), com a temperatura média mensal superior a 18°C e precipitação média anual superior a 750 mm, concentrada no verão.

A precipitação anual varia em geral entre 1.350 mm (na porção de jusante da bacia do rio Araguari) e 1.600 mm (nas cabeceiras do mesmo rio, na Serra da Canastra), com um desvio anual nas proximidades da UHE MIRANDA em torno de 20%. A temperatura média anual varia entre 18 (julho) e 24°C (janeiro). Os ventos apresentam uma velocidade média entre 2 e 3 m/s, provenientes principalmente do leste. A radiação oscila entre 475 (no verão) e 350 cal/cm².dia (inverno). A evapotranspiração atinge um máximo (123 mm) em outubro, e um mínimo (77 mm) em junho.

1.3 ENQUADRAMENTO BIOGEOGRÁFICO

Conforme CABRERA & WILLINK (1973), a Reserva do Jacob acha-se inserida na Região Neotropical, Domínio Amazônico, Província do Cerrado.

FIGURA 1 – ENQUADRAMENTO GEOPOLÍTICO NACIONAL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO RESERVA DO JACOB



– Província do Cerrado

Esta província biogeográfica ocupa grande parte do Brasil (cerca de 25%, segundo JOLY, 1970), fazendo-se presente nos Estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás, São Paulo, Paraná, Maranhão e Piauí, além de ser encontrada, em forma de manchas, em alguns Estados da Região Norte do Brasil, estendendo-se também até o noroeste do Paraguai. No total, ocupa uma superfície aproximada de 2.000.000 de km² sobre o planalto do centro-oeste do Brasil e sua altitude, em relação ao mar, varia entre 500 e 1.000 m. A precipitação anual oscila entre 1.200 e 2.000 mm, embora exista uma prolongada estação seca de maio a setembro. A temperatura média varia de 21 a 25°C.

Quanto à vegetação, a Reserva do Jacob encontra-se enquadrada, segundo a classificação fitogeográfica de RIZZINI (1979), no "Complexo do Cerrado", comum ao Brasil Central, no qual incluem-se as matas ciliares, as matas secas, o cerrado e as veredas, que apresentam dimensões variadas baseadas em diferenças de topografia, litologia, condições climáticas e solos.

RIZZINI (1963) apresenta a seguinte classificação fitogeográfica para a região em que se faz presente a Reserva do Jacob: Reino Neotropical, Região Tropical Americana, Província Central.

– Província Central

Complexo do Brasil Central, Complexo do Pantanal, Complexo do Meio-Norte. O elemento de ligação procede da floresta xeromorfa - que surge nos três sob a forma de cerrado.

. Subprovíncia do Planalto Central

Complexo do Brasil Central, ocupando o velho planalto cristalino - sedimentar entre a Planície Amazônica e a Cordilheira Marítima.

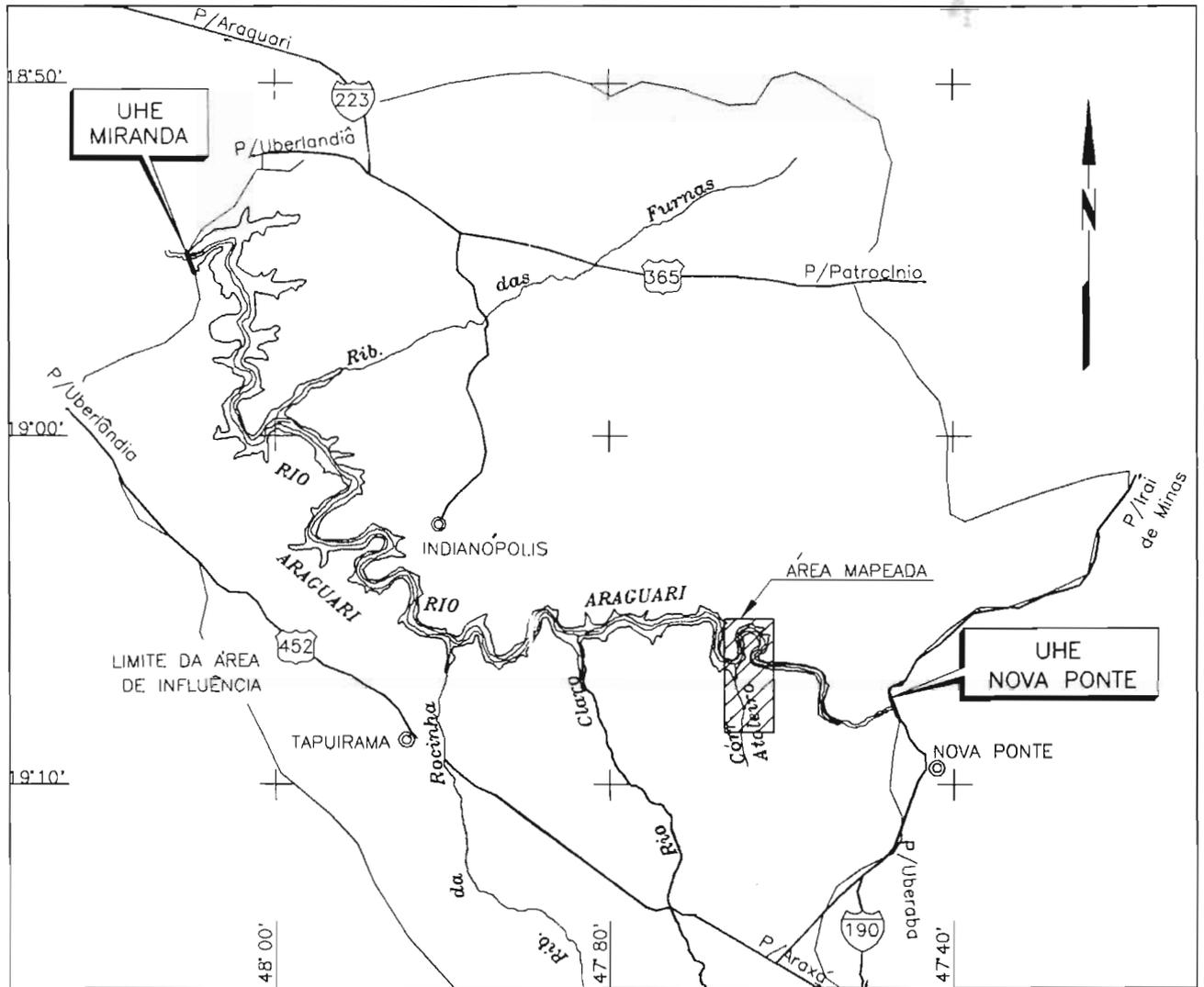
1. Setor das Serras - Campo limpo nas partes altas (chapadas), cerrado nas encostas, mata mesófila ao longo dos cursos d'água. Nichos variados (*Lavoisiera*, *Drosera*, *Podocarpus*, *Sphagnum*, *Orchidaceae*, *Araceae*, *Amarylidaceae* etc.).

2. Setor do Planalto Propriamente Dito - Floresta xeromorfa (cerrado) e floresta mesófila nas regiões mais baixas, quentes e secas; campo sujo e cerrado, e mesmo campo limpo, nas regiões mais altas, frias e úmidas; *prairie* e campo limpo nas partes rasas, com concreção ferruginosa subjacente; vereda e vazante nas porções mais ricas em água.

2a. Distrito Higro-Silvestre - Extensões da Província Atlântica sob a forma de mata ripária e em manchas, ao longo dos rios, nas depressões aquíferas, à volta das colinas calcárias e nos solos mais ricos (florestas pluvial e mesófila).

Esta província não parece ter uma fauna própria (VANZOLINI, 1963) e está ligada à amazônica, chaqueana e paranaense. Uma de suas características é a forte insolação durante o dia e irradiação durante a noite (com variações térmicas de 45°C), o que produz adaptações similares aos desertos.

FIGURA 2 – ENQUADRAMENTO GEOPOLÍTICO REGIONAL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO RESERVA DO JACOB



2. SITUAÇÃO HISTÓRICA E GEOGRÁFICA

2.1 ORIGEM DO NOME

A Reserva do Jacob é assim denominada em virtude do sobrenome de seu ex-proprietário, Sr. Agripino Jacob de Resende, já falecido. Trata-se de uma pessoa que muito contribuiu para a preservação dessa área.

2.2 HISTÓRICO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E ANTECEDENTES LEGAIS

Ao longo dos estudos ambientais da UHE MIRANDA, quando da execução do Projeto Básico (1987/88), a Reserva do Jacob foi indicada como a melhor área, dentro da Área de Influência do referido empreendimento, para ser a sua Unidade de Conservação.

Os estudos acima citados indicaram que essa área possui representatividade dos ecossistemas presentes na região, estando em bom estado de conservação à época da execução dos mesmos. Além disso, detectou-se que abriga uma fauna que traduz a realidade regional.

O ex-proprietário da Reserva do Jacob, Sr. Agripino Jacob de Resende, sempre manteve a área preservada. Após a sua morte, foi dividida entre os seus herdeiros, os quais deram início às atividades de desmate de parte do cerrado para implantação de pastagens e áreas de cultivo (arroz e milho), oficialmente licenciados pelo Instituto Estadual de Florestas - IEF. O desmate foi suspenso e a CEMIG negociou a aquisição das terras junto aos proprietários. A conclusão do processo de aquisição da área Unidade de Conservação foi comunicada à FEAM, em MAR95.

2.3 LOCALIZAÇÃO E LIMITES ATUAIS

Em termos de área total, a Reserva do Jacob abrange 358,33 ha entre os córregos Atoleiro e a propriedade do Sr. Maurício Petronilho Resende, no município de Nova Ponte, formando uma grande península no rio Araguari, MG, na margem esquerda do rio Araguari, na porção terminal do reservatório da UHE MIRANDA, entre os paralelos 19°06' e 19°10'S e os meridianos 47°45' e 47°47'W. Está localizada no Estado de Minas Gerais, no Triângulo Mineiro. Limita-se a noroeste/norte/nordeste pelo rio Araguari, a leste, ao sul e a oeste por divisas de propriedades rurais. A Reserva dista cerca de 20 km de Nova Ponte, 90 km de Uberlândia, 110 km de Uberaba e 130 km de Araxá e 50 de Indianópolis.

CAPÍTULO II - ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O presente capítulo vem apresentar os aspectos abióticos e bióticos da Reserva do Jacob, dentro do contexto regional no qual se insere. Ressalte-se que os dados a serem apresentados dizem respeito aos estudos ambientais da UHE MIRANDA, elaborados ao longo da etapa de Projeto Básico, nos anos de 1987 e 1988, e aos Estudos Complementares desenvolvidos ao longo do Projeto Executivo, nos anos de 1995 e 1996.

1. FATORES ABIÓTICOS

1.1 GEOLOGIA

O mapeamento geológico existente para a região da UHE MIRANDA, constante nos Estudos de Viabilidade (CONSÓRCIO LEME - EPC, Anexo B, 2ª e 3ª partes), é de escala regional, ou seja, 1:250.000. Esses estudos descrevem a existência de três conjuntos litológicos de idades diferentes, quais sejam, os granito/gnaisses e xistos do embasamento (rochas pré-cambrianas), altamente tectonizados, os basaltos/arenitos horizontalizados das formações Serra Geral e Bauru (rochas mesozóicas), e os aluviões adjacentes aos rios Araguari e Claro (sedimentos quaternários inconsolidados). O primeiro conjunto ocorre somente em alguns trechos do rio Araguari e áreas marginais, ao passo que o segundo ocorre desde o leito do rio até as porções mais altas das chapadas da Área de Influência da UHE MIRANDA, coberto por espesso manto de intemperismo argilo-arenoso.

No que diz respeito à Reserva do Jacob, essa área apresenta a seguinte estratigrafia:

Qha - QUATERNÁRIO HOLOCENO - Aluviões e sedimentos argilosos inconsolidados, com areias e cascalhos subordinados, por vezes parcialmente capeados por colúvios, ocorrentes nas margens do rio Araguari;

JKsg - JURÁSSICO/CRETÁCEO - Formação Serra Geral: basaltos toleíticos de granulação fina e afanítica, em 4 derrames - do mais antigo (B1) para o mais novo (B4) - intercalados, presentes nas partes de maior altitude;

pEgn - PROTEROZÓICO - Complexo Basal: predominância de gnaisses do embasamento cristalino, com xistos do grupo Araxá e granitos subordinados e indivisos, identificados na porção peninsular da Reserva.

1.1.1 Geomorfologia

A área de estudo da UHE MIRANDA corresponde a um conjunto de formas de relevo predominantemente tabulares, originadas pela atuação dos processos erosivos sobre camadas horizontalizadas de rochas sedimentares superpostas a derrames basálticos. Ao longo dos vales principais, observa-se uma disposição em degraus ou patamares escalonados, resultantes da erosão diferencial sobre arenitos e basaltos. As altitudes dominantes situam-se entre as cotas 950 e 1.000 m, sobre o planalto propriamente dito, e entre 700 e 750 m, no vale do rio Araguari.

Dentre as unidades geomorfológicas principais, identificadas na Área de Influência do referido empreendimento, destaca-se na área da Reserva do Jacob dois conjuntos litológicos de idades diferentes: os granito-gnaisses do embasamento pré-cambriano e os basaltos da Formação Serra Geral.

Os basaltos da Formação Serra Geral compõem-se por quatro derrames, quase sempre intercalados por camadas centimétricas a métricas de arenito silificado; além deste, observam-se entre os derrames, ocorrências de basalto amigdaloidal, quase sempre mais intemperizados que os outros níveis basálticos.

O contato entre o basalto inferior e as rochas pré-cambrianas é difícil de ser observado diretamente face ao grau de intemperismo dos gnaisses, só raramente encontrados frescos em travessões esporádicos no leito do rio.

No entanto, pode ser observado esse contato na área da Reserva onde, acima da cota 750 m, predominam os basaltos e, abaixo desta, na península formada pelo rio Araguari, ocorrem os granito-gnaisses do embasamento pré-cambriano.

Nas áreas de ocorrência do basalto predominam os relevos suaves e os solos mais profundos, como o latossolo roxo e, em menor proporção, os solos rasos (cambissolos e litólicos) localizados nas bordas dos derrames em relevos acidentados. Estas áreas eram utilizadas na maior parte com agricultura (plantio de arroz e milho) e pastagens, antes de sua destinação como Reserva.

Nas áreas do embasamento pré-cambriano, onde ocorrem os granito-gnaisses, predomina o relevo forte ondulado a escarpado, isto é, topografia predominantemente acidentada com solos rasos (cambissolos e litólicos) e afloramentos de rocha, exceção para uma área ao longo da margem do rio Araguari que é plana e com solos profundos. Nesta península predominam as áreas com vegetação nativa, com contribuições menores de pastagem natural.

A área é toda entrecortada por estradas que funcionam como vias de acesso e aceiros, além de uma trilha localizada ao longo da península, destinada a trabalhos de educação ambiental.

1.1.2 Espeleologia

O presente relatório não contemplará esse item, uma vez que a Reserva do Jacob não possui nenhuma caverna dentro do contexto de sua área e nem no seu entorno.

1.2 SOLOS

Os solos na Reserva do Jacob podem ser divididos em dois domínios, aqueles influenciados pelo basalto, e os desenvolvidos a partir dos granito-gnaisses.

No basalto, predominam os latossolos roxos em relevos suaves com gramíneas e cerrado, seguidos dos cambissolos e solos litólicos, localizados nas bordas dos derrames basálticos em relevo movimentados com capoeiras, e nos granito-gnaisses predominam os litólicos e cambissolos em relevo acidentado com mata.

O mapeamento dos solos mostra suas classes agrupadas em função do relevo, textura e tipologia vegetacional predominante, formando assim as unidades de solo.

As principais classes de solo são:

- Latossolo Vermelho-Escuro - ocorrem em uma pequena mancha na entrada da Reserva, são medianamente profundos com até 80% de cascalho na massa do solo, textura argilosa e caráter distrófico. Possuem baixa fertilidade e, apesar do relevo plano, não permitem a mecanização devido ao cascalho abundante presente na massa do solo.
- Latossolo Roxo - são solos desenvolvidos a partir das rochas basálticas, sendo distróficos com textura argilosa e acentuadamente drenados, profundos, livres de pedras, ocorrendo em relevo plano e suave ondulado. Possuem baixa fertilidade e permitem a mecanização.
- Podzólico Vermelho-Escuro - solo com horizonte B textural, sendo seu material de origem relacionado com as rochas do embasamento (granito-gnaisses), que condicionam maior diferenciação de horizontes com gradiente textural elevado, bem como textura "mais leve" (menos argilosa), apresentado-se normalmente eutróficos epidistróficos, e com cascalho ao longo do perfil. Possuem fertilidade média e permitem mecanização.
- Terra Roxa Estruturada - solos com horizonte B textural, originados dos basaltos. Apresentam textura muito argilosa, com pequena variação de cor e textura ao longo do perfil, com cerosidade recobrimdo as unidades estruturais, em perfis com profundidade variável. Ocorrem em altitudes inferiores a 750 m, são férteis e têm como limitação a susceptibilidade a erosão e sua profundidade efetiva, que, em alguns casos, é condicionada pelo lençol freático. Em algumas unidades, é possível a mecanização. Nas unidades associadas, a mecanização é restrita.
- Cambissolo - são desenvolvidos do basalto e dos granito-gnaisses, tendo geralmente textura argilosa cascalhenta, podendo ser álicos, distróficos ou eutróficos; são rasos, e ocorrem em relevo suave ondulado a montanhoso. Aqueles originários do basalto são férteis, no geral não permitem a mecanização em função do relevo e da pedregosidade.
- Solo Litólico - são desenvolvidos principalmente dos granito-gnaisses, e em menor proporção das rochas basálticas; são solos rasos, apresentando na maior parte das vezes o horizonte A sobre a rocha matriz. Aqueles originários do basalto são férteis, no geral não permitem a mecanização em função do relevo e da pedregosidade.

As unidades mapeadas conforme o uso do solo/cobertura vegetal foram:

- Latossolo Vermelho-Escuro Distrófico

LEd1 - Latossolo Vermelho-Escuro Distrófico, textura muito cascalhenta, relevo plano, tipologia: capim andropogon.

- Latossolo Roxo Distrófico

LRd1 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: cerrado.

LRd2 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo plano, tipologia: capim braquiária.

LRd3 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capim gordura com rebrota de cerrado.

LRd4 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capim gordura.

LRd5 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capim jaraguá e grama batatais.

LRd6 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capoeirinha de floresta semidecidual.

LRd7 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo plano, tipologia: capim jaraguá.

LRd8 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capim jaraguá.

LRd9 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo ondulado, tipologia: capim gordura.

LRd10 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo ondulado tipologia: capoeirinha de floresta semidecidual.

LRd11 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capim jaraguá.

LRd12 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capim gordura e braquiária.

LRd13 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo plano, tipologia: capim jaraguá e grama batatais.

LRd14 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo plano, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

LRd15 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capim braquiária.

LRd16 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capim andropogon.

LRd17 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo plano, tipologia: cerrado.

LRd18 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo ondulado, tipologia: capim jaraguá.

LRd19 - Latossolo Roxo Distrófico, textura argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capoeira de floresta ciliar.

LRd20 - Associação de Latossolo Roxo + Solo Litólico, ambos Distróficos, textura argilosa. relevo suave ondulado, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

A associação representa em torno de 70% da área para o latossolo roxo e 30% para solo litólico.

- Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico

PEe1 - Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico epidistrófico, textura média cascalhenta, relevo plano, tipologia: capim jaraguá e grama batatais com árvores remanescentes de floresta.

PEe2 - Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico epidistrófico, textura média cascalhenta, relevo plano, tipologia: capoeirão de floresta ciliar.

PEe3 - Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico epidistrófico, textura média cascalhenta, relevo plano, tipologia: capoeirão de floresta semidecidual.

- Terra Roxa Estruturada Eutrófica

TRe1 - Terra Roxa Estruturada Eutrófica, textura muito argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capim jaraguá com árvores remanescentes de floresta.

TRe2 - Terra Roxa Estruturada Eutrófica, textura muito argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capoeirão de floresta ciliar.

TRe3 - Terra Roxa Estruturada Eutrófica, textura muito argilosa, relevo suave ondulado, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

- Cambissolo Eutrófico

Ce1 - Cambissolo Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo montanhoso, tipologia: capim jaraguá com árvores remanescentes de floresta.

Ce2 - Cambissolo Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo montanhoso, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

Ce3 - Cambissolo Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo montanhoso, tipologia: capoeira de floresta decidual

Ce4 - Cambissolo Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo montanhoso, tipologia: capim jaraguá.

Ce5 - Associação de Cambissolo Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: capim jaraguá + Afloramento de Rocha.

Ce6 - Associação de Cambissolo Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: capim jaraguá com árvores remanescentes de floresta + Afloramento de Rocha.

As associações representam em torno de 70% da área para o cambissolo eutrófico e 30% para o afloramento de rocha.

- Cambissolo Distrófico

Cd1 - Cambissolo Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: capim braquiária.

Cd2 - Cambissolo Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: cerrado.

Cd3 - Cambissolo Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo forte ondulado, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

Cd4 - Cambissolo Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

Cd5 - Cambissolo Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo forte ondulado, tipologia: capim jaraguá.

Cd6 - Cambissolo Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo forte ondulado, tipologia: capim gordura com rebrota de cerrado.

Cd7 - Cambissolo Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: cerradão.

- Solo Litólico Eutrófico

Re1 - Solo Litólico Eutrófico, textura média com cascalho, relevo montanhoso, tipologia: capoeirão de floresta decidual.

Re2 - Solo Litólico Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo forte ondulado, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

Re3 - Solo Litólico Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo montanhoso, tipologia: capoeirão de floresta semidecidual.

Re4 - Solo Litólico Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

Re5 - Solo Litólico Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo montanhoso, tipologia: capim jaraguá com árvores remanescentes de floresta.

Re6 - Solo Litólico Eutrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo montanhoso, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

Re7 - Associação de Solo Litólico + Terra Roxa Estruturada, ambos Eutróficos, textura argilosa cascalhenta, relevo ondulado, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

Re8 - Associação de Solo Litólico + Terra Roxa Estruturada, ambos Eutróficos, textura argilosa cascalhenta, relevo ondulado, tipologia: capim jaraguá.

Re9 - Associação de Solo Litólico + Terra Roxa Estruturada, ambos Eutróficos, textura argilosa cascalhenta, relevo ondulado, tipologia: capoeirão de floresta ciliar.

Re10 - Associação de Solo Litólico + Terra Roxa Estruturada, ambos Eutróficos, textura argilosa cascalhenta, relevo ondulado, tipologia: capim jaraguá com árvores remanescentes de floresta.

As associações representam em torno de 50% da área para cada classe citada.

- Solo Litólico Distrófico

Rd1 - Solo Litólico Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: capim andropogon.

Rd2 - Solo Litólico Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo ondulado, tipologia: capoeira de floresta semidecidual.

Rd3 - Solo Litólico Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: cerradão.

Rd4 - Solo Litólico Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo ondulado, tipologia: capoeirão de floresta semidecidual + Afloramento de Rocha.

Rd5 - Solo Litólico Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: capim jaraguá.

Rd6 - Solo Litólico Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado, tipologia: capoeirão de floresta ciliar.

Rd7 - Solo Litólico Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo montanhoso, tipologia: capim jaraguá.

Rd8 - Solo Litólico Distrófico, textura argilosa cascalhenta, relevo montanhoso, tipologia: capoeirão de floresta ciliar.

- Solo Litólico Álico

Ra1 - Associação de Solo Litólico Álico, textura média com cascalho, relevo ondulado, tipologia: capoeirão de floresta semidecidual + Afloramento de Rocha.

Ra2 - Associação de Solo Litólico Álico, textura média com cascalho, relevo ondulado, tipologia: capoeirão de floresta decidual + Afloramento de Rocha.

Ra3 - Associação de Solo Litólico Álico, textura média com cascalho, relevo forte ondulado, tipologia: capoeirão de floresta semidecidual + Afloramento de Rocha.

Ra4 - Associação de Solo Litólico Álico, textura média com cascalho, relevo montanhoso, tipologia: capoeirão de floresta semidecidual + Afloramento de Rocha.

Ra5 - Associação de Solo Litólico Álico, textura média com cascalho, relevo montanhoso, tipologia: capoeirão de floresta decidual + Afloramento de Rocha.

Ra6 - Associação de Solo Litólico Álico, textura média com cascalho, relevo escarpado, tipologia: capoeirão de floresta semidecidual + Afloramento de Rocha.

Ra7 - Associação de Solo Litólico Álico, textura média com cascalho, relevo escarpado, tipologia: capoeirão de floresta decidual + Afloramento de Rocha.

As associações representam em torno de 60% da área para solos litólicos álicos e 40% para afloramento de rocha.

No Quadro a seguir estão correlacionados a cobertura atual da Reserva, procurando indicar algumas linhas de intervenção, para a recuperação das áreas onde a vegetação original foi substituída.

1.3 CLIMA

Os estudos hidrometeorológicos da bacia do rio Araguari, detalhados na fase de Estudos de Viabilidade (CONSÓRCIO LEME - EPC, op. cit.), levaram em consideração as séries históricas de observações de 64 estações, localizadas tanto dentro quanto fora da bacia do rio Araguari. As estações meteorológicas mais próximas à barragem, portanto desta, localizam-se em Uberlândia (cerca de 25 km a oeste) e Araguari (30 km a noroeste).

De acordo com os citados estudos, o clima da região, segundo KÖPPEN, é definido como Aw (clima tropical chuvoso, com a temperatura média mensal superior a 18°C e precipitação média anual superior a 750 mm, concentrada no verão).

A precipitação anual varia em geral entre 1.350 mm (na porção de jusante da bacia) e 1.600 mm (nas cabeceiras do rio Araguari, na serra da Canastra), com um desvio anual nas proximidades da UHE MIRANDA em torno de 20%. A temperatura média anual varia entre 18°C (julho) e 24°C (janeiro). Os ventos apresentam uma velocidade média entre 2 e 3 m/s, provenientes principalmente do leste. A radiação oscila entre 475 (no verão) e 350 cal/cm².dia (inverno). A evapotranspiração atinge um máximo (123 mm) em outubro e um mínimo (77 mm) em julho.

1.4 HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Nos Estudos de Viabilidade (CONSÓRCIO LEME - EPC, op. cit.), traçou-se um quadro, em escala regional, dos principais aspectos hídricos da área em estudo.

No que diz respeito à Hidrogeologia, os levantamentos efetuados na área do reservatório da UHE MIRANDA e seus entornos constataram a existência de reduzido número de poços que pudessem subsidiar o projeto de monitoramento hidrogeológico. A existência de apenas uma indústria, hoje desativada, e de nenhuma mineração, ambas fontes pontencialmente poluidoras, não justificou a perfuração de poços especificamente para esses estudos. A elevação do lençol freático nos entornos do reservatório, após seu enchimento, poderá induzir algumas modificações locais, em termos de surgimento de fontes e aumento da vazão das já existentes, todavia sem maiores consequências às atividades desenvolvidas nesta faixa.

Quanto à hidrologia, os estudos desenvolvidos no seu âmbito, de interesse direto para o meio ambiente, basearam-se nos dados da estação fluviométrica de Capim Branco, fornecidos pela CEMIG e atualizados até 1985.

Inicialmente, fez-se um estudo estimativo da vazão dos tributários do rio Araguari em diversos locais a jusante da UHE MIRANDA, com o intuito de subsidiar estudos sobre impactos ecológicos, sobretudo à fauna ictiológica, advindos do barramento do rio Araguari por ocasião do enchimento do reservatório.

No entanto, especificamente para a região em que se insere a Reserva do Jacob, nenhum estudo foi realizado. Vale destacar que a Reserva do Jacob só possui uma nascente de curso d'água dentro de seus limites (córrego do Jacob), sendo circundada, em sua região peninsular, pelo rio Araguari, e tendo como um dos seus limites, a oeste, o córrego do Atoleiro, de pequeno porte.

1.4.1 Limnologia

Os estudos limnológicos desenvolvidos para a UHE MIRANDA, ao longo do Projeto Básico, no trecho compreendido entre este empreendimento e a UHE NOVA PONTE, não permitem estabelecer conclusões definitivas sobre a estrutura física e a composição química da água e do sedimento na sub-bacia do rio Araguari. Tais estudos foram então complementados, numa etapa posterior, no período entre NOV94 e JUN95, incluindo assim estação chuvosa e seca. De forma geral, podem ser apresentados os seguintes resultados para essa sub-bacia: os cursos d'água apresentaram-se, no período supracitado, totalmente transparentes, com turbidez negligenciável, com poucos sólidos e outras matérias em suspensão e com uma saturação em OD média em todos os pontos e meses de coleta. Não foram observadas, também, matérias orgânicas e inorgânicas flutuantes, que possam prejudicar a qualidade destas águas (graxas, óleos, espumas não naturais e substâncias que dão cor, gosto e odor).

Os cursos d'água, sendo bem oxigenados, e apresentando valores pouco elevados para DBO e DQO, indicam pequenas quantidades de matéria orgânica biologicamente oxidável.

Por outro lado, os baixos teores de matéria orgânica nos sedimentos refletem a baixa produtividade das margens, fato que resulta da intensa ação antrópica sobre a vegetação ciliar.

As águas do rio Araguari apresentam valores de condutividade elétrica e de sólidos fixos totais superiores aos de seus afluentes no trecho em estudo, denotando uma maior quantidade de íons dissolvidos no primeiro em relação aos últimos, o mesmo ocorrendo com a turbidez (menor transparência).

Quanto aos coliformes totais e fecais, a área de estudo apresenta uma excelente qualidade, de acordo com os padrões brasileiros para este parâmetro. Na maioria dos casos, essas águas podem ser enquadradas como excelentes em termos de balneabilidade.

O estudo do fitoplâncton revelou uma riqueza ficológica considerável na sub-bacia do Araguari, porém, diferenciada entre os seus cursos d'água. Atribui-se a isso, provavelmente, movimentação das massas de água, variação dos aportes dos afluentes e uso e ocupação antrópica da bacia como um todo.

O zooplâncton na área estudada do rio Araguari apresentou um total de 79 "taxa", pertencentes aos grandes grupos, com predominância de organismos cosmopolitas de pequeno porte, que se alimentam de pequenas partículas. Conforme os valores de índice de diversidade, a comunidade zooplanctônica não se caracterizou com uma baixa diversidade.

Por fim, na comunidade bentônica da sub-bacia do rio Araguari, os organismos dominantes em termos de frequência de ocorrência foram sobretudo oligoquetas, seguidos por dípteros da família Chironomidae e efemerópteros da família Batidae. A riqueza de organismos no rio principal foi expressivamente inferior à encontrada em seus tributários, o que provavelmente relaciona-se às características granulométricas das respectivas calhas fluviais.

Isto posto, o acima apresentado diz respeito a uma caracterização geral de toda a sub-bacia do rio Araguari, na qual se insere a UHE MIRANDA e a própria Reserva do Jacob. Quanto a esta, especificamente, os estudos limnológicos realizados não contemplam nenhuma

atividade em sua área de inserção, uma vez que, conforme já mencionado no item 1.4, essa Unidade de Conservação só possui uma nascente de curso d'água dentro de seus limites, sendo circundada, em sua região peninsular, pelo rio Araguari, cuja caracterização limnológica foi aqui apresentada, e tendo como um de seus limites o córrego do Atoleiro.

1.5 OCEANOGRAFIA

Este tópico não será aqui contemplado por estar a Reserva do Jacob situada em ambiente terrestre, porém, sem áreas costeiras dentro de seus limites.

2. FATORES BIÓTICOS

2.1 FLORA

De acordo com a classificação fitogeográfica proposta por FERNANDES et. al. (1990), a área da Unidade de Conservação Reserva do Jacob está inserida dentro do Setor do Planalto da Província Central ou dos Cerrados.

Segundo o IBGE (1991), a área está inserida na Região Fitoecológica da Savana (Cerrado), definida como uma vegetação xeromorfa que ocorre preferencialmente em clima estacional. Dentro da divisão em subgrupos proposta pelo IBGE, ocorrem na área a Savana Florestada (Cerradão) e a Savana Arborizada (Cerrado).

A cobertura vegetal é caracterizada pela ocorrência da floresta estacional semidecidual, floresta estacional decidual, floresta ciliar, cerradão e cerrado sentido restrito, em estágios variados de regeneração. Além destas formações, parte significativa da unidade encontra-se ocupada com pastagens, que representam em torno de 48% da área total.

Nos estudos complementares da flora na área da U.C. - Reserva do Jacob foram registradas 244 espécies, pertencentes a 172 gêneros e 72 famílias. Grande parte deste total foi coletada em áreas de cerrado, de floresta estacional semidecidual e floresta ciliar, com poucas espécies ligadas ao ambiente aquático (macrófitas aquáticas) e espécies invasoras. As famílias que apresentaram maior número de espécies foram Fabaceae, Euphorbiaceae, Malpighiaceae, Rubiaceae, Myrtaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae, Sapindaceae e Vochysiaceae.

Em função da abrangência dos estudos, o número de espécies amostradas é elevado, não sendo esperada a ocorrência de todas elas no interior da Unidade em função de sua área total, das fisionomias nela ocorrentes e dos impactos diversos ocorridos sobre as fitofisionomias presentes, anteriormente à aquisição das terras pela CEMIG. Das espécies citadas nestes estudos, várias delas foram amostradas na Unidade de Conservação - Reserva do Jacob.

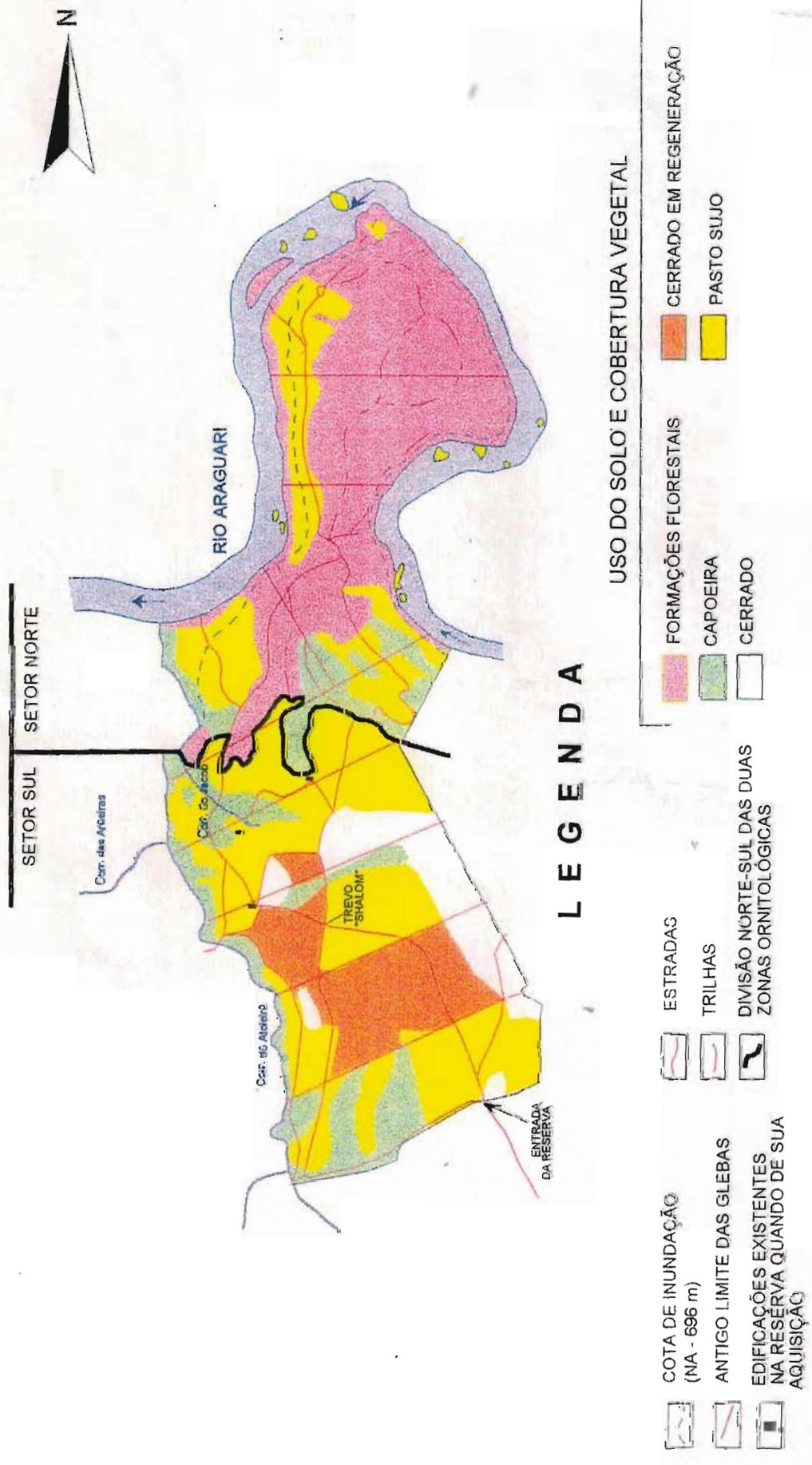


FIGURA 4: Cobertura Vegetal Existente na Reserva de Patrimônio Natural-Reserva do Jacob

A maioria das espécies amostradas no cerrado apresentam grande distribuição geográfica, sendo citadas em outros estudos realizados em Minas Gerais. Algumas das espécies amostradas na floresta decidual são comuns às florestas semidecíduais da Região Sudeste e possuem grande distribuição. Outras, como a aroeira, ocorre na caatinga e em florestas decíduais sobre diversos tipos de rocha (calcário, basalto e gnaiss), sendo encontrada em várias localidades do Estado de Minas Gerais e em outros Estados. Com relação à composição florística da floresta semidecidual, observa-se que boa parte das espécies possuem ampla distribuição e outras poucas são mais restritas às florestas interioranas do sudeste brasileiro.

As espécies associadas aos ambientes aquáticos representaram uma pequena parcela do total amostrado por este habitat estar restrito a pequenas áreas ao longo da nascente do córrego do Jacob. Este curso d'água, de pequeno porte, encontra-se na área do pomar, e este nome lhe foi atribuído durante os estudos de fauna, tendo em vista que o mesmo não possui nenhuma identificação.

Com relação ao status de preservação, apenas a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) está relacionada na lista das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção (Portaria Nº 6 - N, de 15/01/92, IBAMA), sendo incluída na categoria de vulnerável (Sociedade Botânica do Brasil, 1992).

Nas áreas de ocorrência, esta espécie mostrou ser dominante, apresentando o maior índice de valor de importância na floresta decidual. Além disso, apresenta-se como espécie pioneira em áreas de pastagens atualmente abandonadas.

Quanto à análise fitossociológica realizada na U.C. - Reserva do Jacob, em áreas de cerrado foram amostradas 75 espécies pertencentes a 60 gêneros e a 34 famílias. Pode-se afirmar que o cerrado amostrado é bastante rico, apresentando em sua composição florística espécies típicas do cerrado sobre latossolo, sentido restrito, do Brasil Central. Esta formação típica, ocorrente na U.C. - Reserva do Jacob, foi provavelmente a que sofreu maior descaracterização pelas atividades antrópicas, em especial para a formação de pastagens.

As diferenças observadas tanto na composição florística quanto na estrutura fitossociológica das diversas áreas já estudadas durante os estudos complementares de flora, reforçam a importância da criação da Unidade de Conservação que englobe áreas de cerrado, no intuito de preservar o seu patrimônio genético. Neste contexto, a Reserva do Jacob vem contribuir para a preservação do cerrado. Embora este apresente uma extensão reduzida dentro da Unidade, áreas de pastagens, formadas em locais de sua ocorrência, poderão vir a ser recuperadas e incorporadas a esta formação.

Na áreas de Floresta Decidual ou Mata Seca, estudadas dentro da U.C. - Reserva do Jacob, localizadas em áreas com litossolos distróficos, ocorrendo também em litossolos álicos, foram amostradas 55 espécies pertencentes a 48 gêneros e a 29 famílias.

Foi encontrada uma riqueza e diversidade de espécies bastante reduzidas relacionadas às restrições impostas pelo substrato formado por solos litólicos, com poucas espécies adaptadas a estas condições.

Os remanescentes de floresta decidual estudados apresentam estrutura comunitária e composição de espécies típicas desta formação no vale do rio Araguari, apresentando excelente grau de conservação.

Os impactos sobre estes remanescentes restringiram-se, basicamente, à retirada seletiva de madeira realizada a mais tempo e que, de acordo com os dados obtidos até o presente, não afetaram significativamente a sua estrutura.

As baixas interferências observadas permitem classificar estes remanescentes como uma floresta decidual em estágio de regeneração avançado, que corresponde a um capoeirão.

Nas áreas de Floresta Semidecidual da U.C. - Reserva do Jacob, foram amostradas 127 espécies pertencentes a 93 gêneros e a 45 famílias. Este tipo de formação é o que abrangeu área mais representativa. Ocupa principalmente a parte superior da península existente, sobre solos mais profundos, embora também classificados como litossolos.

Os dados obtidos para a composição florística e para a estrutura do componente arbóreo permitem afirmar que o remanescente estudado representa bem a floresta semidecidual encontrada na região. As variações observadas no remanescente florestal, como um todo, indicam que o mesmo sofreu interferências diversas ao longo do tempo, que vão desde a retirada de madeira e lenha até o desmate para plantio de cultivos anuais. Segundo informações locais, a área não sofre impactos desta natureza há pelo menos dez anos, ocorrendo, quase que exclusivamente, o pisoteio e pastoreio exercido pelo gado.

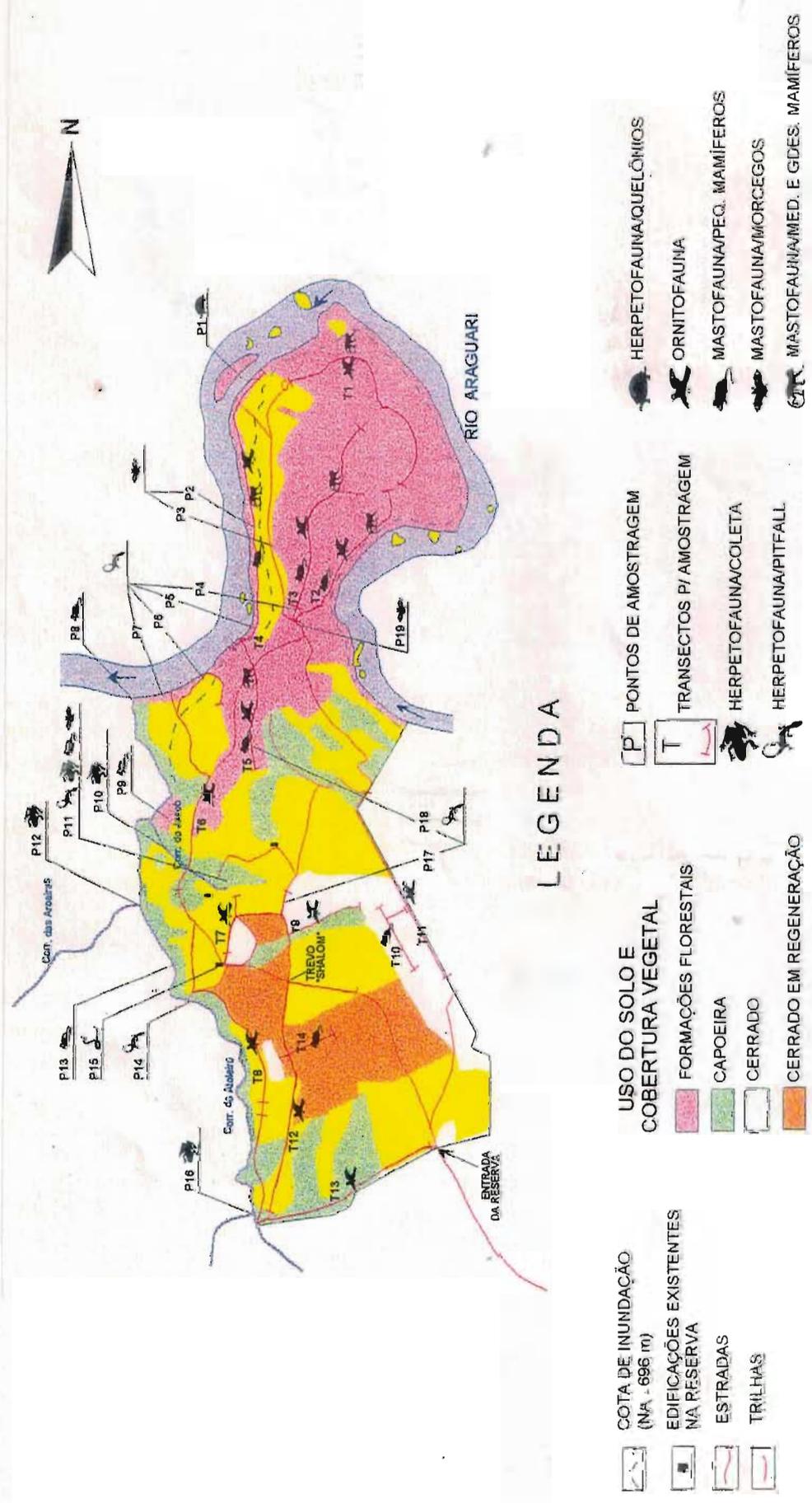
Os diversos graus de interferências imprimidas a este remanescente criaram um mosaico de estágios de regeneração onde predomina o capoeirão, com ocorrência de trechos de capoeira e capoeirinha. A estrutura vertical e horizontal observadas confirmam a predominância de estágios mais avançados caracterizados pela existência de estratificação bem definida, ocorrência, em proporção significativa, de espécies clímax e secundárias tardias, além da diversidade e riqueza elevadas.

Com a compra da área pela CEMIG em 1995 e implantação da Unidade de Conservação, cessaram as interferências antrópicas, permitindo uma continuidade no processo sucessional, já instalado e em andamento, conduzindo a uma maior complexidade estrutural do remanescente como um todo.

2.2 FAUNA

Em termos de caracterização faunística da U.C. - Reserva do Jacob, foram realizados estudos complementares abrangendo os grupos de herpetofauna, avifauna e mastofauna.

Fitofisiologicamente, a Reserva é formada por ambientes característicos da AI da UHE MIRANDA. Seguindo este padrão, também a fauna de vertebrados inventariada mostrou-se representativa em relação aos dados faunísticos obtidos em estudos anteriores para esta região.



LEGENDA

- | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|--------------------------------------|--|---------------------|--|-----------------------------------|--|------------------------|
| | COTA DE INUNDAÇÃO
(NA - 696 m) | | EDIFICAÇÕES EXISTENTES
NA RESERVA | | ESTRADAS | | TRILHAS | | HERPETOFAUNA/QUELÔNIOS |
| | FORMAÇÕES FLORESTAIS | | CAPOEIRA | | CERRADO | | CERRADO EM REGENERAÇÃO | | ORNITOFAUNA |
| | PASTO SUJO | | MASTOFAUNA/PEQ. MAMÍFEROS | | MASTOFAUNA/MORCEGOS | | MASTOFAUNA/MED. E GDES. MAMÍFEROS | | HERPETOFAUNA/COLETA |
| | PONTOS DE AMOSTRAGEM | | TRANSECTOS P/ AMOSTRAGEM | | HERPETOFAUNA/COLETA | | HERPETOFAUNA/PITFALL | | |

FIGURA 5: Locais onde foram indicadas as ocorrências de espécimes faunísticos na Reserva Particular do Patrimônio Natural- Reserva do Jacob

A herpetofauna foi, dos grupos trabalhados, aquele que se mostrou menos representativo da AI da UHE MIRANDA. Entretanto, a Reserva do Jacob mantém cerca de 80% da avifauna e mais de 90% da mastofauna registrada na Área de Influência do referido empreendimento.

Para a área da Reserva do Jacob, foram registradas 31 espécies de anfíbios e répteis. Deste total, 12 são de anfíbios anuros e 19 de répteis.

De forma geral, a herpetofauna existente na Reserva do Jacob caracteriza-se por possuir elementos de ampla distribuição geográfica, representados em diferentes ecossistemas brasileiros. Das espécies inventariadas nenhuma encontra-se nas listagens oficiais de espécies ameaçadas de extinção.

Na Reserva do Jacob, ocorreu um predomínio de anfíbios terrestres, tendo poucos registros de espécies arborícolas. Isto se justifica pelo fato que as espécies encontradas serem extremamente plásticas, ocupando bordas de matas ciliares e áreas abertas. Tanto para répteis como para anfíbios, verificou-se ainda que os habitats ocupados por estas espécies estiveram principalmente associados a solos cobertos por serrapilheira, secos, úmidos ou parcialmente alagados, em áreas abertas ou florestadas.

Foram registradas 206 espécies de aves, distribuídas em 44 famílias e 16 ordens. Deste total, 19% correspondeu a aves migratórias que usam as formações de cerrado, pastos sujos, capoeiras ralas e bordas de remanescentes vegetacionais. Foram também registradas, na Reserva do Jacob, 18 "taxa" endêmicos, sendo oito espécies do ecossistema de cerrado e 10 de Mata Atlântica. Cerca de vinte espécies de aves foram consideradas localmente escassas em populações. Três espécies frugívoras estão incluídas em listas oficiais de fauna ameaçada de extinção (IBAMA, Portaria Nº 1522, de 19/12/89), tais como a arara-canindé (*Ara ararauna*), o mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) e a jandaia-de-testa-vermelha (*Aratinga auricapilla*). Duas outras, o gavião-de-cabeça-branca (*Leptodon cayanensis*) e o azulão (*Cyanocompsa bissonii*), são consideradas como presumivelmente ameaçadas. O "status" que tais espécies apresentam foi provocado por pressões de desmate e/ou coleta de exemplares. Cerca de 20% do total de espécies de aves registradas na Reserva do Jacob possuem valor comercial, alimentar, de criação e/ou domesticação, como o mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*), o jacupemba (*Penelope superciliaris*) e a perdiz (*Rhynchotus rufescens*).

A vegetação arbustiva e arbórea das diversas formações da Reserva do Jacob, embora esparsa em algumas delas, são os principais habitats da manutenção da riqueza de espécies da avifauna. Existe ainda um predomínio de espécies de aves insetívoras e onívoras e, no caso de uso de habitats, de aves florestais. Esta característica justifica-se pelo fato de as formações florestais naturais serem as unidades paisagísticas predominantes na área e pela peculiaridade à composição avifaunística do bioma Cerrado, na qual dominam espécies arborícolas ao invés de savanicolas.

Na Reserva do Jacob, foram inventariadas 38 espécies de mamíferos, agrupadas em 36 gêneros, 18 famílias e oito ordens. Foram registradas 20 espécies de pequenos mamíferos, sendo dez de quirópteros, sete de roedores e três de marsupiais. Para mamíferos de médio e grande porte, foram inventariadas 23 espécies.

Das espécies de mamíferos inventariadas, seis são consideradas ameaçadas, conforme Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Portaria Nº 1522, de 19/12/1989, do IBAMA) e Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais (LINS *et al.*, 1997). São elas a onça-parda (*Puma concolor*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachurus*) a raposinha (*Pseudalopex vetulus*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o tamanduá-mirim ou melete (*Tamandua tetradactyla*) e o tatu-do-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*). O "status" que tais espécies apresentam decorre, principalmente, das pressões causadas pela destruição dos habitats ou pela caça e perseguição. As espécies de mamíferos encontradas na Reserva do Jacob podem ser agrupadas em três categorias de uso de substrato: terrestre, escansorial e arborícola. Apesar destes dados obtidos, foram verificados baixos índices populacionais na área da Reserva do Jacob quanto à comunidade de mamíferos.

Na Reserva do Jacob, os fatores paisagísticos de composição e conformação de habitats (cobertura florestal predominante e presença de mosaico de ambientes em sucessão) são os responsáveis pela manutenção de uma fauna representativa. Neste caso, considerando-se o seu pequeno tamanho, a existência de formação naturais nos arredores da Reserva torna-se preponderante para manutenção da diversidade faunística atual a longo prazo, influenciando nos processos de colonização e manutenção da fauna na área.

3. FATORES ANTRÓPICOS

3.1 ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

A análise dos aspectos populacionais da Área de Influência da UHE MIRANDA tem, como aspecto principal a ser considerado, a heterogeneidade existente entre os municípios de Uberlândia, de um lado, e Indianópolis e Nova Ponte, do outro.

A dinâmica populacional de Uberlândia segue os padrões e tendências dos centros urbanos de porte médio da Região Sudeste, que passam (ou passaram, durante o período do "milagre econômico") por intenso processo de industrialização e de crescimento urbano. Além disso, a cidade se localiza em uma das regiões onde foi mais intenso o processo de modernização da agricultura, que, entre outros reflexos, como o desmatamento, a retirada da cobertura vegetal, provocou a intensificação do êxodo rural. A conjunção desses fatores reforçou, de maneira geral, o papel da cidade enquanto centro regional de comércio e prestação de serviços, o que fica evidenciado pela forte expansão das atividades terciárias, em particular ao longo da década de 70.

Com relação a Indianópolis e Nova Ponte, observa-se o oposto. A dinâmica populacional aponta na direção do esvaziamento dos municípios, resultado também da modernização da agricultura. Estes dois centros urbanos crescem a taxas moderadas, próximas a do crescimento vegetativo, sendo incapazes de absorver o êxodo rural.

3.1.1 Caracterização da População

Constituída pelos municípios de Indianópolis, Nova Ponte, Uberaba e Uberlândia, a Área de Influência possui, como característica mais geral, o grande efeito polarizador, causado por Uberaba e Uberlândia. Os outros dois municípios apresentam uma expressiva dependência dos centros polarizadores mencionados, tanto em nível econômico quanto social, que pode ser explicada pelo baixo peso de suas economias, e a grande proximidade com estes centros, contrastando com a elevada distância de outras cidades limítrofes ou centralizadoras de serviços e dos principais centros econômicos do país.

A população total residente nos quatro municípios da Área de Influência foi estimada, para 1990, em 584.716 habitantes. Desta população, 562.596 habitantes residiam nos centros urbanos, enquanto os 22.120 restantes se encontravam na área rural. Esta grande assimetria distributiva entre as populações urbana e rural pode ser observada pelo elevado grau de urbanização, 96,2%, registrado na área, superior aos 90,0% observados para a macrorregião, e bem mais elevado que os 79,1% mostrados no Estado.

De acordo com os dados das Projeções Populacionais realizadas pela CEMIG (Cadastro de Estabelecimentos Agropecuários Afetados e Cadastro Populacional das Famílias Residentes Afetadas - Relatório Final/UHE MIRANDA), a tendência observada se estenderá até o ano 2.000, consolidando a mencionada assimetria distributiva entre as populações urbana e rural, apresentando a Área de Influência da UHE MIRANDA um dos maiores graus de urbanização do Estado.

É importante ressaltar que a evolução e as modificações registradas no quadro populacional da Área de Influência guardam nítida correlação com a dinâmica econômica da macrorregião e com o poder polarizador dos municípios de Uberlândia e Uberaba. As principais tendências da evolução populacional demonstram uma elevada taxa anual de crescimento médio de sua população entre 1970/90, 8,5%, caracterizada por duas fases distintas: um crescimento mais acelerado, 5,6%, entre 1970/80, e bem mais modesto, 2,7%, no período 1980/90. Outros dois aspectos significativos a serem ressaltados no quadro populacional é a expressiva involução da população rural e a grande concentração do crescimento no setor urbano das cidades pólos, principalmente em Uberlândia. Como exemplo, ressalte-se o fato de que a população urbana de Uberlândia, que representava, em 1970, 42,98% da população total da área em análise, passou, em 1990, a responder por 57,19% da mesma, consolidando-se como um importante pólo centralizador de atuação populacional. Assiste-se, portanto, a uma elevação considerável do grau de urbanização nos municípios da Área de Influência, entre 1970 e 1990, embora os aumentos mais expressivos se concentrem em Uberlândia e Uberaba, sendo mais modestos, em termos comparativos, em Indianópolis e Nova Ponte, que mesmo assim passam de 31,0% e 37,0%, em 1970, para 53,2% e 65,9%, em 1990, respectivamente.

Este comportamento populacional é, em última instância, um reflexo das próprias mudanças econômicas ocorridas na macrorregião neste período. Como já visto, o padrão de crescimento econômico desta região teve como principais bases de sustentação um incremento expressivo do setor industrial, iniciado por volta de 1970, passando a ocupar atualmente uma posição de destaque no Estado, e em um processo de reestruturação de seu setor agropecuário, onde a agricultura, mais que a pecuária, passa a se organizar em modernas bases capitalistas.

A repercussão deste processo de crescimento econômico na região traz, pelo menos, dois aspectos relevantes para explicar o comportamento observado no quadro populacional.

O primeiro decorre das mudanças ocorridas no setor, mais especificamente na agricultura, principalmente a partir de 1980, caracterizadas pela busca de produtividade, tendência à especialização e mecanização da produção, gerando uma predominância do moderno e relegando a uma participação marginal a estrutura agrícola mais tradicional e menos capitalizada. A consequência destas transformações se fazem sentir de forma direta na geração de empregos, uma vez que esta nova organização produtiva absorve menos mão-de-obra, e na desarticulação da pequena produção familiar, que não consegue acompanhar o ritmo de tais mudanças. Desta forma, o nível de emprego nas atividades rurais se retrai, obrigando a população rural a buscar oportunidade de emprego nas atividades industriais e de serviços, de natureza tipicamente urbana.

Como segundo aspecto, observa-se a forte evolução da indústria e do setor de serviços a partir de 1970, destacando-se a capacidade dos mesmos em gerar emprego. É importante ressaltar ainda que tal evolução se concentrou basicamente nos dois principais pólos da região, Uberlândia e Uberaba, que juntamente, em 1980, respondiam por 61,8% do Valor de Transformação Industrial - VTI - regional, e 53,4% do emprego industrial da macrorregião.

A soma destes dois fatores resulta em um forte impacto expulsor da população rural em toda área e outro efeito inverso, que é a atração populacional dos dois principais pólos urbanos, que passam a acenar com maiores possibilidades e oportunidades de emprego. Este último efeito é particularmente forte, pela característica polarizada da distribuição espacial do crescimento dos setores industrial e de serviços, que consegue mesmo interferir negativamente no crescimento urbano dos municípios de Nova Ponte e Indianópolis, as quais registram, neste período, taxas modestas de crescimento, quando comparadas com Uberlândia e Uberaba. Assim, o resultado total do crescimento das populações em Indianópolis e Nova Ponte é negativo no período, uma vez que o modesto crescimento da população urbana não é suficiente para compensar a tendência observada de êxodo da população rural, causada pelas mudanças estruturais na agropecuária da região, já mostradas anteriormente.

Embora os aspectos acima não sejam as únicas explicações para o comportamento deste quadro populacional, são, sem dúvida, bastante relevantes. Mesmo apresentando uma configuração mais estática, a distribuição da população economicamente ativa por setores econômicos nos municípios analisados reforça esse ponto de vista.

Na Área de Influência como um todo, o setor agropecuário, em 1980, absorvia 12,46% da população economicamente ativa, mostrando um comportamento bastante irregular, quando observada sua distribuição em nível de municípios. Assim, aqueles com um setor agropecuário menos capitalizado e dinâmico, e menos privilegiado em relação ao processo de industrialização da região, tinham mais da metade de sua população economicamente ativa localizada no setor agropecuário. Esta situação pode ser observada nos municípios de Indianópolis e Nova Ponte.

Já nas cidades pólos, a situação se inverte, registrando uma expressiva participação em setores como o da Indústria, o do Comércio e o de Serviços. Tais dados reforçam a concentração de grande parte dos benefícios do desenvolvimento da região em suas principais cidades pólos: Uberaba e Uberlândia.

Embora com alguns limites, que apresenta a população dos 4 municípios de acordo com a naturalidade da mesma, reforça a configuração da tendência de atração de população pelas cidades pólos e de expulsão ou estagnação por parte de Nova Ponte e Indianópolis. Nestas últimas, a maioria da população (dados de 1980) nasceu e sempre morou no município. Em Uberaba e Uberlândia, a situação é inversa, registrando-se um elevado índice de população não natural do município, originária de outras cidades do Estado, de São Paulo e de Goiás/Distrito Federal.

Além disso, a sua implantação contribuiu para a criação/geração de empregos, e melhoria das condições das estradas próximas da Unidade, facilitando o transporte e o escoamento da produção local.

Na caracterização da população por grau de instrução, de acordo com os dados do Censo de 1990, a situação não foge às outras características sociais já mostradas anteriormente. Mais uma vez, Uberaba e Uberlândia registram os melhores índices e maiores taxas de alfabetizados e melhor aproveitamento em relação ao grau de instrução, mostrando um desempenho superior a média do Estado.

Entretanto, quando observados os mesmos índices para os municípios de Indianópolis e Nova Ponte, os resultados mostram uma situação bastante precária. O percentual de analfabetos é bem maior do que o verificado em Uberaba e Uberlândia, embora fique ligeiramente abaixo da média registrada para o Estado. Um dado que se destaca, tanto para Indianópolis quanto para Nova Ponte, é o elevado número de alfabetizados sem curso completo, mostrando um elevado grau de evasão, existente já no ensino elementar. Assim, em decorrência desta evasão, o percentual de pessoas que continuam estudando reduz abruptamente, registrando taxas bem inferiores à média observada para o Estado.

3.1.2 Impacto Sócio-Econômico decorrente da Criação da Unidade de Conservação

Após a implantação da Unidade de Conservação - Reserva do Jacob, verificou-se um impacto positivo desta sobre a população diretamente ligada a ela. Considerando-se a carência de áreas como esta na região, a Reserva do Jacob vem sendo utilizada principalmente por instituições de ensino, com objetivos de educação ambiental.

Além disso, a sua implantação contribuiu para a criação/geração de empregos, e melhoria das condições das estradas próximas da Unidade, facilitando o transporte e o escoamento da produção local.

3.1.3 Caracterização do Usuário da Unidade de Conservação

As considerações feitas para o item 3.1.2 prevalecem para o presente. No entanto, estima-se que também serão usuários dessa Unidade de Conservação pesquisadores, vizinhos, funcionários, dentre outros.

3.2 OCUPAÇÃO DO ESPAÇO

3.2.1 Uso Atual dos Recursos Naturais da Região

Às informações citadas no item 3.1.1, acrescem-se os dados mencionados a seguir, no que diz respeito à Área de Influência da UHE MIRANDA.

Conforme enfatizado anteriormente, as mudanças no quadro populacional na região se deveram às transformações econômicas e guardam nítida correlação com o poder polarizador dos municípios de Uberlândia e Uberaba.

A polarização mencionada leva a uma expressiva concentração da indústria, comércio e serviços em Uberlândia e Uberaba, dando a estes dois municípios um papel de relevante destaque na nova dinâmica econômica regional. Mas essa vitalidade não se faz à revelia da agropecuária. Muito pelo contrário, os novos setores que dão dinâmica à região se articulam ao meio rural, constituindo cada vez mais um sólido complexo agropecuário.

Tal fato impõe, como já visto, significativas mudanças na produção rural, que passa a se organizar cada vez mais em bases modernas. Modernidade essa que, no caso da produção rural, já não é exclusiva dos dois municípios polarizadores. Isso pode ser observado pela evolução da área colhida na década de oitenta. Assim, os dois municípios polarizadores chegam a perder espaço relativo dentro da Área de Influência. A grande novidade aí é o município de Nova Ponte que passa, na segunda metade dos anos oitenta, a ter uma área colhida de lavouras temporárias superior à de Uberlândia.

No caso das lavouras permanentes, ainda que as mesmas tenham menor importância que as temporárias, as mudanças são drásticas e evidenciam, no final da década passada, uma supremacia dos municípios de Indianópolis e Nova Ponte, principalmente este, em detrimento de Uberaba e Uberlândia.

O crescimento médio anual ajudam a compreender melhor ainda a situação regional das lavouras temporárias e permanentes.

Um fato importante a ser observado é o de que a produção agrícola regional responde rapidamente às condições produtivas e de mercado. Tanto é que a participação relativa das principais lavouras temporárias na área colhida total sofre significativas alterações em curto espaço de tempo. No caso das lavouras permanentes, cuja resposta aos incentivos ou desincentivos de mercado se fazem sentir com menor rapidez, já que os mesmos se refletem na área colhida algum tempo após o plantio, as mudanças ocorrem com menor intensidade, mas são suficientes também para evidenciar a especialização regional e a nova organização rural em modernas bases capitalistas.

Outro indicador da modernidade da produção rural regional é o crescimento da produtividade observado nas principais lavouras temporárias. E é aqui, em nível da produtividade, que fica mais evidenciado o fato de os municípios polarizados apresentarem uma certa dinâmica que os coloca inclusive na frente, mesmo dos municípios líderes.

3.2.2 Infra-Estrutura Regional

Os estudos ambientais executados ao longo do Projeto Básico da UHE MIRANDA apontam os seguintes serviços de infra-estrutura, existentes nos municípios que compõem a Área de Influência do referido empreendimento (Tabela 1 a seguir).

TABELA 1
DISCRIMINAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRA-ESTRUTURA E NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS POR MUNICÍPIO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA UHE MIRANDA (1980)

DISCRIMINAÇÃO	ESTABELECIMENTOS		
	NOVA PONTE	INDIANÓPOLIS	UBERLÂNDIA
a- Serviços de Alojamento e Alimentação	16	05	517
b- Serviços de Reparação, Manutenção, Instalação e Confecção sob medida	10	04	690
c- Serviços Pessoais e de Higiene Pessoal	06	01	222
d- Serviços de Rádio-difusão, Televisão e Diversões	-	-	40
e- Serviços Auxiliares Diversos	04	01	287
f- Serviços de Compra, Venda, Loteamento, Incorporação, Administração, Locação e Arrendamento de Imóveis	-	-	55
TOTAL	36	11	1.811

FONTE: Censo de Serviços de Minas Gerais - FIBGE - 1980 (EIA/RIMA, 1988).

3.2.3 Uso Atual da Área

A área da Reserva do Jacob está destinada à preservação. Com a morte de seu ex-proprietário, Sr. Agripino Jacob de Resende, essa área foi dividida entre seus herdeiros, os quais obtiveram licença de desmate junto ao IEF, respeitando-se a reserva florestal legal equivalente a 20% da área total de cada uma das parcelas. Atualmente, tais licenças encontram-se suspensas e as atividades de desmate, visando carvão, estão desativadas, uma vez que a área foi adquirida pela CEMIG. Destaca-se que na área indicada e adquirida para a Unidade de Conservação, não há nenhum tipo de habitação.

3.2.4 Infra-Estrutura da Unidade de Conservação

Após a criação da Reserva do Jacob, foi implantada a seguinte infra-estrutura básica de proteção e apoio:

- Cercas de divisa e proteção e aceiros em torno da Unidade de Conservação;
- Melhoria de estradas internas e de acesso (cascalhamento);
- Portaria;
- Rede de água através de poço artesiano;
- Rede de esgoto sanitário através de fossa séptica;
- Rede de energia elétrica;
- Sistema de comunicação (rádio VHF e telefonia);
- Sistema para controle de drenagem pluvial;
- Infra-estrutura de apoio a estudos e atividades, incluindo auditório/exposição/refeitório e mirante;
- Sistema de vigilância (permanente na portaria; montada durante o dia);
- Sistema de proteção por pára-raio.

3.3 ASPECTOS CULTURAIS

3.3.1 Histórico da Região

A região atualmente denominada Triângulo Mineiro abrange a área compreendida entre os rios Grande e Paranaíba, e constituiu parte do antigo Distrito do Rio das Velhas, pertencente à Capitania de Goiás.

Procurar-se-á traçar um panorama da evolução histórica dessa região, enfocando principalmente a zona do rio Araguari, objeto específico do presente trabalho.

A ocupação e o povoamento do território triangulino estão essencialmente ligados a esse grande afluente do rio Paranaíba, anteriormente conhecido como rio das Abelhas, que, por corrutela, passou a ser denominado rio da Velhas. Como as denominações atuais de municípios, distritos e do próprio rio são relativamente recentes, quase toda a bibliografia consultada, assim como parte dos moradores locais, empregam correntemente os nomes antigos, o que também se dará neste trabalho.

Saint-Adolphe observa que o antigo rio das Abelhas nasce na vertente ocidental das serras da Pindaíba e da Marcela, seguindo direção sudeste até encontrar o rio Paranaíba, em um percurso de aproximadamente sessenta léguas. Aires do Casal, em 1817, acrescenta que, "abaixo da embocadura do Corumbá se une com o Paranaíba o considerável rio das Velhas, cuja principal cabeceira é vizinha da do Andaiá na raia de Minas Gerais".

Segundo este autor, o antigo Distrito do Rio das Velhas limitava-se ao norte com o distrito do Paraná, ao sul com a Província de São Paulo, ao nascente com a de Minas Gerais, e ao poente com os distritos de Goiás e da Caiapônia. Entre os rios e ribeirões que cortam a região, cita o ribeirão das Furnas e sua bela cachoeira, os rios Uberaba, Verdadeiro e Falso, o ribeirão do Inferno, o rio Quebra Anzóis e o rio Tijuco.

Toda essa região, desde o século XVIII, era conhecida como o Sertão da Farinha Podre, terra riquíssima, habitada por índios "ferozes" e por agrupamentos de negros foragidos das zonas centrais de mineração, organizados em grandes e resistentes quilombos.

O descobrimento da região vincula-se às campanhas empreendidas por paulistas, desde o século XVII, em expedições organizadas com a finalidade de descobrir metais preciosos em Goiás, e de capturar indígenas para mão-de-obra escrava. Entretanto, o desbravamento efetivo e a povoação do território somente ocorreu a partir do início do século passado, com a instalação dos primeiros sesmeiros e a fundação de vários arraiais.

Nas primeiras décadas do século XVIII, descobriu-se o ouro goiano e, em 1722, já estava aberta a estrada que levou o nome de Anhanguera, por ter sido este bandeirante um dos primeiros a penetrar naquelas paragens. O caminho levou também o nome de Estrada de Goiás e, posteriormente, Estrada Real, abrindo espaço para grande afluxo de aventureiros atraídos pela riqueza proporcionada com a posse do precioso metal.

Afamados sertanistas trilharam tais caminhos, a exemplo de Antônio Pires de Campos, cujo nome se liga profundamente à descoberta da região. Em 1718, esse bandeirante atingiu o rio Cuiabá, em Mato Grosso, em expedição de caça aos índios.

Segundo Tito Teixeira, o filho de Anhanguera, Bartolomeu Bueno da Silva, também atravessou o Jeticá (Rio Grande), fazendo escala na Ilha da Espinha, alcançando as terras da Farinha Podre em Território Kaiapó. Transpôs o vau do Roncador no Uberaba legítimo, em direção do rio das Abelhas, margeou a picada de Goiás Paulista, alcançando o rio das Pedras, e daí o Paranaíba.

A par das dificuldades naturais procedentes da amplidão e do desconhecimento do território, a conquista da região foi enormemente influenciada pela resistência dos primitivos donos das terras, empenhados em conter os invasores.

Assim, pode-se verificar que o século XVIII representou, para o Sertão da Farinha Podre, a tremenda luta dos povos indígenas pela manutenção de suas terras e de suas aldeias, invadidas por grupos de colonizadores brancos organizados.

Entre as diversas tribos indígenas que habitavam a região nessa época, citam-se a dos Bororo, dos Parecí, dos Carajá e principalmente, a tribo dos Kaiapó, que mais bravamente enfrentou os conquistadores. Os primeiros habitantes teriam sido provavelmente povos Tupi, que cederam lugar aos Tremembé, vindos do Alto Jaguaribe. Estes últimos, no entanto, também não permaneceram, sendo expulsos pelos Kaiapó, originários do Médio Araguaia.

O povo Kaiapó, classificado por Darcy Ribeiro como Meridional, era da família Jê e se dividia em grande número de tribos. Ocupava um vasto território denominado Caiapônia, um dos distritos da antiga Capitania de Goiás, que compreendia o sul daquele Estado, o sudeste de Mato Grosso, o Triângulo Mineiro e o noroeste de São Paulo.

Os Kaiapó enfrentaram terríveis conflitos com os bandeirantes, pois, em sua resistência à colonização, bloqueavam as rotas das minas de Goiás, assaltavam acampamentos e povoações, e impediam não somente o acesso ao gentio de "melhor qualidade", mas também a posse das ricas pastagens e das fontes de águas naturais, que tanto

interessavam aos brancos. Para estes, portanto, nada mais eram do que obstáculos a serem eliminados, para limpar o território e possibilitar sua plena exploração.

Darcy Ribeiro refere-se, ainda, às tentativas de convivência pacífica entre aldeias e estabelecimentos militares, empreendidas pelos índios Kaiapó. Tais ações terminaram infrutíferas, provavelmente em virtude da ferocidade dos brancos. Os índios fugiram novamente e reiniciaram-se as hostilidades. Os estabelecimentos militares transformaram-se em guarnições que tinham como objetivo subjugar os índios e defender os viajantes que percorriam a região.

Com a decadência da mineração na área central da Capitania de Minas, e os bons resultados decorrentes da intensificação das expedições de combate a índios e quilombos, surgiu, no início do século XIX, uma força invasora imbatível, a dos criadores e agricultores, que levou as tribos kaiapó ao total extermínio. No século XIX, portanto, após a resistência desmedida oferecida na época aurífera, a luta dos Kaiapó não se deu mais pelo domínio do território, mas pela sobrevivência enquanto povo, fugindo para o interior ou tentando a convivência aculturada com os brancos. Na verdade, no século atual, a sobrevivência se dá apenas nos nomes de acidentes geográficos, pois, dos trinta e poucos kaiapó meridionais que viviam às margens do rio Grande em 1910, não restou nenhum.

Com relação aos demais povos indígenas que habitavam a região, grande parte deles mesclou-se aos novos habitantes, organizando-se em aldeias, em grupos marginais, ou ocupando o entorno das novas povoações.

As aldeias, bastante numerosas e supervisionadas por jesuítas ou capitães, em sua maioria parecem ter sido organizadas na primeira metade do século XVIII, em ação complementar aos empreendimentos bandeirantes de conquista. Nesse aspecto, há informações muito controvertidas devido às dificuldades documentais, e mesmo ausência de pesquisas não tendenciosas, que enfoquem a história sob a ótica dos grupos sociais que nela concorrem.

Na região do rio das Velhas, Saint-Hilaire cita, em 1819, as aldeias do Rio das Pedras, da Estiva, do Pissarrão, da Boa Vista, do Lanhoso e, naturalmente, a de Santana do Rio das Velhas, que deu origem ao município de Indianópolis, a qual será mais detidamente abordada um pouco adiante. A aldeia do Rio das Pedras, hoje Cascalho Rico, surgiu como as demais, da guerra contra os Kaiapó. Foi ocupada por índios Bororo e Pareci comandados por Antônio Pires de Campos, por volta de 1741. À época da visita do naturalista, compunha-se de aproximadamente trinta casas do "tipo luso-brasileira", cobertas de palha, e contava com apenas dezoito famílias remanescentes, mestiças, que cultivavam a terra e vendiam seus produtos nas estradas e povoações.

As aldeias da Estiva, do Pissarrão, da Boa Vista e do Lanhoso derivaram da aldeia do Rio das Pedras, sendo que, na ocasião da visita de Saint-Hilaire, a do Pissarrão estava quase deserta, ao contrário da de Boa Vista, onde os índios "viviam na mais perfeita paz e união", os mais felizes já vistos pelo viajante francês.

De todo o grupo destaca-se a antiga aldeia de Santana do Rio das Velhas, pela importância de seu papel no povoamento da região, desde os remotos tempos das entradas desbravadoras. A povoação serviu de ponto de "concentração de bandeiras e caravanas sertanejas", constituindo apoio aos viajantes que usavam a estrada para Goiás. Funcionou, assim, como núcleo de suporte e irradiação do povoamento no século XVIII e início do

A par disso, porém, não se possuem dados precisos que permitam elucidar a questão e somente uma ampla e aprofundada pesquisa poderia trazer contribuições substanciais ao tema.

De qualquer forma, é inegável que a antiga aldeia de Santana do Rio das Velhas constituiu-se como núcleo fundamental na formação histórica da região do Triângulo Mineiro, como pólo centralizador e suporte às expedições e ao assentamento de povoações naquela zona.

Após a expulsão dos padres jesuítas em 1759, não há informações exatas sobre a responsabilidade da administração da aldeia. Sabe-se que nos núcleos indígenas próximos à vila Boa de Goiás, adotou-se a mesma forma de governo implantada pelos jesuítas e que se mostrava bastante eficaz. Na segunda década do século XIX, os índios da região em estudo eram chefiados por um capitão e dois oficiais subalternos, subordinados ao comandante do rio das Velhas, administrador geral das várias aldeias desse rio.

Nessa época, a aldeia de Santana compunha-se de "umas trinta casas muito pequenas, quase quadradas ... cobertas de palha" que eram feitas de barro vermelho escuro, com a fachada rebocada de barro cinzento. Parte dessas casas se enfileiravam ao redor de uma praça quadrangular que tinha em um dos lados uma pequena igreja.

Em 1845, Saint-Adolphe apontou a existência de cerca de duzentos índios Xacriabá, que viviam da caça e da pesca. Também há informações de que ali habitavam inúmeros brancos e mestiços.

Nos últimos anos do século XVIII e início do XIX, com a gradativa ocupação do território pelos brancos, os índios passaram a sofrer com as tentativas de tomada de suas terras empreendidas pelos portugueses. A substituição dos militares do Regimento das Minas por milicianos, "grosseiros e preconceituosos", muito dependentes dos fazendeiros, deixou sem proteção as aldeias indígenas. Verificaram-se frequentes invasões denunciadas pelos próprios índios. Eschwege relata que um dos fazendeiros que ali se estabeleceu chegou a apresentar-lhe um plano minucioso que objetivava a gradativa expulsão dos povos indígenas e a distribuição de suas terras entre os novos colonizadores.

Assim, assistiu-se a desmandos e injustiças movidos pela avidez e rudeza da maioria desses povoadores, que não se contiveram diante dos direitos legais de um povo que tão duramente defendeu suas terras.

Antes de passar à etapa de efetiva ocupação e de consolidação do povoamento da região do antigo rio das Velhas, registram-se algumas passagens importantes no quadro da formação histórica da zona em estudo. Ligam-se, essas, aos esforços colonizadores provenientes de moradores da Capitania de Minas Gerais, irradiados a partir da região do Arraial de Nossa Senhora do Desterro do Desemboque, do qual se originou o assentamento da civilização triangulina.

Os limites da Capitania de Goiás com a de Minas Gerais foram confirmados por Ordem Régia passada por D. João V em 1748. A divisa foi determinada pelas serras do Escuro, Canastra e Marcela, incluindo as cabeceiras do rio das Velhas, tomando-se a linha do rio São Marcos.

Nessa região, desde a década de 30 do século XVIII, foram concedidas inúmeras sesmarias pelo governo mineiro, formando-se as primeiras fazendas. Em 1761, estabeleceu-se o arraial do Rio das Velhas (Desemboque), fundado por exploradores originários de Pitangui e de Tamanduá (Itapeçerica), após a vitoriosa campanha de Bartolomeu Bueno do Prado, organizada em 1759, em São João Del Rey, para combater quilombolas e dispersar índios que dificultavam a exploração da região.

Desde 1740 foram inúmeros os esforços para destruir os agrupamentos de negros fugidos da mineração que, somados aos índios, travavam violentos combates e dizimavam expedições colonizadoras. Os mais famosos quilombos, como os do Ambrósio e da Samambaia, foram totalmente aniquilados nas campanhas de Bartolomeu Bueno do Prado, Inácio Correia Pamplona e outros, entre 1759 e 1769. Em 1766, este último venceu os índios Araxá, desimpedindo a região e propiciando condições para sua plena exploração, que tinha como núcleo o novo povoado do Desemboque, tornado paróquia por volta de 1768.

Incidentes entre mineradores terminaram por levar a anexação do território à Capitania de Goiás, com a criação do Julgado do Desemboque, em 1766. Tais disputas foram incitadas pelos padres Marcos Freire de Carvalho e Félix José Soares da Silva, contrabandistas e mesmo criminosos, que para ali acorreram interessados na exploração de ouro. Com a derrama decretada em 1764, esses padres organizaram sublevações e solicitaram ao governo de Goiás sua intervenção, que se efetivou com a chegada de soldados ao arraial, expulsando autoridades mineiras e assenhorando-se do controle da povoação e adjacências.

Somente em 1816 voltaram a pertencer a Minas Gerais, os julgados do Desemboque e de Araxá, este tornado freguesia em 1791.

Destas povoações tiveram origem vários dos elementos formadores dos primeiros núcleos estáveis do Triângulo Mineiro, a partir do início do século XIX, baseados, principalmente, nas atividades agropastoris. Waldemar de Oliveira Barbosa salienta que ... "Desemboque exerceu importante papel como centro de expansão territorial: dali partiam expedições que tornaram conhecida toda a extensão da Farinha Podre e que deram lugar ao nascimento de várias povoações, hoje cidades importantes".

Entre essas expedições se destacaram as de 1808 e de 1810, chefiadas pelo Major Antônio Eustáquio da Silva, nomeado Comandante Regente dos sertões da Farinha Podre, por ato do governo goiano datado de 1809. Novos sítios foram descobertos, iniciaram-se roças e algumas famílias povoadoras foram fixadas.

Segundo informa Antônio Borges Sampaio, historiador de Uberaba, desde 1803 havia sido concedida sesmaria a José Gonçalves Pimenta, na localidade situada nas cabeceiras do córrego Lajeado. Em 1806, essa propriedade foi adquirida por José Francisco de Azeredo, que teria então construído a primeira capela dedicada a São Sebastião e Santo Antônio.

O comandante Antônio Eustáquio, em sua terceira viagem, levou consigo o padre Hermógenes Casimiro de Araújo Bruonswik, vigário de Desemboque, que muito se destacou nessa fase de expansão colonizadora. Descobriram um novo local, na margem esquerda do córrego da Lage, mais apropriado ao estabelecimento de uma povoação e situado a duas léguas e meia do local onde foi erguida a primeira capela. Essa viagem data de 1812.

Aí surgiu, logo depois, a ermida também dedicada a São Sebastião e Santo Antônio, cujo patrimônio foi doado, por escritura de 1812, por Tristão de Castro Guimarães e sua mulher Frutuosa Rodrigues. A fertilidade do solo atraiu muitos outros moradores e, em 1818, foi concedida a provisão que ratificou a construção da referida capela "na margem do ribeirão Berava", elevada a paróquia em 1820.

O arraial prosperou, sendo concedidas inúmeras sesmarias por essa época. Em 1822, contava com aproximadamente 2.000 pessoas na região. A povoação da Farinha Podre foi visitada em 1819 por Saint-Hilaire, que a descreve com "umas trinta casas, dispersas sem ordem, dos dois lados do ribeirão, todas, sem exceção, foram construídas recentemente. ... A capela de Farinha Podre muito pequena, baixa e destituída de ornatos".

Assim, o imenso território foi aos poucos sendo ocupado e dividido em fazendas de lavoura e criação de gado e porcos. Surgiram novos arraiais que logo se constituíram em núcleos de desenvolvimento promissor. Esses novos povoados estabeleceram-se, em sua maioria, na primeira metade do século XIX, originários da fixação de sesmeiros e povoadores pioneiros. A partir deles apareceram várias cidades como Uberlândia, Sacramento, Ituiutaba, Araguari, Campo Florido, Campina Verde e Tupaciguara.

Não se pode precisar as datas e os primeiros entrantes, mas há registro de doações de sesmarias na segunda e terceira décadas do século XIX, particularmente a indivíduos e famílias provenientes de Paraopeba, Oliveira, Santana do Jacaré, Itapeçerica e outras.

Na região de Uberlândia, destaca-se o Alferes João Pereira da Rocha, que se estabeleceu às margens do rio das Velhas, não muito distante da aldeia de Santana, no sítio denominado São Francisco. Em 19 de maio de 1821, obteve a concessão da sesmaria no sertão da Farinha Podre, Julgado do Desemboque, medindo três léguas de comprimento e uma de largura, limitada por dois lados com outros sesmeiros. Outros territórios foram anexados e, assim, tornou-se um pólo precursor do povoamento da área do atual município de Uberlândia.

Um pouco depois, estabeleceram-se os irmãos Carrejo, em cujas terras foi erguida a Capela de Nossa Senhora do Carmo e São Sebastião, conforme provisão do Visitador Ordinário de Goiás, concedida em 1846, a pedido de Felisberto Carrejo e Francisco Alves Pereira, filho de João Pereira da Rocha. Em torno dela desenvolveu-se a povoação, citada em 1857 como o arraial de Nossa Senhora do Carmo e São Sebastião da Barra de São Pedro de Uberabinha. A capela, concluída e paramentada, passou a paróquia em 1857, época em que foi constituído seu patrimônio, formado de cem alqueires situados na velha fazenda do Salto. Um pouco mais tarde, iniciaram a construção da matriz, que foi concluída por volta de 1870.

Uma outra povoação derivada dessa leva de expedições formou-se em torno do oratório instalado às margens do ribeirão Borá, pelo padre Hermógenes Bruonswik. O pequeno oratório, dedicado ao Santíssimo Sacramento, logo cedeu lugar a uma capela, cuja licença para bênção da pedra fundamental foi concedida pelo Bispo de Goiás em 1820. Nesse local, encontravam-se garimpeiros desde os primeiros anos do século XIX. Em 1857, o povoado foi elevado a freguesia e posteriormente recebeu o nome de Sacramento.

Próxima a Sacramento, a antiga povoação de São Domingos de Araxá, tornada freguesia em 1791 e julgada em 1811, prosperou consideravelmente nas primeiras décadas do século XIX, através de mobilização de seus moradores. Conseguiu a sua transferência para Minas Gerais, em conjunto com o Julgado do Desemboque. Esse fato teve grande importância no desenvolvimento dos arraiais, pois facilitou os negócios, o comércio e a administração, dando impulso à expansão dessas localidades.

Assim, em 1831 foi instalada a vila de São Domingos do Araxá, tornada cidade em 1865. Saint-Hilaire informou, com base em Eschwege, que em 1816 o povoado contava apenas com sessenta e cinco casas. O naturalista, em sua visita de 1819, surpreendeu-se com a beleza do local, relatando que ... "o aspecto do arraial, cujas casas ainda eram novas, o verdor dos pastos salpicados de tufos de árvores, a beleza radiosa do céu, a alegre atmosfera que sempre paira sobre as planícies - tudo isso formava um conjunto realmente encantador".

As casas eram térreas, em sua maioria feitas de taipa ou adobe e cobertas de telhas, parte delas enfileirada em uma ampla praça de traçado regular, que recebeu a igreja em sua extremidade mais alta. Como em várias outras localidades, as casas ficavam fechadas durante a semana, movimentando-se no domingo com missas ou festas.

Enquanto Araxá crescia rapidamente, o antigo e importante centro setecentista do Desemboque não experimentava o mesmo ritmo de desenvolvimento. Em 1836, o julgado foi suprimido e seu território incorporado ao de Araxá. Doze anos depois foi também suprimida a freguesia que, no entanto, foi restaurada em 1849. Em 1850, instalava-se a vila de Nossa Senhora do Desterro do Desemboque, mas em 1865, o município foi definitivamente suprimido. Atualmente Desemboque é distrito de Sacramento.

O historiador Tito Teixeira fornece uma cronologia da fundação das povoações do Triângulo Mineiro, consideradas, por ele, como as "celula-mater" da civilização triangulina. Destacam-se primeiramente aquelas pertencentes à primeira metade do século XIX. São elas: 1809 - capelinha de Santo Antônio do Lageado; 1811 - Nossa Senhora do Carmo dos Morrinhos, atual Prata; 1817/20 - capela de Santo Antônio e São Sebastião da Verava, atual Uberaba; 1818/20 - oratório e capela do Santíssimo Sacramento do Borá, atual Sacramento; 1823 - capela de Nossa Senhora das Dores do Campo Formoso, atual Campo Florido; 1825 - capela de São Francisco de Chagas de Monte Alegre, atual Monte Alegre de Minas; 1832 - capela de São José do Tijuco, atual Ituiutaba; 1830 - Nossa Senhora Mãe dos Homens do Campo Belo, atual Campina Verde; 1836 - Nossa Senhora do Carmo do Arraial Novo, atual Frutal; 1837 - curato da Missão de São Vicente, atual São Francisco de Sales; 1835/40 - Senhor Bom Jesus da Cana Verde, atual Araguari; 1842 - Nossa Senhora da Abadia do Bom Sucesso, atual Tupaciguara; 1842/46 - Nossa Senhora do Carmo e São Pedro de Uberabinha, atual Uberlândia; 1844 - arraial da Tenda; 1850 - Nossa Senhora do Carmo e Santa Maria Maior, atual Vila de Miraporanga.

Entre 1801 e 1850, foram criados dois municípios, Uberaba e São Domingos do Araxá, e instaladas seis vilas, incluindo São Francisco das Chagas do Campo Grande, atual Rio Paranaíba, não citada anteriormente.

O desenvolvimento da agricultura e da pecuária propiciou a intensificação do comércio e a consolidação do povoamento. Incrementou-se a produção de cereais, açúcar, café, tecidos de algodão, artefatos de couro e outros. As povoações se estabilizaram e iniciou-se um processo de melhoramentos públicos que se notabilizou no último quartel do século XIX.

Surgiram, em meados desse século, novas povoações, entre as quais: 1855 - Nossa Senhora do Rosário da Boa Vista do Rio Verde, atual localidade de Monjolinho; 1858 - Nossa Senhora da Conceição do Garimpo, atual Conceição das Alagoas; 1858 - São Miguel da Ponte Nova, atual Nova Ponte.

Entre essas, destacam-se São Miguel da Ponte Nova, por este município estar diretamente envolvido no presente trabalho. A povoação surgiu da doação de uma gleba para a construção de uma capela dedicada a São Miguel, em terras da fazenda da Cachoeira. O terreno situava-se na margem do rio das Velhas e foi doado por fazendeiros locais, Manoel Pires de Miranda e Antônio Luciano de Rezende.

Na margem oposta, um outro terreno foi doado por Nephtali de Castro e outros fazendeiros para a construção de uma capela dedicada a São Sebastião; aí surgiu também uma povoação com esse nome. Em 1858, foi construída a ponte de ligação entre os dois núcleos, por Antônio da Silva Fernandes. Essa construção funcionou até 1904, quando foi arruinada por uma grande enchente e substituída por nova ponte de elementos metálicos importados, inaugurada em 1908. Segundo Nelson da Senna, o povoado tornou-se distrito em 1882 e município em 1938, englobando o território da vizinha São Sebastião. Destacam-se, na cidade, as tradicionais festas promovidas em junho, com cavalhadas e outros atrativos.

Nas últimas décadas do século passado, as vilas do Triângulo Mineiro conheceram crescimento muito rápido e se beneficiaram de grandes melhoramentos nos serviços de transportes, saneamento, correios, educação, diversão pública, abastecimento e outros. O Governo do Estado apoiou o desenvolvimento da região, investindo em construção de pontes e equipamentos públicos. Destacam-se particularmente as vilas de Uberaba e São Pedro de Uberabinha (Uberlândia); esta última tornou-se vila em 1891, e cidade no ano seguinte. Uberaba torna-se comarca em 1878; sendo requerida a Diocese, em 1895, foi criada em 1907 e desmembrada da de Goiás por petição encaminhada pelas Câmaras Municipais do Triângulo Mineiro.

Com a entrada do século XX, o futuro promissor tantas vezes vislumbrado por moradores, em virtude das riquezas da região, vai se delineando. As condições naturais, com ... "os campos verdejantes, fertilíssimos, de aguadas esplêndidas, privilegiados de clima", forneciam o quadro propício para atrair novos moradores e garantir o desenvolvimento da população.

São Pedro de Uberabinha contava em 1888 com "seis extensas avenidas, nove praças e logradouros, três jardins públicos, sessenta engenhos de cana, sete engenhos de serra, nove olarias, seis ferreiros, duzentos prédios, um cemitério e uma matriz importante". Além disso, possuía oito escolas públicas, muitos negociantes, um hotel, uma fonte de água sulfurosa e aproximadamente vinte mil cabeças de gado vacum. Em 1890, possuía aproximadamente 7.470 habitantes e dez anos depois esse número chegava a quase 12.000.

Com a chegada da Estrada de Ferro Mogiana, nos últimos anos do século XIX, incrementaram-se o comércio e as comunicações, consolidando o desenvolvimento regional. Nas principais cidades, nas primeiras décadas do século atual, multiplicavam-se as amplas avenidas e adensava-se o traçado urbano, entremeado com vistosas praças e jardins públicos. A instalação de linhas telefônicas e telegráficas, teatros e cinemas, a evolução das imprensas locais e dos sistemas educacionais e administrativos demonstravam o progresso das novas cidades.

Paralelamente, o melhoramento dos serviços de água e esgoto e a abertura de novas estradas favoreciam o afluxo de novos contingentes populacionais à região.

A estrada de ferro escoava a produção regional para os grandes e médios centros, e se iniciava a implantação de pequenas indústrias. Em 1922, Uberlândia apresentava uma população de quase 23.000 habitantes, enquanto Uberaba, em 1934, alcançava a soma de 80.675 moradores no município.

Tal impulso desenvolvimentista prosseguiu nas décadas seguintes, não se detendo até os nossos dias, quando a cidade de Uberlândia ocupa o terceiro lugar no cenário mineiro e o trigésimo quarto no cenário nacional.

Assim, nascida e consolidada a partir da época da decadência da mineração, a povoação regional floresceu, baseada em atividades econômicas diferenciadas daquela que promoveu a riqueza das Minas setecentistas. A produção agropecuária, favorecida pela riqueza natural da região, com seus solos férteis, águas minerais e elementos de grande beleza cênica, sustentou essa nova cultura, de enorme significado no quadro da civilização mineira.

3.3.2 Manifestações Culturais Regionais

Ao longo do Projeto Básico da UHE MIRANDA, não foram realizados estudos sobre as manifestações culturais dos municípios que compõem a Área de Influência desse empreendimento.

3.3.3 Sítios Arqueológicos e/ou Históricos Locais

Dentro da área da Reserva do Jacob, não foram identificados sítios arqueológicos e/ou históricos. Assim, esse item não será aqui detalhado.

3.4 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

A publicação do decreto (Decreto Estadual Nº 36.222) de utilidade pública estadual da área da Reserva do Jacob, com a finalidade de implantação da Unidade de Conservação da UHE MIRANDA, no Diário Oficial de Minas Gerais, data de 11OUT94. A Portaria IBAMA Nº 123/97, de 24OUT97, define a Reserva do Jacob como Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), estando, a partir desta data, devidamente registrada junto a essa Instituição, consolidando, dessa forma, o processo de sua implantação.

Quanto à sua administração e fiscalização, bem como a implantação de sua infra-estrutura, estão à cargo da CEMIG.

3.4.1 Planos e Programas Setoriais de Interesse Regional

Os planos a serem implantados na área da Unidade de Conservação - Reserva do Jacob referem-se à conservação das formações incluídas nesta área, estando mais voltados à Educação Ambiental. Considerando-se a escassez e o grau de conservação de áreas remanescentes na região, pretende-se estabelecer programas de recuperação das áreas de pastagem, bem como da manutenção e preservação das formações encontradas. Os programas de educação ambiental visam a conscientização da população diretamente relacionada a essa Reserva, visando o processo de manutenção da mesma.

3.4.2 Situação Legal e Fundiária da Unidade de Conservação

Atualmente estabelecida como Reserva Particular do Patrimônio Natural (Portaria IBAMA Nº 123/97), a Reserva do Jacob inclui uma área correspondente a 358,40 ha, aonde não se verifica a presença de moradores. Cabe salientar que a área proposta inicialmente para esta Reserva correspondia a 592,30 ha. Cumprindo determinação da Câmara de Defesa de Ecossistemas - CDE/COPAM, em reunião ocorrida em 30JUL93, essa área passou a ter os novos limites indicados, levando-se em conta os problemas fundiários nela detectados. Assim, em AGO93, a CEMIG encaminhou o novo mapa da área, sendo os limites aprovados pelo COPAM, através do ofício OF/SE/COPAM Nº 531/93, de SET93.

3.4.3 Administração e Fiscalização da Unidade de Conservação

Atualmente a administração da U.C. - Reserva do Jacob encontra-se à cargo da CEMIG, através da RSMR. Entretanto, após o término da construção da Usina de Miranda, ela passará a ser administrada pela GE/PA.

4. ACESSOS À UNIDADE E MEIOS DE TRANSPORTE

Partindo-se de Uberlândia, toma-se a rodovia federal BR-452, em direção à Araxá; percorre-se cerca de 65 km até a ponte do rio Claro; aproximadamente 2 km após esta ponte, toma-se estrada de terra à esquerda, em direção ao rio Araguari. Percorre-se cerca de 20 km nesta estrada, sempre em direção ao norte, até a estrada de acesso à Reserva do Jacob.

5. ANÁLISE DA PAISAGEM

Pelo fato de a Reserva do Jacob constituir-se numa Reserva Particular do Patrimônio Natural com pequeno porte e não estar relacionada a uma intensa visitação, não foi considerada uma análise paisagística, conforme a metodologia proposta pelo Roteiro Técnico para Elaboração de Planos de Manejo em Áreas Protegidas de Uso Indireto (IBAMA, 1992). Entretanto, faz-se aqui uma apresentação da área da Reserva do Jacob e de seus aspectos naturais.

A Reserva do Jacob, criada em 1995, compreende uma área de 358,40 ha, localizando-se entre os paralelos 19°06' e 19°10'S e os meridianos 47°45' e 47°47' W. Após estudos específicos, realizados em 1987/88 durante a etapa de Projeto Básico, a área foi indicada como a melhor e mais representativa para a implementação da Unidade de Conservação, dentro da Área de Influência da Usina Hidrelétrica de Miranda. Localizada no município de Nova Ponte (MG), na margem esquerda do rio Araguari, na confluência com o córrego Atoleiro, na porção final do reservatório da UHE MIRANDA, estende-se, em sua porção norte, como uma península em relação a este rio.

A área está sob domínio do clima quente, sub-domínio sub-quente, semi-úmido, com quatro a cinco meses secos (maio a agosto). A temperatura média do mês mais frio é de 18°C (junho ou julho) e a do mês mais quente em torno de 36°C (fevereiro). A temperatura média anual varia entre 19 e 22°C.

Em termos de solos, predominam, nesta Unidade de Conservação, os Latossolos, em especial o Latossolo Roxo distrófico, que apresentam ótimas características físicas, profundos e bem drenados, embora com baixa fertilidade natural. Estas características condicionam a vegetação natural ocorrente, em especial a formação de cerrados típicos, característico destas condições. Os solos litólicos também merecem destaque nesta Unidade, localizando-se principalmente na península existente, cuja cobertura vegetal natural são as formações florestais, decíduais nas áreas onde estes solos são mais rasos e associados a afloramentos rochosos, e semidecíduais naqueles com maior profundidade efetiva ou associados a outras classes como a Terra Roxa.

Os 358,40 ha que compõem a Reserva do Jacob eram destinados anteriormente, em grande parte, à utilização agrícola. Neste período, foram utilizados como pastagens naturais (capim jaraguá e gordura) e pastagens artificiais (capim andropogon e braquiária); posteriormente, com culturas de milho, arroz, feijão, e também para exploração florestal através da extração de madeira e produção de carvão.

Assim, o que se tem na Unidade de Conservação é uma diversidade de tipologias vegetacionais, que vão desde áreas cobertas com gramíneas, como os capins andropogon, braquiária, gordura e jaraguá, até capoeiras de floresta e cerrado, passando por áreas em regeneração. Pelo histórico levantado e observações de campo, acredita-se que as áreas ocupadas atualmente por capim gordura eram de cerrado, e aquelas ocupadas por capim jaraguá eram anteriormente cobertas por floresta.

Ocorre capoeirão de floresta estacional semidecidual sobre solos álicos e a serrapilheira possui 5 a 20 cm de espessura. A vegetação é exuberante e pluriestratificada. Os estratos arbustivos têm adensamento médio a alto e os arbóreos são de grande porte (dossel entre 15 a 25 m de altura), bem adensados e heterogêneos em composição de espécies. O ambiente é mais sombreado, com um baixo nível de entrada de luz (menos de 25%) e consequente estrato herbáceo ralo. A porcentagem das árvores caducifólias, no conjunto florestal, situa-se entre 20 e 50% (IBGE, 1991).

Segundo o conceito de VELOSO *et al.* (1982), esta fisionomia está relacionada ao clima, com duas estações, uma chuvosa e outra seca, que condicionam uma caducifolia dos elementos arbóreos dominantes durante o período de estiagem. A capoeira de floresta estacional semidecidual foi considerada como uma formação secundária, com estratificação pouco pronunciada e porte entre 6 e 12 metros de altura. Sua composição florística é muito

mais rica quando comparada com a capoeirinha, contudo ainda apresenta grandes densidades de espécies pioneiras no estrato arbóreo dominante. Acredita-se que a vegetação secundária surge com o abandono da terra após o uso pela agricultura, pela pecuária e pelo reflorestamento e/ou florestamento de áreas campestres naturais. Após o abandono da terra, instala-se um processo de sucessão natural envolvendo fases distintas. No presente trabalho, o termo capoeirinha corresponde à fisionomia descrita por VELOSO como capoeira rala, onde a vegetação apresenta-se mais desenvolvida, predominando espécies arbustivas lenhosas e sublenhosas, e capoeira, a qual apresenta uma vegetação mais complexa, cujos indivíduos têm porte entre 3 e 6 metros, e sendo dominada por espécies pioneiras, possuindo uma cobertura vegetal formada por espécies herbáceas e arbustivas.

O capoeirão de floresta estacional decidual ocupa topos de morros de solo litólico coberto por serrapilheira, com 5 a 20 cm de espessura. Embora haja pluriestratificação, os estratos arbustivos têm um baixo adensamento. Os arbóreos possuem grande porte (dossel variando de 15 a 25 m de altura). Em média, há uma entrada de luz no dossel, com cerca de 50%, favorecendo uma grande expressão do estrato herbáceo. Ocorre caducifolia no período seco, com perda de mais de 50% de folhagem (conforme IBGE, 1991).

A capoeira de floresta estacional decidual é caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas, uma chuvosa seguida de longo período biologicamente seco. Apresenta o estrato dominante predominantemente caducifólio.

Sua composição florística é rica, apresentando um maior percentual de espécies secundárias no estrato arbóreo dominante. Nos estágios mais avançados, assemelha-se com a floresta original.

De maneira geral, o porte das espécies varia entre 6 a 12 m de altura.

O capoeirão de floresta ciliar cobre solos férteis ao longo dos cursos d'água e com serrapilheira rala (2 a 10 cm de espessura). A vegetação é perenifolia e com espécies vegetais típicas de ambientes úmidos. Devido à linearidade do ambiente fluvial, formam "corredores florestais" que conectam áreas distintas. Na península, a mata ciliar é contínua com a mata semidecidual, mais conservada, pluriestratificada, sombreada e com maior porte (com até 15 m de altura). Considera-se que esta formação seja facilmente caracterizada em áreas de campo ou cerrado, onde se observa uma mudança drástica da fisionomia. Em áreas onde há o predomínio de formações florestais, não ocorre a distinção fisionômica entre as formações florestais ao longo dos cursos d'água e as adjacentes, sendo possível a identificação da floresta ciliar apenas floristicamente. Dentro da classificação proposta por VELOSO *et al.* (1982), esta formação aparece associada ao domínio das savanas, ocorrendo, por exemplo, savana gramíneo-lenhosa com floresta galeria.

Na Reserva do Jacob considerou-se esta fisionomia como uma formação florestal semidecidual, que se distingue por sua composição florística, posição topográfica e por sua menor caducifolia.

Na face oeste da Reserva (ao longo dos córregos do Atoleiro e do Jacob), apresenta-se bem estreita (com menos de 10 m de largura), médio porte (dossel com até 10 m de altura) e sem estratificação nítida. A grande entrada de luz no dossel (trechos com até 60%) permite o adensamento do estrato herbáceo. Em estágio sucessional de capoeira, pode ser retratada como uma “capoeira ciliar”. A tipologia “cerradão” caracteriza-se, na Reserva do Jacob, por ser uma área de transição (ecótono) entre o cerrado e a mata. É uma formação com uma fisionomia típica e característica, ocorrendo neste caso, sobre solos litólicos em clima eminentemente estacional.

Possui uma estrutura florestal composta por árvores com altura entre 10 e 12 m, sendo que alguns indivíduos alcançam até 15 m de altura. O sub-bosque é pouco desenvolvido.

Na Reserva do Jacob, o cerradão se caracteriza por ser uma transição (ecótono) entre o cerrado e a floresta estacional. Desta forma, observa-se uma diferenciação gradativa ao longo da toposequência com o cerrado ocupando as partes mais planas (chapadas), o cerradão formando uma faixa que varia de 30 a 50 metros, e a floresta estacional.

A densidade do estrato arbóreo, a altura do dossel e a concentração entre as copas aumentam no sentido da floresta. Nesta faixa são observadas espécies tanto do cerrado quanto da floresta estacional. O cerrado apresenta estrato herbáceo com gramíneas. Localmente a vegetação arbustiva é densa em alguns trechos e o estrato arbóreo possui dossel entre 5 e 8 m de altura. As copas são descontínuas e com indivíduos emergentes. As espécies são características da formação, dando ao ambiente um grande valor de naturalidade. Na estação seca, ocorre o ressecamento e caducidade foliar, enquanto na chuvosa há uma renovação da folhagem e maior oferta de recursos alimentares à fauna (floração e frutificação).

Na Reserva, em função da ação antrópica, o estrato herbáceo-arbustivo foi profundamente descaracterizado, tendo sido substituído em grande parte por gramíneas, como o capim gordura.

6. DESASTRES NATURAIS E CONSEQUÊNCIAS

Até a presente data, desde a indicação oficial da Reserva do Jacob como Unidade de Conservação, não foi registrado nenhum desastre natural em sua área, tais como enchentes, deslizamentos de encostas e incêndios.

7. ECOSSISTEMAS/BÍOTOPOS PROTEGIDOS

Os dados disponíveis sobre os ecossistemas que compõem a Reserva do Jacob dizem respeito àqueles realizados ao longo do Projeto Básico e dos estudos complementares realizados ao longo do Projeto Executivo. De acordo com estes estudos, a área da Unidade de Conservação - Reserva do Jacob está inserida dentro do Setor do Planalto da Província Central ou dos Cerrados. A cobertura vegetal desta área caracteriza-se pela ocorrência de floresta estacional semidecidual, floresta estacional decidual, floresta ciliar, cerradão e cerrado sentido restrito.

A distribuição destas formações na Reserva do Jacob está representada no mapa de uso do solo e cobertura vegetal, em anexo.

8. FATORES CONDICIONANTES E SUPOSIÇÕES

Diante de fatores, tais como a determinação da Reserva do Jacob como Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) e a localização da mesma, considera-se que não existem fatores condicionantes à implementação deste Plano de Manejo e Consolidação da U.C. em questão.

Fatores condicionantes existiram antes da sua implantação, quando as questões fundiárias e de aquisição da área indicada eram, de certa forma, limitantes. Atualmente, estes problemas foram solucionados. Além disto, a forma peninsular da Reserva, a sua localização e isolamento, diminuiu de maneira considerável os efeitos dos possíveis fatores exógenos, em especial as atividades antrópicas que poderiam influir ou condicionar a implementação deste Plano.

9. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

A Reserva do Jacob, conforme já descrito, mereceu estudos complementares que traduziram a sua real significância. Assim, pode-se dizer que se trata de um dos melhores remanescentes naturais, presente na Área de Influência da UHE MIRANDA. Suas condições naturais, tais como a representatividade faunística e florística da AI da UHE MIRANDA, bem como as poucas áreas de reservas representativas de bioma de cerrado no Estado de Minas Gerais incrementam o significado da implantação e manejo da Reserva do Jacob.

CAPÍTULO III - MANEJO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O Plano de Manejo é um instrumento que, como resultado de um amplo processo de planejamento, define um conjunto de ações interligadas e coerentes para o tratamento da Unidade de Conservação, indicando, com base nas informações coletadas e analisadas, o melhor direcionamento das ações passivas ou ativas de intervenção na área (IBAMA, 1992).

Assim, este não é um Plano de Manejo que tenha por objetivo básico preservar grandes áreas de vegetação natural, pois embora a Reserva do Jacob apresente qualidade ambiental expressiva em nível local e regional, guarda profundas marcas de sua antiga ocupação antrópica.

Pretende-se com os procedimentos detalhados a seguir que a área da Unidade apresente, com o tempo, novas características fitossociológicas, que devem ser acompanhadas de sua recuperação. O mesmo deve acontecer com sua comunidade faunística.

Após a clara definição dos objetivos específicos do manejo da Unidade de Conservação, são estabelecidas duas linhas de trabalho: em primeiro lugar, sobre as bases formuladas nos capítulos anteriores, é proposto um zoneamento, e a seguir são formulados os programas de manejo, bem como os seus subprogramas.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO

O objetivo geral da elaboração de planos de manejo é conduzir e controlar as atividades relativas ao uso de determinada área, o desenvolvimento de serviços para manutenção e o manejo de recursos naturais protegidos e os usos desejados.

Dessa forma, estes planos devem constituir uma ferramenta para a identificação das necessidades, estabelecimento de prioridades e organização de ações futuras.

No caso da Reserva do Jacob, estabeleceu-se como objetivos:

- implantação da infra-estrutura básica para uma Unidade de Conservação;
- recuperação de áreas degradadas, cobertas por gramíneas, como por exemplo as áreas de pastagens;
- intervenção nas formações naturais, principalmente nas áreas de cerrado com capim gordura e capoeirinha de floresta semidecidual, visando a recuperação das mesmas;
- estabelecimento de programas de intervenção em áreas determinadas com o plantio de espécies vegetais nativas a serem introduzidas, definidas pelo tipo de solo, e com base nos estudos da flora realizados. Estabelecimento de programas de viabilização do processo de regeneração natural, onde a principal limitação seria a concorrência das

gramíneas, que potencialmente servirá de refúgio, deslocamento e recurso alimentar para as espécies faunísticas;

- reflorestamento marginal ao reservatório da UHE MIRANDA e implantação de corredores de vegetação, interligando os fragmentos florestais existentes, incluindo áreas sucessionais iniciais;
- manejo da vegetação ciliar do córrego do Atoleiro, através do incremento de suas bordas com o plantio de espécies florestais nativas;
- estabelecimento de programas de educação ambiental tendo como alvo os proprietários confrontantes e as comunidades vizinhas e envolvimento do setor de educação;
- continuidade do levantamento florístico e fitossociológico, sendo este aplicado em especial às áreas em estágios iniciais de regeneração (capoeiras, capoeirinhas, áreas de pastagens);
- identificação dos efeitos da elevação do lençol freático, ocasionado pela formação do reservatório sobre a fauna e a flora, através do seu monitoramento;
- continuidade do inventário forestal para determinação dos incrementos corrente e anual, com periodicidade bianual;
- proibição da caça e coleta de exemplares da fauna e da flora, através da infra-estrutura estabelecida;
- estabelecimento de normas e procedimentos para utilização da Reserva do Jacob;
- criação de um banco de dados, onde possam ser concentradas as informações referentes à fauna e flora locais;
- criação de uma coleção de referência, contendo amostras vegetais e animais que proporcionarão estímulos à percepção ambiental, através de um maior contato entre a população e os elementos da fauna local;
- estabelecimento de programas de estudos e monitoramentos faunísticos, de forma geral estes estudos deverão abordar aspectos das comunidades faunísticas, presentes nesta área, frente às alterações oriundas da criação da Reserva, da formação do Reservatório, das ações indicadas neste plano a serem implementadas, e a introdução de exemplares faunísticos oriundos do resgate de fauna durante o enchimento do reservatório da UHE MIRANDA. No caso específico da herpetofauna e mastofauna, estes estudos também se fazem necessários devido ao deslocamento de espécimes decorrentes do desmantamento e enchimento do reservatório;
- estabelecimento de programas de monitoramento das espécies, indicadas nos estudos complementares de avifauna e mastofauna, ameaçadas de extinção ou com populações pequenas.

3. ZONEAMENTO

Conforme IBAMA (1992), Zoneamento é uma técnica de planejamento utilizada para resolver problemas de conflitos de usos de um determinado espaço. Em muitas situações, ele é feito para o desenvolvimento de ações propostas, cujos limites, muitas vezes, aparece somente nos mapas. Na prática, a delimitação das zonas propostas define-se com a vivência e consenso dos responsáveis pela Unidade, prevalecendo sempre o entendimento técnico sobre o administrativo.

Existem muitas classes de zoneamento, todas as quais são válidas em função do uso ao qual se destinam. A classificação de zonas topográficas, de paisagens florestais e outras, são utilizadas normalmente para descrever os recursos naturais. A zona de planejamento das Unidades de Conservação se diferencia por estar designada para prescrever atividades dirigidas para as zonas particulares.

O objetivo do zoneamento de uma Unidade de Conservação é o de dividir uma área silvestre em parcelas (denominadas "zonas"), para que se possam alcançar os objetivos estabelecidos para a área protegida. Cada zona é capaz de atender a um ou a vários objetivos em particular.

No caso, a criação da Unidade de Conservação - Reserva do Jacob procedeu-se como consequência de uma exigência legal e, para seu cumprimento, foi necessário identificar uma área em que as condições ambientais fossem consideradas de boa qualidade, numa região em que devido às atividades rurais e à ocupação desordenada do bioma de cerrado pouco ou nada restou dos ambientes naturais. Embora seja uma área com uma qualidade ambiental considerável, onde estão presentes remanescentes de formações de cerrado, abrangendo uma comunidade faunística representativa que envolve espécies raras regionalmente ou ameaçadas de extinção, não foi possível utilizar a metodologia indicada pelo IBAMA para o zoneamento das áreas de uso indireto.

Além disso, este zoneamento adequa-se mais às categorias de manejo distintas daquela proposta para a Reserva do Jacob, que está incluída como uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Algumas zonas, como a "intangível" e "primitiva", deverão ser excluídas, uma vez que não existem áreas intactas, áreas com valor histórico e cultural nos termos definidos na proposta e nem áreas onde tenha ocorrido pequena ou nenhuma intervenção humana. Sem perder de vista os objetivos do zoneamento de uma Unidade de Conservação e considerando as características locais, são propostas três zonas, cuja descrição e objetivos se seguem:

- Grande parte da Unidade se enquadra na categoria de zona de preservação, que inclui todos os remanescentes de vegetação nativa, em qualquer estado de conservação e na qual serão realizadas intervenções ocasionais; Os objetivos desta zona relacionam-se à preservação da flora e da fauna, sendo permitido o uso científico e a educação ambiental orientada. É composta principalmente por Floresta Estacional Semidecidual, ocupando 144,16 ha, ou 40,3% da área da Unidade. A representatividade faunística destes remanescentes é considerável e apesar de apresentar sinais de interferência antrópica, deve-se manter o curso natural de regeneração dos mesmos. Considerando a importância desta área, deve-se limitá-la para o uso por visitantes e não será permitida a

presença de edificações. Qualquer tipo de interferência na estrutura das formações vegetacionais existentes nesta zona só será possível após avaliação de longo prazo.

- Como zona de recuperação, ou de interferência ambiental, inclui-se as áreas de pastagem (equivalente a 168,83 há ou 47,2%) e outras que entrarão em processo de sucessão natural com a eliminação dos impactos e que poderão ser alvo de intervenções como plantio de enriquecimento ou do programa de reflorestamento marginal e formação de corredores entre os pequenos remanescentes, favorecendo o deslocamento da fauna. Esta é uma zona de grande interesse científico e de educação ambiental. Dentro da Unidade, não existem áreas degradadas que mereçam atenção especial. Consistem em normas para esta zona a destinação de parte dela para experimentação e parte à recuperação natural. Os trabalhos de recomposição da vegetação terão como base, no que se refere à estrutura da vegetação, os estudos de fitossociologia já realizados. O processo de recomposição deverá ser objeto de um projeto específico, e o comportamento da fauna nestas áreas deve ser registrado. Com o processo de recuperação destas áreas, elas passam a integrar as zonas de preservação.
- A zona de uso intensivo já está definida, limitando-se à infra-estrutura já implantada e em implantação. É designada como zona administrativa e educacional, compreendendo as edificações destinadas à administração (auditório e sala de exposições), vigilância e vias de acesso. Esta área será utilizada, dentre outras, para as atividades de educação ambiental. Inclui-se ainda nesta área o contorno da Reserva à oeste e sul, que constituem a área de aceiros e também utilizadas para vigilância. Estas edificações foram implantadas de maneira a se integrarem à paisagem.

4. DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE

De acordo com o apresentado por IBAMA (1992), a capacidade de suporte é aqui definida como o nível máximo de uso por parte dos visitantes que uma área pode receber, com altos níveis de satisfação para os visitantes e poucos efeitos negativos sobre os recursos. De acordo com Wagner (1964) é "... o nível de uso no qual a qualidade se mantém constante."

As estimativas da capacidade de suporte ou dos níveis toleráveis devem ser medidos em termos ecológicos e estéticos. Por isso, a necessidade de se avaliar a susceptibilidade à degradação das condições ambientais frente à intensidade de uso.

A determinação da capacidade de suporte tem sido feita até há pouco tempo de forma subjetiva e experimental, procurando-se atualmente encontrar bases metodológicas firmadas sobre indicadores, tais como mudanças na conduta animal, redução no número de espécies, erosão, mudanças na qualidade da água e redução da biomassa.

As densidades consideradas adequadas são derivadas, em última instância, da sensibilidade do planejador, de seu conhecimento e experiência das condições ambientais locais. Somente assim este poderá prever a susceptibilidade de degradação destas condições frente à intensidade de uso.

Considera-se que a Reserva do Jacob necessita de um programa de recuperação e que, devido ao processo de enchimento do reservatório da UHE MIRANDA, ela passará por um período de modificações decorrentes da perda da área marginal ao rio Araguari e do influxo de espécimes deslocados pelo desmate prévio e pela inundação. Desta forma, deve-se dimensionar os programas de manejo visando a garantia da manutenção dos recursos naturais para que estes impactos possam ser minimizados.

5. PROGRAMAS DE MANEJO

Os itens anteriores procuraram definir a Unidade de Conservação em seus componentes naturais e culturais, caracterizando um conjunto cujas diretrizes devem convergir coerentemente para o seu manejo e também devem balizar todas as ações, contribuindo, assim, para assegurar os benefícios esperados na proteção dos recursos, as quais se apresentam como Programas e Subprogramas destinados a formular a estrutura básica das atividades de gerenciamento da Unidade de Conservação (IBAMA, 1992).

Para a Reserva do Jacob, tais Programas e Subprogramas são detalhados a seguir, e resultam da conclusão dos estudos complementares realizados, atendendo aos objetivos específicos indicados. Assim, são propostos quatro programas, os quais são considerados conforme suas características quando necessárias:

- Programa de Manejo do Meio Ambiente: manejo de recursos, investigação, monitoramento;
- Programa de Uso Público: recreação, interpretação ambiental, educação ambiental, relações públicas;
- Programa de Operacionalização: administração;
- Programa de Integração do Entorno: conscientização ambiental, controle ambiental, cooperação institucional.

5.1 PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE

Objetiva definir ações diretamente relacionadas aos recursos naturais e culturais da Unidade de Conservação. Para a execução deste Programa, faz-se necessário o envolvimento da sociedade civil, entidades governamentais e não governamentais, e consta dos Subprogramas elencados a seguir.

5.1.1 Subprograma de Proteção

O objetivo maior deste Subprograma é garantir a evolução natural dos ecossistemas contidos na Unidade e a manutenção da biodiversidade "in situ" em perpetuidade. Visa, além da proteção dos recursos naturais da Unidade de Conservação, a segurança dos funcionários e usuários que a frequentam, com especial atenção à prevenção e combate a incêndios.

Como na Reserva do Jacob o principal problema de proteção refere-se à prevenção de incêndios, apresenta-se aqui um Programa com este propósito.

A ocorrência de incêndios florestais nas áreas de cerrado do Brasil Central é bastante comum. Normalmente estes acidentes ocorrem em função das práticas de manejo de pastagens naturais, onde a utilização de queimadas para renovação das forrageiras ainda é bastante frequente. Uma vez que esta prática é normalmente realizada antes do período chuvoso, as condições naturais são bastante favoráveis para que estas queimadas saiam de controle e se transformem em incêndios muitas vezes de graves proporções. Entre estas condições, destacam-se a baixa umidade relativa do ar, altas temperaturas e acumulação de grande volumes de material combustível.

A Unidade de Conservação Reserva do Jacob, por se localizar em área de cerrado e ter em sua circunvizinhança diversas propriedades rurais, tem necessidade de manter um sistema de vigilância e prevenção a estas ocorrências. Propõem-se portanto que sejam adotadas as seguintes medidas:

- manutenção e conservação permanente das estradas e aceiros existentes, uma vez que estas estruturas são fundamentais, tanto para a vigilância da área, como para o controle e combate a incêndios, uma vez que permitem o deslocamento e o acesso ao interior da Unidade;
- criação de um sistema de vigilância que atenda tanto à fiscalização externa quanto interna da área. Esta vigilância deverá contar com equipamentos apropriados de transporte;
- treinamento adequado dos funcionários da Unidade para atuarem na prevenção e combate a incêndios florestais e aquisição de equipamento básico, como abafadores, chicotes, pulverizadores e pipas;
- realização de campanhas educativas a respeito do tema, envolvendo a comunidade local e principalmente os proprietários confrontantes.

Para que se evite problemas dessa natureza e outros decorrentes da limitação da Reserva, propõem-se que o sistema de vigilância seja efetivo de maneira a impedir o uso indireto dos recursos naturais da área. Além disto, as atividades de vigilância devem proporcionar segurança aos visitantes na mesma. Para isto, encontra-se em fase de instalação um sistema de sinalização, levando-se em conta que as mesmas devem harmonizar-se com o meio ambiente natural. Ressalte-se que, tendo em vista a efetivação deste Subprograma, toda a área da Reserva do Jacob foi cercada e aceirada. Além disto, foi construída uma portaria na entrada da Reserva e implantado um sistema de comunicação por rádio VHF e telefonia, tendo também trabalhos de vigilância montada e de vigilância fixa (24 h) na Portaria.

Os aceiros e trilhas estão em constante manutenção. Foi instalado também um sistema de proteção por pára-raio e um sistema de energia elétrica.

5.1.2 Subprograma de Manejo dos Recursos

O objetivo é a conservação e a recuperação das condições primitivas da área. Diz respeito ao manejo dos recursos naturais e culturais da Unidade de Conservação, enquanto intervenções necessárias ao tratamento destes recursos.

No caso da Reserva do Jacob, considera-se como objetivos deste Subprograma a recuperação das áreas alteradas pela ocupação humana, a manutenção e proteção das áreas representativas das formações vegetacionais encontradas na Reserva, o reflorestamento marginal do reservatório e do córrego do Atoleiro, bem como a implantação de corredores de vegetação.

As atividades relativas a este Subprograma referem-se ao reflorestamento com espécies vegetais nativas observando-se as fisionomias outrora existentes no local, como também a criação de condições para que a regeneração e evolução das áreas degradadas se processe naturalmente. As áreas de pastagens deverão ser reflorestadas a longo prazo, visando reduzir paulatinamente o efeito de borda, o grau de isolamento e a diferença entre a vegetação vizinha e a floresta. Deve-se fazer a avaliação da fauna ao longo da margem do reservatório e do referido tributário a ser reflorestado, bem como a criação de corredores que ampliem os já existentes.

5.1.3 Subprograma de Investigação

O objetivo primordial é proporcionar subsídios mais detalhados para a proteção e o manejo ambiental. Está relacionado aos estudos e pesquisas científicas a serem desenvolvidos na Unidade de Conservação, que subsidiem preferencialmente o manejo.

Tendo-se em vista os estudos realizados na área da Reserva do Jacob, nos anos de 1995 e 1996, incluindo inventariamento florístico, fitossociológico e dendrométrico, faunístico, dos solos, e do uso do solo/cobertura vegetal, não se pretende indicar aqui aqueles que tenham caráter de investigação. Isto porque o inventário, principalmente da flora e fauna, foi feito naquela ocasião.

5.1.4 Subprograma de Monitoramento

Tem por objetivo o registro e a avaliação dos resultados de quaisquer atividades e alterações, naturais ou induzidas, que venham a se processar na Unidade de Conservação. Destina-se a orientar o acompanhamento das pesquisas, trabalhos em geral, e a utilização da Unidade de Conservação nos seus diversos aspectos.

Na Reserva do Jacob, será feito o acompanhamento da evolução dos recursos naturais existentes, bem como do processo de regeneração a ser implementado. Pretende-se também conhecer as características sócio-econômicas dos visitantes e sua influência no contexto regional. Além disto, objetiva-se a criação de normas de registro, acompanhamento e avaliação das atividades sobre a fauna, a flora e os ambientes, de maneira geral.

As atividades de acompanhamento deste processo de recuperação implicam no desenvolvimento de estudos comparativos que visem verificar as modificações ambientais relativas a este processo. Indica-se também o acompanhamento do processo de visitação na área da Reserva, através de entrevistas ou questionários, observando a influência da

visitação. Deve-se criar e operar um sistema de registro das pessoas externas que atuam sobre a área.

As normas desse Subprograma implicam numa avaliação periódica das ocorrências de origem externa (como fogo, invasão de gado, caçadores) para que subsidiem subprogramas de proteção e controle ambiental.

5.2 PROGRAMA DE USO PÚBLICO

São quatro Subprogramas que se destinam a direcionar e orientar o uso da Unidade de Conservação pelo público.

5.2.1 Subprograma de Recreação e Lazer

Destina-se ao estabelecimento e ordenamento das atividades que o público pode desenvolver na Unidade de Conservação, em relação à recreação e ao lazer. O objetivo maior é o enriquecimento das experiências do conhecimento e de informações de caráter ambiental dos visitantes, de acordo com as aptidões e potencialidades dos recursos específicos da área.

A Reserva do Jacob não comportará, dada sua infra-estrutura, uma visitação contínua, como em outras Unidades de Conservação. O público-alvo corresponde a estudantes e a pesquisadores cuja presença relaciona-se a aspectos técnico-científicos. Desta forma, será proporcionado ao visitante uma programação condizente a estes propósitos.

As atividades relacionadas a este Subprograma referem-se ao estabelecimento de trilhas locais de parada e observação e acessos na Reserva do Jacob, mas também àqueles referentes à região.

Estas atividades serão acompanhadas de um Subprograma de Educação Ambiental. Portanto, ele deve seguir as normas do mesmo.

5.2.2 Subprograma de Interpretação Ambiental

Neste Subprograma, pretende-se ajudar o visitante a entender e apreciar os recursos naturais e culturais da área, de modo que a sua experiência seja positiva e agradável. Ao mesmo tempo, intenciona-se alcançar metas de manejo, favorecendo o uso racional dos recursos.

As atividades deste Subprograma incluem a elaboração e a organização de um folheto explicativo que dê orientações gerais, de um arquivo de slides para exposições, e de uma exposição permanente que apresente fotografias e textos sobre a Reserva do Jacob, seu histórico e a região. Como infra-estrutura básica com este fim, foi construído, na área da Reserva, um prédio principal que inclui um auditório e sala de exposição.

Tanto o folheto quanto a exposição pretendidos deverão conter mapa da Reserva, resumo dos regulamentos, precauções de segurança, e vias de acesso.

Estas atividades permitirão que os visitantes tenham maior conhecimento dos recursos naturais da Reserva, da importância da mesma no contexto regional, ao mesmo tempo tornando-as vinculadoras destas informações.

5.2.3 Subprograma de Educação Ambiental

Este Subprograma visa criar e/ou incrementar atitudes de respeito e proteção aos recursos naturais e culturais da Unidade de Conservação, sendo seu maior objetivo a integração da área no contexto educacional da região e do país, através do desenvolvimento da sensibilização para a causa ambiental.

Neste contexto, objetiva-se a criação de oportunidade para que estudantes e professores possam utilizar a área da Reserva do Jacob para observação e estudos práticos que visem o conhecimento e a sensibilização sobre as questões ambientais.

As atividades desse Subprograma incluem a utilização dos recursos visuais, indicados no Subprograma anterior, e da infra-estrutura da Reserva, como trilhas, auditório e sala de exposições. Estas atividades deverão obedecer os regulamentos.

As normas referentes a este Subprograma envolvem a programação das visitas e a submissão das mesmas às normas do Plano de Manejo e da legislação vigente. As visitas deverão ser acompanhadas por um funcionário que será preparado para responder às questões sobre meio ambiente e sobre a Unidade. Além disto, todo o material a ser utilizado nas atividades de educação ambiental deve atender a diferentes tipos de visitantes, tanto em termos de linguagem, idade, nível sócio-econômico e compreensão da questão ambiental.

5.2.4 Subprograma de Relações Públicas

Objetiva o estabelecimento de ações e meios para fazer chegar às populações próximas e circunvizinhas informações sobre a Reserva do Jacob, seus objetivos, seus recursos naturais e culturais. Pretende conduzir ao público em geral informações para uma compreensão dos objetivos das Unidades de Conservação e seu significado no contexto ambiental do País, estimulando assim a colaboração em sua implementação/manutenção.

Para viabilizar este Subprograma, deve-se elaborar cartazes e promover, através da mídia, uma divulgação das atividades da Reserva. Uma outra possibilidade consiste na elaboração de um vídeo que possa ser utilizado pelos divulgadores da Reserva que, no caso, incluem jornalistas, políticos, e professores que possam influir na opinião pública.

Para isto, como normas, a Reserva do Jacob deve dispor de recursos visuais, tais como projetor de slides, vídeos e tela, ou ainda, programar visitas orientadas e palestras. Sugere-se ainda incluir a Reserva do Jacob no roteiro turístico ecológico do município de Nova Ponte, através de convênio com a Prefeitura.

5.3 PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO

O objetivo deste Programa é estabelecer as bases administrativas, tratando, de modo geral, dos procedimentos inerentes ao gerenciamento e funcionamento das atividades da Unidade de Conservação e dos demais Subprogramas. Embasa a regularização fundiária para que possa ser implementada.

5.3.1 Subprograma de Administração

O objetivo deste Subprograma é garantir o funcionamento de todas as atividades da Reserva. Relaciona-se à organização, ao controle e à manutenção da área. É complementada pelo quadro de pessoal, o qual considera a lotação existente e a ideal para o manejo.

Desta forma, este Subprograma visa a garantia do cumprimento desse Plano de Manejo. Considera-se, como norma, a necessidade de elaboração de um regimento interno, enquadrado a esse plano, bem como um plano de manutenção. Este não deve interferir nas programações de visitas e pesquisa.

Outra norma imprescindível para o alcance das metas aqui estabelecidas consiste no estabelecimento de infra-estrutura que, no caso, já foi providenciada (portaria, prédio principal, sistema de vigilância, de comunicação, de energia elétrica) para viabilizar este Subprograma.

Cabe à CEMIG, através do GE/PA, a direção de todas as atividades relacionadas com a administração e serviços, conforme a política aprovada no Plano de Manejo, bem como a atualização do mesmo. Ela disporá de uma equipe, a qual participará coordenando e estimulando de forma a atingir os objetivos gerais de manejo, incluindo o zelo pelo patrimônio da Unidade de Conservação.

A equipe de segurança será responsável pelo controle e proteção da Reserva, incluindo o patrulhamento de toda a área, o controle de incêndios e a vigilância dos locais de uso público, e controle das atividades incompatíveis com os objetivos do Plano de Manejo. Atualmente, a Reserva do Jacob já conta com serviço de vigilância fixa por 24 horas na Portaria e um serviço de vigilância montada.

Os serviços de interpretação e manejo dos recursos deverão ser orientados por um técnico de nível superior, pertencente ao GE/PA. Ele também será responsável pela apresentação aos visitantes, numa linguagem que possa ser atendida e apreciada, dos Subprogramas de interpretação. São incluídas aqui também a designação de serviços relacionados à manutenção da Reserva.

A manutenção anual de trilhas, aceiros e estradas será realizada através da contratação de serviços de terceiros.

Salienta-se que o resultado e os benefícios esperados constituem-se na implementação do Plano de Manejo, mas o mesmo deverá ser revisto num prazo a ser estabelecido, independentemente do fato de que todas as etapas aqui propostas sejam cumpridas.

5.3.2 Subprograma de Regularização Fundiária

Considera-se aqui que não existe a necessidade de caracterização deste Subprograma, pois toda a área da Reserva do Jacob foi adquirida pela CEMIG, tendo a referida posse legal da terra, e que a conclusão de negociação foi comunicada à FEAM em MAR95.

Como indicado anteriormente, as terras que constituem a Reserva foram adquiridas dos herdeiros do Sr. Agripino Jacob de Resende. Este sempre manteve a área preservada mas, após sua morte, os herdeiros deram início às atividades de desmate de parte do cerrado para abertura das áreas para a formação de pastagens e o plantio de grãos (arroz e milho), oficialmente licenciados pelo Instituto Estadual de Florestas - IEF. O desmate foi suspenso quando da aquisição das terras pela CEMIG.

5.4 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO DO ENTORNO

Consiste no desenvolvimento de ações e atitudes que visem proteger a Reserva do Jacob dos impactos ambientais em seu entorno. A base deste Programa se estabelece na análise dos capítulos I e II, indicando-se aqui como espaço de execução, ou "entorno imediato", a área compreendida no raio de vinte quilômetros da Unidade de Conservação. Segundo a Resolução CONAMA Nº 013, de 06 de dezembro de 1990, sugere-se que a área de entorno compreenda um raio de dez quilômetros da Unidade de Conservação. Entretanto, estabeleceu-se que a sede municipal deve ser incluída neste projeto, pois nela se encontram os principais usuários da Reserva.

O Programa tem por objetivo proteger a Unidade de Conservação, através de ações propostas para o seu entorno, de forma a amortizar impactos sobre a Unidade de Conservação, bem como evitar a sua insularização.

Para a execução deste Programa, faz-se necessário envolver nas ações junto à Unidade de Conservação os dirigentes locais, as comunidades civis organizadas, as comunidades tradicionais e moradores das circunvizinhanças, através de ações propostas para reduzir ou amortizar os impactos sobre a Unidade de Conservação.

5.4.1 Subprograma de Conscientização Ambiental

Refere-se a um processo educativo de conhecimento e valorização da área, do meio ambiente e da qualidade de vida, dentre outros. Pretende-se atingir aos dirigentes e às comunidades dos municípios vizinhos à Unidade de Conservação, e especialmente aos moradores da circunvizinhança, para que eles auxiliem no incentivo da população em proteger a Reserva. Objetiva-se ainda a divulgação da Reserva do Jacob e sua importância ambiental em nível local e regional. Como atividade relacionada a este Subprograma, sugere-se a realização de seminários com a população do entorno, utilizando metodologia participativa de planejamento.

5.4.2 Subprograma de Controle Ambiental

Refere-se às ações de controle e fiscalização e também ao monitoramento das áreas do entorno à Unidade de Conservação, de modo a fazer cumprir a Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, o Decreto Nº 99.274, de 06 de junho de 1990, e a Resolução CONAMA

Nº 013, de 06 de dezembro de 1990. Desta forma, deve-se promover a divulgação da legislação, acompanhar e caracterizar a evolução dos fatores externos que possam afetar a Reserva, localizados no entorno da Unidade.

Como normas para a realização das atividades deste Subprograma, sugere-se que sejam distribuídos folhetos contendo as restrições legais impostas ao entorno da Unidade de Conservação. Adicionalmente, devem ser analisadas, anualmente, as atividades cadastradas, o uso de queimadas e agrotóxicos, bem como a extensão de áreas cultivadas e desmatadas. Os órgãos fiscalizadores deverão ser acionados para a correta aplicação da legislação pertinente ao entorno da Unidade.

5.4.3 Subprograma de Cooperação Institucional

Visa propor ações no sentido de manter um relacionamento interinstitucional, de modo a catalizar ações para a conservação dos recursos da região e a consequente preservação da Unidade de Conservação. Visa também interagir com os programas de desenvolvimento ou similares e que afetem diretamente a Unidade de Conservação.

No caso da Reserva do Jacob, pretende-se que seja estabelecido um convênio com a Prefeitura Municipal de Nova Ponte visando o enquadramento da Reserva do Jacob no roteiro turístico ecológico desta cidade. Além deste, seria mantido uma relação estreita com a Universidade Federal de Uberlândia, visando uma cooperação quanto aos aspectos técnicos científicos relacionados, em especial, no que diz respeito à fauna da Reserva do Jacob. Indica-se que as normas para este Subprograma devem seguir a legislação vigente para que as atividades descritas não tenham interferências nas condições ambientais da Reserva.

CAPÍTULO IV - IMPLEMENTAÇÃO

O presente capítulo contém as diretrizes adotadas por IBAMA (1992), no que se refere à implementação propriamente dita de uma Unidade de Conservação.

São apresentadas as características da infra-estrutura implantada, definindo a sua localização, quando em áreas restritas, de forma a não causar impactos ao meio ambiente. É apresentado também um cronograma de implementação dos programas desenvolvidos no capítulo anterior.

1. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO

O Programa de Desenvolvimento Integrado abrange, de forma sintética, o processo do planejamento em seus vários níveis ou etapas.

Será determinada aqui a infra-estrutura implantada na Reserva do Jacob necessária para o cumprimento das atividades referentes à vigilância, ao uso público, e à administração. Detalhes de engenharia e arquitetura são apresentados em anexo.

Em geral, estas indicações são feitas para cada área de desenvolvimento definida após o estabelecimento do zoneamento. Entretanto, no caso da Reserva do Jacob, não se pode aplicar na íntegra o zoneamento proposto pelo IBAMA, como foi indicado anteriormente. Algumas zonas foram excluídas pela inexistência de suas características na área da Reserva. Desta forma, não serão indicadas as áreas de desenvolvimento de maneira discriminada. Será feita então, a descrição da infra-estrutura indicando-se sua localização e as atividades a ela relacionadas, apresentadas no quadro a seguir.

QUADRO 2
INFRA-ESTRUTURA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DA RESERVA DO JACOB

LOCALIZAÇÃO	ATIVIDADES	INSTALAÇÃO
Entrada Principal da Reserva (Portão 1)	- Recepção - Controle de veículos e pedestres - Proteção	Portaria Sistema de comunicação (rádio VHF e telefonia)
Próxima à entrada Principal	- Administração - Apoio a visitantes e pesquisadores - Educação ambiental	Prédio principal: • auditório e sala para exposições • banheiros • cantina
	- Vigilância - Administração	Sistema de energia elétrica e Comunicação (rádio VHF)
Próximo a Trevo Shalom	- Administração	Depósito e casa de apoio

QUADRO 3
CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	ANOS							
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
MANEJO	Proteção								
	Manejo de Recursos								
	Investigação								
	Monitoramento								
USO PÚBLICO	Recreação								
	Interpretação Ambiental								
	Educação Ambiental								
	Relações Públicas								
OPERACIONALIZAÇÃO	Administração								
	Infra-estrutura								
INTEGRAÇÃO DO ENTORNO	Conscientização Ambiental								
	Controle Ambiental								
	Cooperação Institucional								

2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CABRERA, A. L., WILLINK, A. Biogeografia de América Latina. Washington: Organizacion de los Estados Americanos/Secretaria Geral, 1973. 117 p.
- INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S.A. - IESA. Usina Hidrelétrica de Miranda/Projeto Executivo/Meio Ambiente - Alternativas de área para criação/implantação da unidade de conservação. Belo Horizonte, 1993. 7 p.
- FERNANDES, A. & BEZERRA, P. Estudos Fitossociológicos do Brasil. Fortaleza, Stylus Comunicações, 1990. 205p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro, IBGE, 1991. 92p. (Manuais Técnicos em Geociências nº 1)
- INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S.A. - IESA. Usina Hidrelétrica de Miranda/Projeto Executivo/Meio Ambiente - Proposta para criação legal e implantação da Unidade de Conservação - Reserva do Jacob -, da UHE MIRANDA. Belo Horizonte, 1993. 14 p.
- . Usina Hidrelétrica de Miranda/Projeto Executivo/Meio Ambiente - Proposta de plano de manejo para a Unidade de Conservação - Reserva do Jacob - da UHE MIRANDA. Belo Horizonte, 1993. 7 p.
- . COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS - CEMIG. Usina Hidrelétrica de Miranda/Projeto Básico/Relatório Final. Belo Horizonte, 1988. Anexo D, 6 Tomos.
- . Usina Hidrelétrica de Miranda/Projeto Básico/Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. Belo Horizonte, 1988.
- . Usina Hidrelétrica de Miranda/Projeto Executivo/Levantamento de estradas e outros elementos na Reserva do Jacob. Belo Horizonte, maio de 1995.
- . Usina Hidrelétrica de Miranda/Projeto Executivo/Inventário Faunístico na Unidade de Conservação da CEMIG (Reserva do Jacob), na Área de Influência da UHE MIRANDA. Belo Horizonte, junho de 1996.
- . Usina Hidrelétrica de Miranda/Projeto Executivo/Unidade de Conservação "Reserva do Jacob" - Levantamento dos solos e do uso do solo/cobertura vegetal. Belo Horizonte, Belo Horizonte, agosto de 1996.
- . Usina Hidrelétrica de Miranda/Projeto Executivo/Levantamento florístico, fitossociológico e dendrométrico - Unidade de Conservação Reserva do Jacob. Belo Horizonte, junho de 1997.
- LABOR BRASILIS - COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS E CONSULTORIA,INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S.A. - IESA. Usina Hidrelétrica de Miranda/Projeto Executivo/Estudos Complementares do Projeto Básico - Relatório Final - Cadastro de estabelecimentos agropecuários afetados e cadastro populacional das famílias residentes afetadas. Belo Horizonte, 1992. 2 v.

LINS, L.V; MACHADO,A.B.M; COSTA C.M.R & HERRMAN, G. Roteiro metodológico para elaboração de listas de espécies ameaçadas de extinção: contendo a lista oficial da fauna ameaçada de extinção de Minas Gerais. Pub. Avulsas da Fundação Biodiversitas, 1 Belo Horizonte, MG 1997, 50p.

RIZZINI, C. T. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica do Brasil. Revista Brasileira de Geografia, 25 (1): 3-64, 1963.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Roteiro técnico para a elaboração de planos de manejo em áreas protegidas de uso indireto. Brasília, 1992. 47p.

VELOSO, H.P; RANGEL FILHO, A.L.R & LIMA, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1991 124p.

ANEXO 3 - CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO DA RPPN RESERVA DO JACOB PELO IBAMA



Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL

Decreto nº 1.922, de 05.06.96

TÍTULO DE RECONHECIMENTO

Por iniciativa de seu proprietário

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS - CEMIG
fica reconhecida, de acordo com a Portaria nº 123 de 24 de outubro de 1997
do IBAMA, a Reserva Particular do Patrimônio Natural denominada:

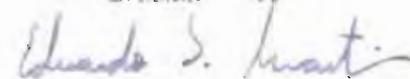
Fazenda Limeira - Reserva do Jacob - Município de Nova Ponte - MG

Esta Reserva representativa de ecossistemas do Cerrado,
grande variedade de fauna, flora típica da região e relevante aspecto paisagístico.

Foi gravada em Cartório com perpetuidade, para proteger a biodiversidade, em benefício das futuras gerações.


CEMIG
Proprietária


Ricardo José Soavinski
Diretor da DIREC

Brasília, de _____ de _____

Eduardo de Souza Martins
Presidente do IBAMA

ANEXO 4 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO AD/ID1



**ESTAÇÃO
AMBIENTAL
JACOB**

**Projeto de
Sinalização AD/ID1**

Setor de Sinalização

Divisão de Informações Administrativas - AD/ID1

Projeto de Sinalização da Estação de Pesquisa e Desenvolvimento ambiental Jacob

Introdução

O Projeto de Sinalização de Jacob a exemplo dos projetos de Peti e Galheiro, tem como objetivo dar identidade à Estação Ambiental, sinalizando todas as áreas onde existam fluxos de pedestres, não só de forma clara e segura mas, também, proporcionando um impacto visual estimulante aos visitantes, através de placas indicativas, educativas e interpretativas com apelos visuais diferenciados.

Material

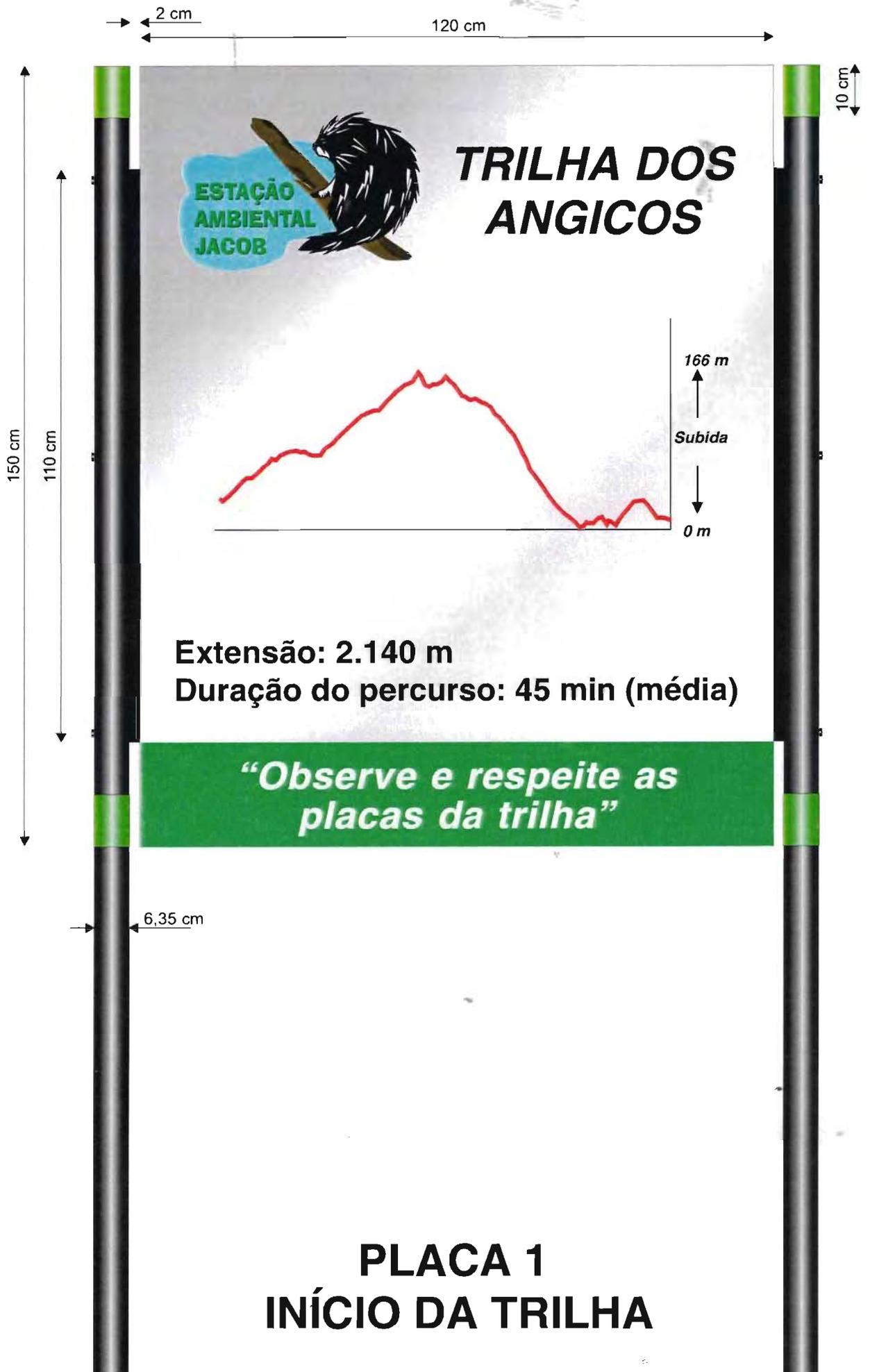
As placas das trilhas serão confeccionadas em chapas de Alumínio de 2mm silkadas ou adesivadas, com suportes de sustentação em aço tubular e detalhes em aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática.

AD/ID1 - Setor de Sinalização

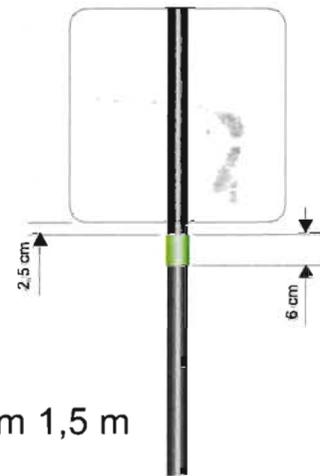
Responsáveis Técnicos:

José Augusto Coscarelli Junqueira

Roberto Figueiredo

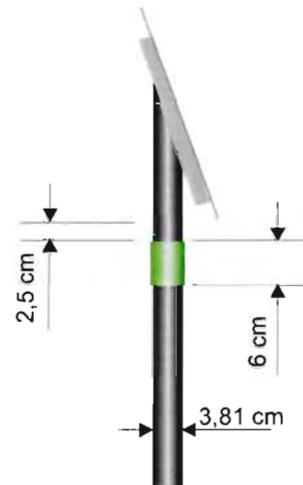


PLACA 1 INÍCIO DA TRILHA



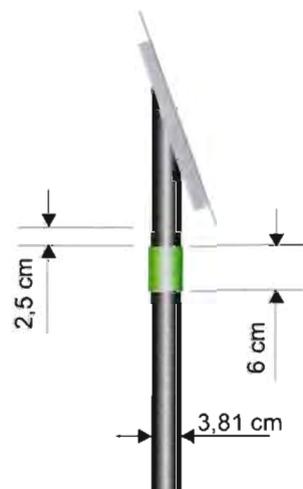
Suporte com 1,5 m

Placa 2: deverá ser afixada entre as estacas 3 e 5.



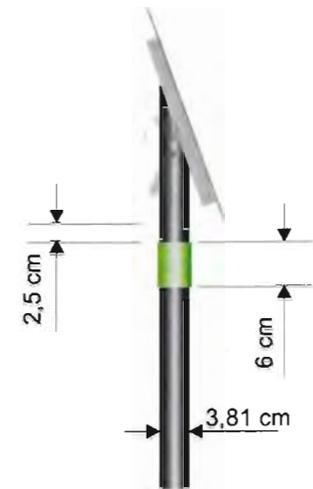
Suporte com 1,4 m

Placa 3: deverá ser afixada entre as estacas 3 e 5.



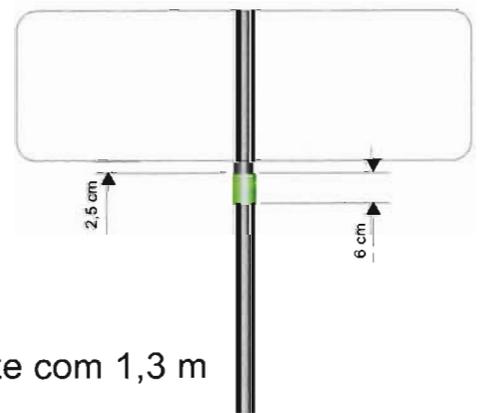
Suporte com 1,4 m

Placa 4: deverá ser afixada entre as estacas 5 e 7.



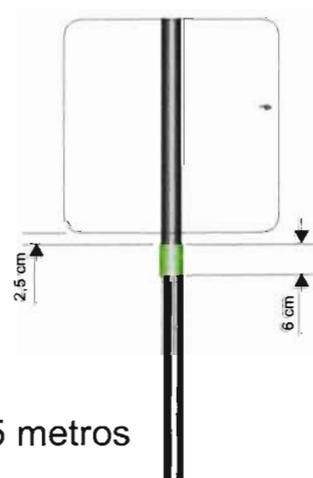
Suporte com 1,4 m

Placa 5: deverá ser afixada entre as estacas 7 e 9.



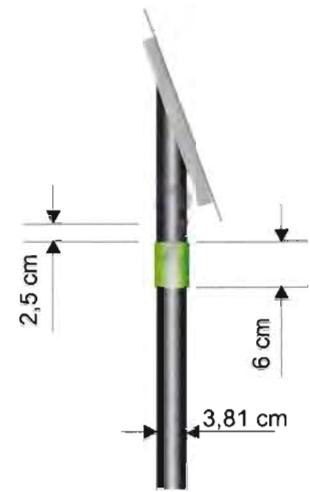
Suporte com 1,3 m

Placa 6: deverá ser afixada na estaca 10.



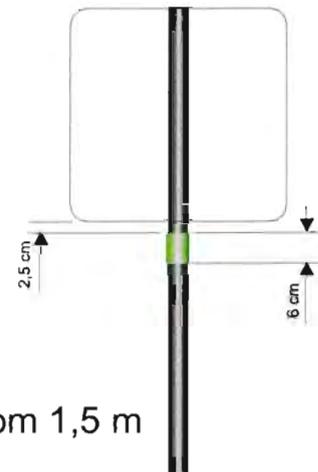
Suporte com 1,5 metros

Placa 7: deverá ser afixada entre as estacas 9 e 11.



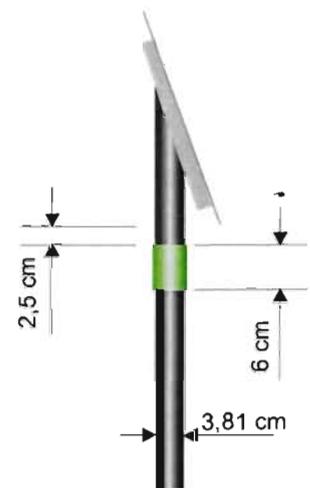
Suporte com 1,4 m

Placa 8: deverá ser afixada entre as estacas 9 e 11.



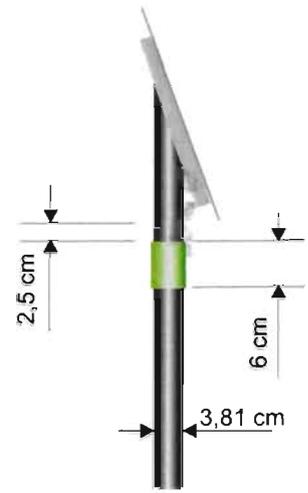
Suporte com 1,5 m

Placa 9: deverá ser afixada entre as estacas 11 e 13.



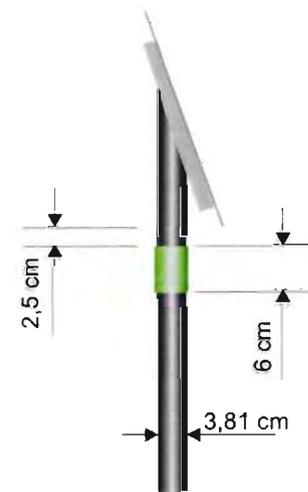
Suporte com 1,4 m

Placa 10: deverá ser afixada entre as estacas 11 e 13.



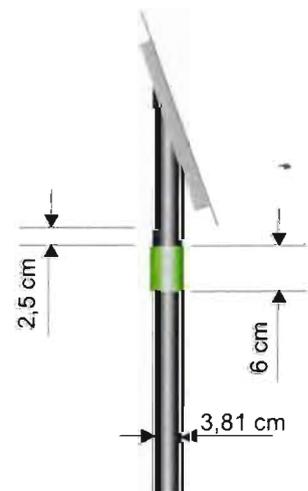
Suporte com 1,4 m

Placa 11: deverá ser afixada entre as estacas 13 e 15.



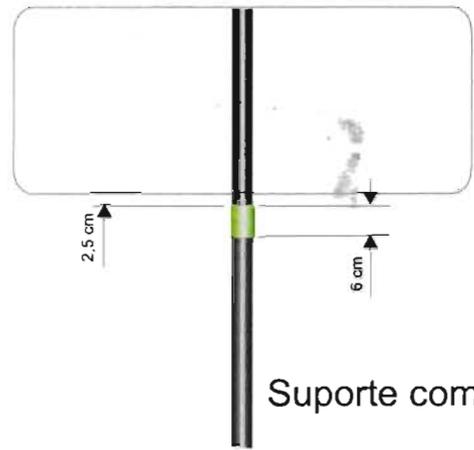
Suporte com 1,4 m

Placa 12: deverá ser afixada entre as estacas 13 e 15.

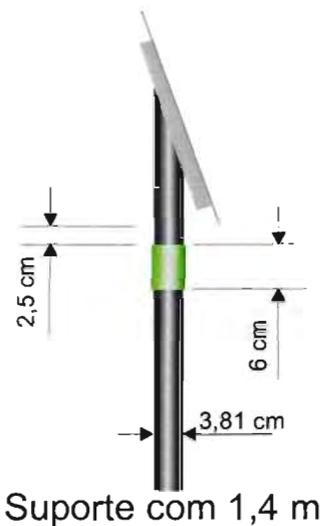
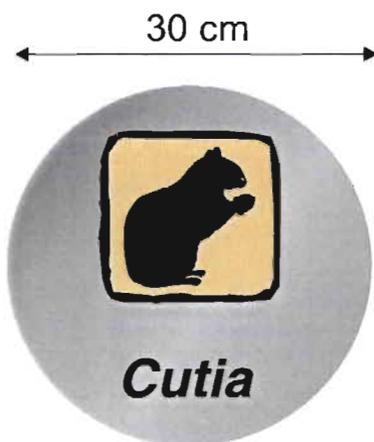


Suporte com 1,4 m

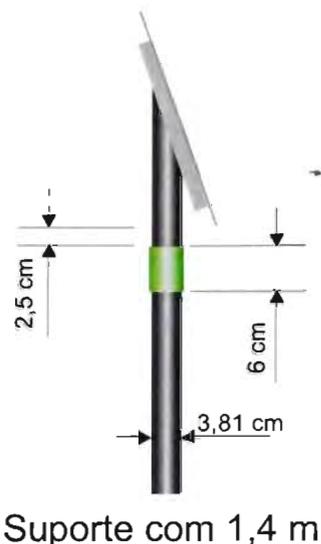
Placa 13: deverá ser afixada entre as estacas 13 e 15.



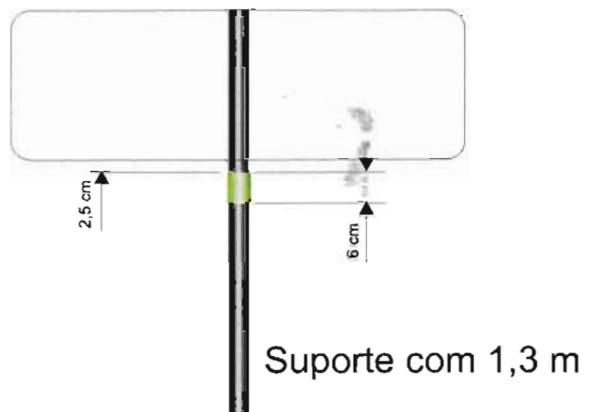
Placa 14: deverá ser afixada entre as estacas 15 e 17.



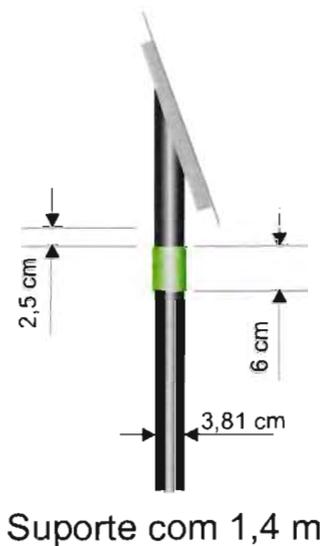
Placa 15: deverá ser afixada entre as estacas 15 e 17.



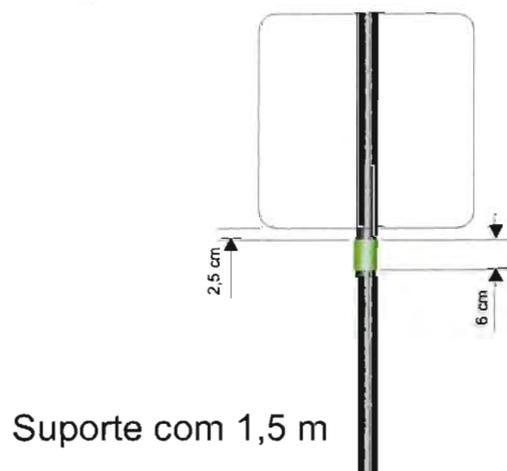
Placa 16: deverá ser afixada entre as estacas 17 e 19.



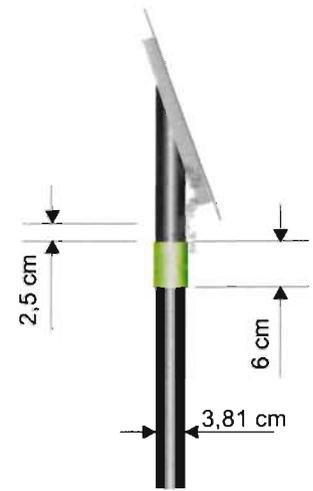
Placa 17: deverá ser afixada na estaca 20.



Placa 18: deverá ser afixada entre as estacas 19 e 21.

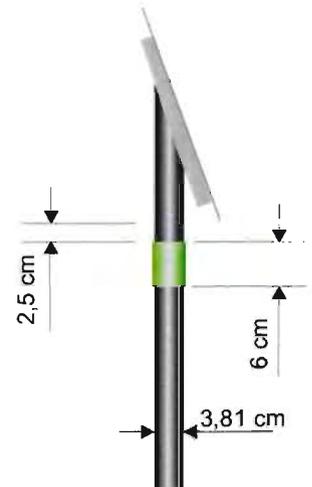


Placa 19: deverá ser afixada entre as estacas 21 e 23.



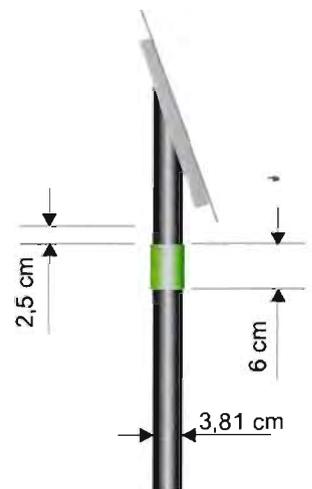
Suporte com 1,4 m

Placa 20: deverá ser afixada entre as estacas 21 e 23.



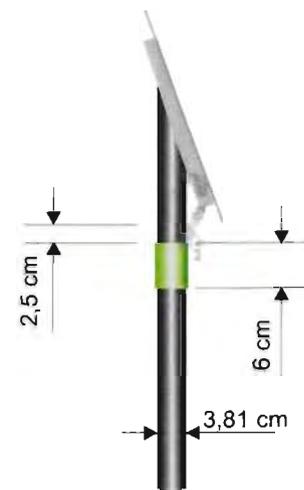
Suporte com 1,4 m

Placa 21: deverá ser afixada entre as estacas 23 e 25.



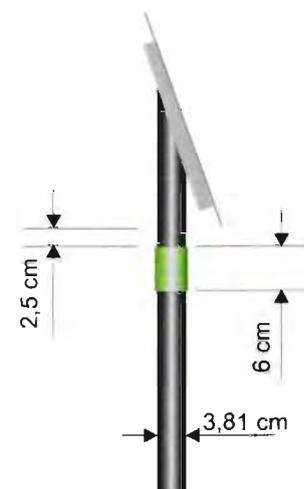
Suporte com 1,4 m

Placa 22: deverá ser afixada entre as estacas 25 e 27.



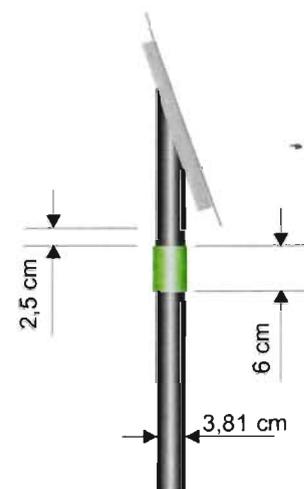
Suporte com 1,4 m

Placa 23: deverá ser afixada entre as estacas 25 e 27.



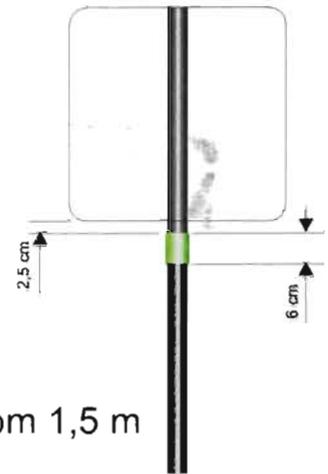
Suporte com 1,4 m

Placa 24: deverá ser afixada entre as estacas 27 e 29.



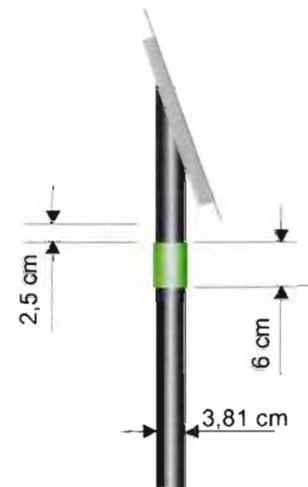
Suporte com 1,4 m

Placa 25: deverá ser afixada entre as estacas 29 e 31.



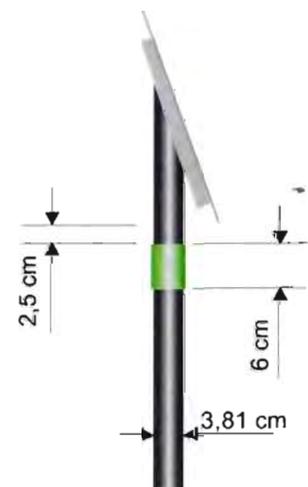
Suporte com 1,5 m

Placa 26: deverá ser afixada entre as estacas 31 e 33.



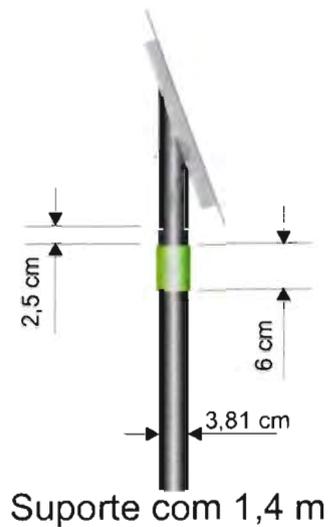
Suporte com 1,4 m

Placa 27: deverá ser afixada entre as estacas 31 e 33.

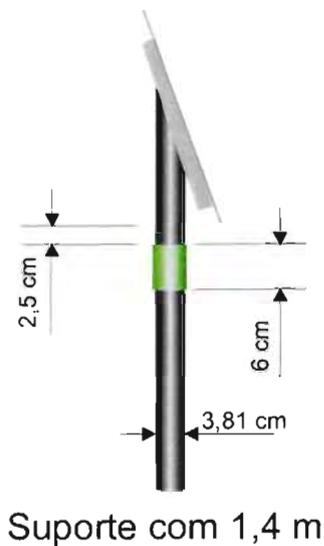


Suporte com 1,4 m

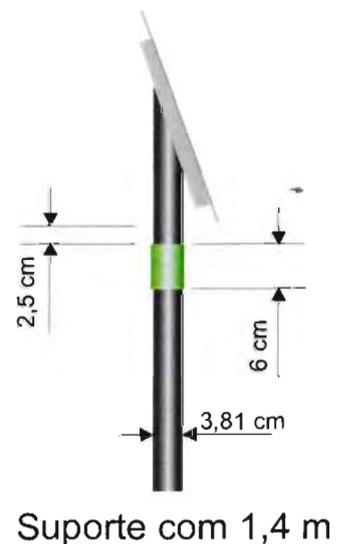
Placa 28: deverá ser afixada entre as estacas 33 e 35.



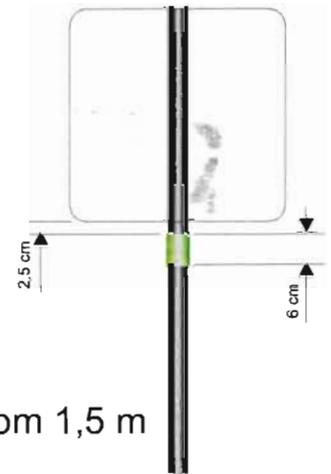
Placa 29: deverá ser afixada entre as estacas 33 e 35.



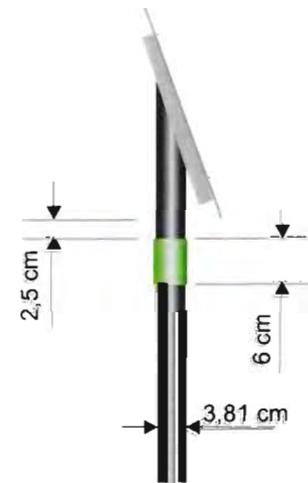
Placa 30: deverá ser afixada entre as estacas 35 e 37.



Placa 31: deverá ser afixada entre as estacas 35 e 37.

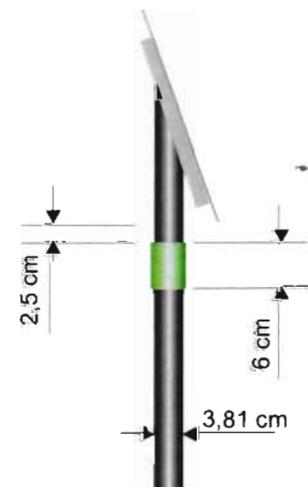


Placa 32: deverá ser afixada entre as estacas 37 e 39.



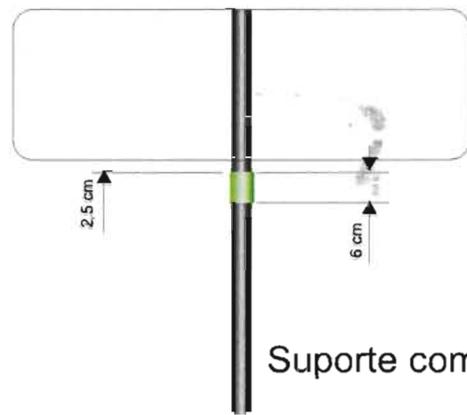
Suporte com 1,4 m

Placa 33: deverá ser afixada entre as estacas 37 e 39.

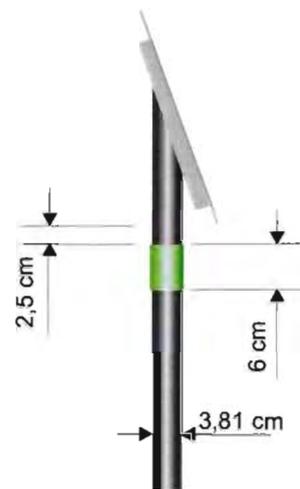
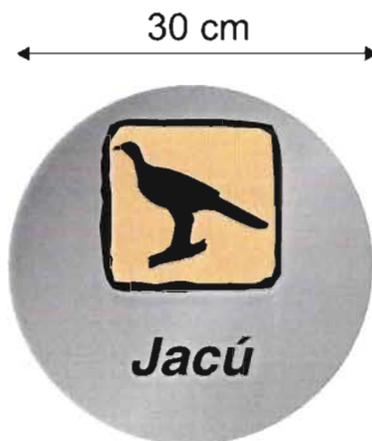


Suporte com 1,4 m

Placa 34: deverá ser afixada entre as estacas 37 e 39.

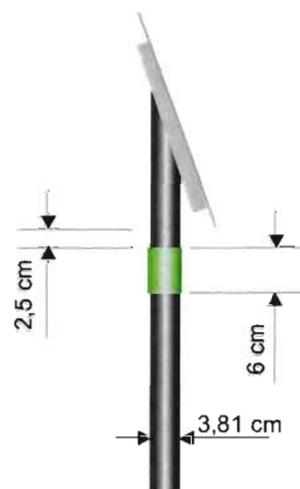


Placa 35: deverá ser afixada na estaca 40.



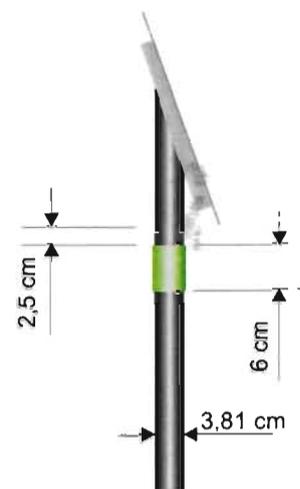
Suporte com 1,4 m

Placa 36: deverá ser afixada entre as estacas 39 e 41.



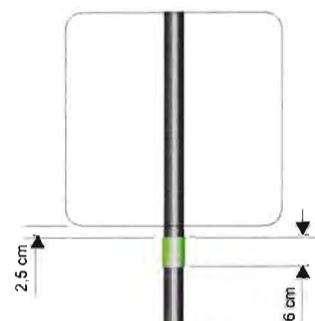
Suporte com 1,4 m

Placa 37: deverá ser afixada entre as estacas 41 e 43.



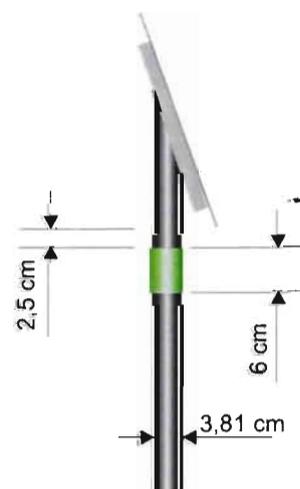
Suporte com 1,4 m

Placa 38: deverá ser afixada entre as estacas 43 e 45.



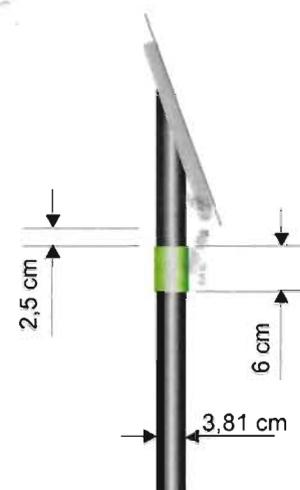
Suporte com 1,5 m

Placa 39: deverá ser afixada entre as estacas 45 e 47.



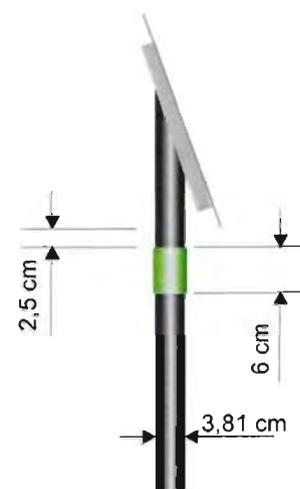
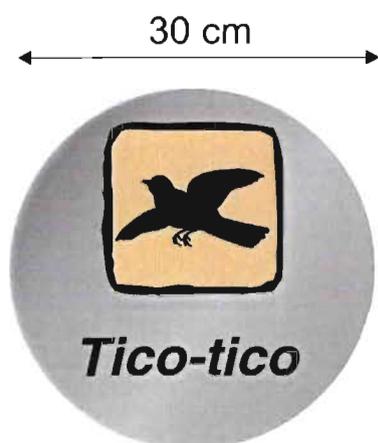
Suporte com 1,4 m

Placa 40: deverá ser afixada entre as estacas 45 e 47.



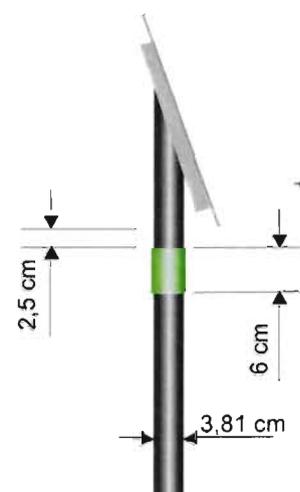
Suporte com 1,4 m

Placa 41: deverá ser afixada entre as estacas 45 e 47.



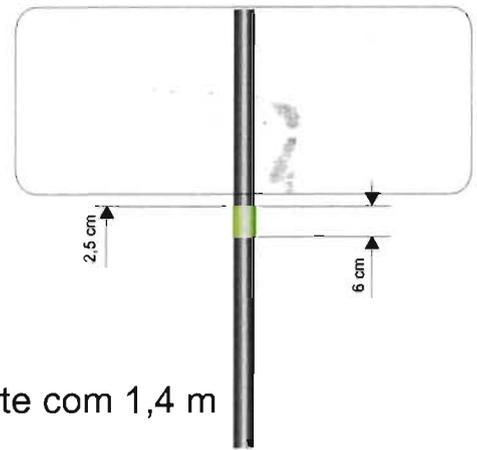
Suporte com 1,4 m

Placa 42: deverá ser afixada entre as estacas 47 e 49.

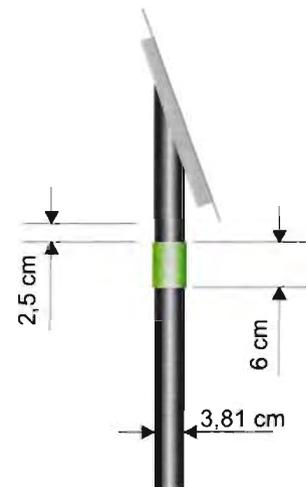


Suporte com 1,4 m

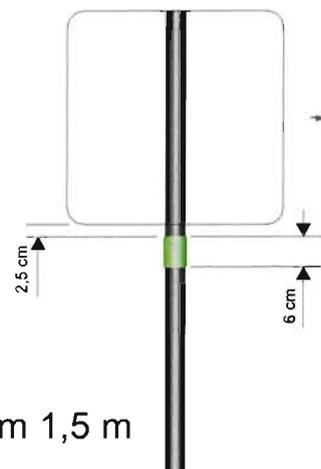
Placa 43: deverá ser afixada entre as estacas 49 e 51.



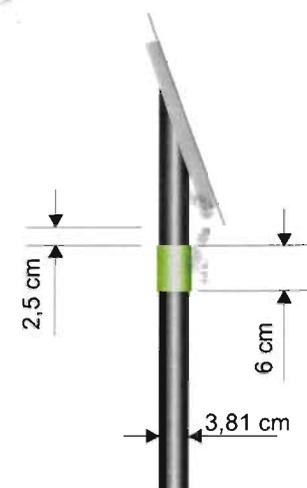
Placa 44: deverá ser afixada entre as estacas 51 e 53.



Placa 45: deverá ser afixada entre as estacas 51 e 53.

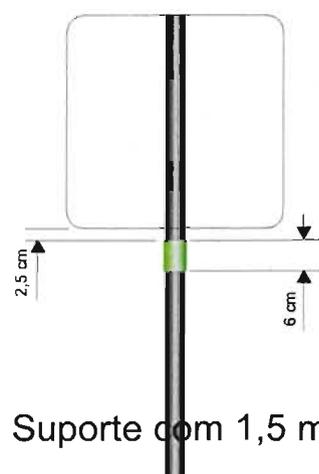


Placa 46: deverá ser afixada entre as estacas 53 e 55.



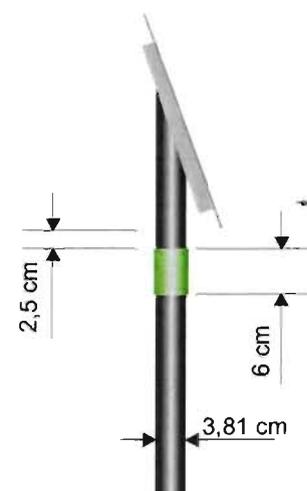
Suporte com 1,4 m

Placa 47: deverá ser afixada entre as estacas 53 e 55.



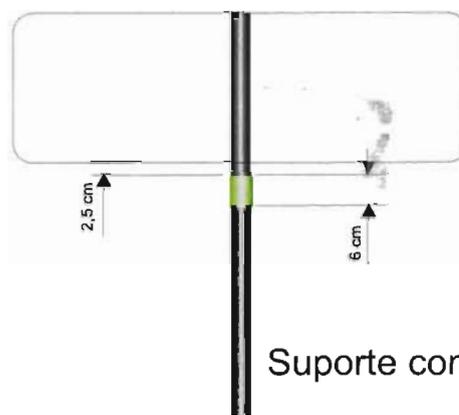
Suporte com 1,5 m

Placa 48: deverá ser afixada entre as estacas 55 e 57.



Suporte com 1,4 m

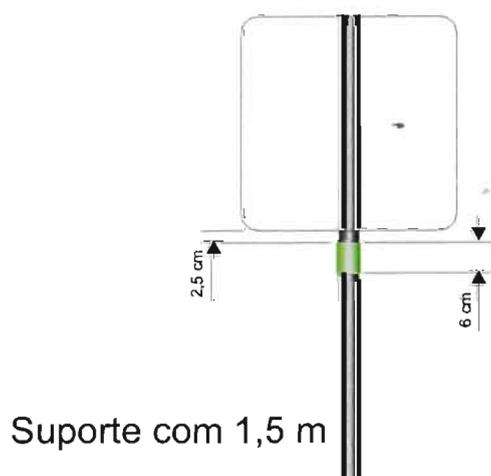
Placa 49: deverá ser afixada entre as estacas 57 e 59.



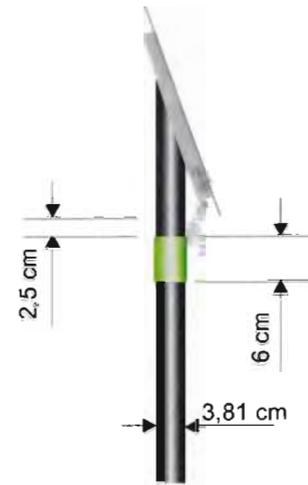
Placa 50: deverá ser afixada na estaca 60.



Placa 51: deverá ser afixada entre as estacas 59 e 61.

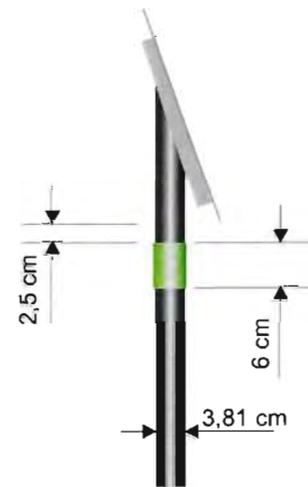


Placa 52: deverá ser afixada entre as estacas 59 e 61.



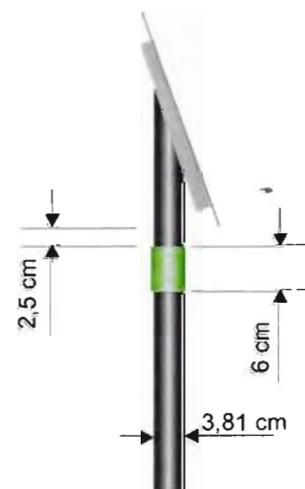
Suporte com 1,4 m

Placa 53: deverá ser afixada entre as estacas 59 e 61.



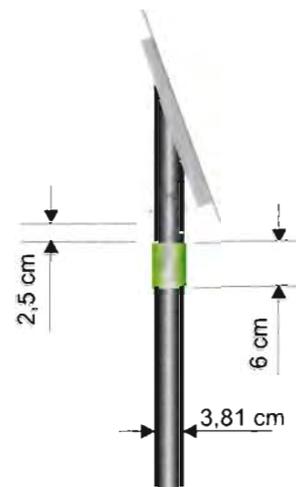
Suporte com 1,4 m

Placa 54: deverá ser afixada entre as estacas 61 e 63.



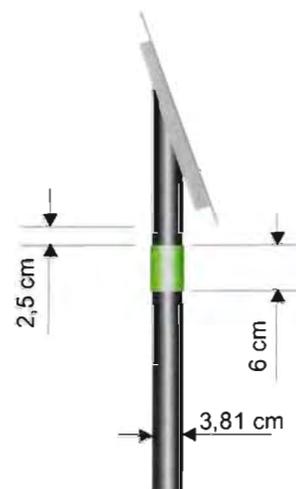
Suporte com 1,4 m

Placa 55: deverá ser afixada entre as estacas 63 e 65.



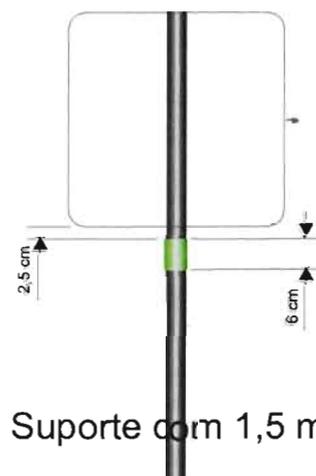
Suporte com 1,4 m

Placa 56: deverá ser afixada entre as estacas 63 e 65.



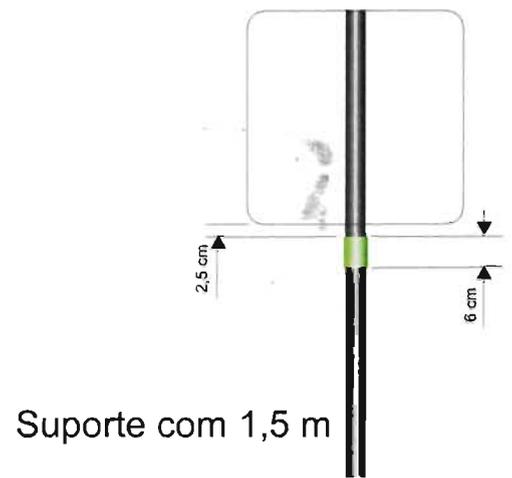
Suporte com 1,4 m

Placa 57: deverá ser afixada entre as estacas 63 e 65.

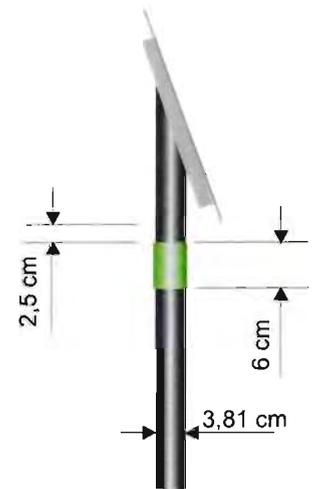


Suporte com 1,5 m

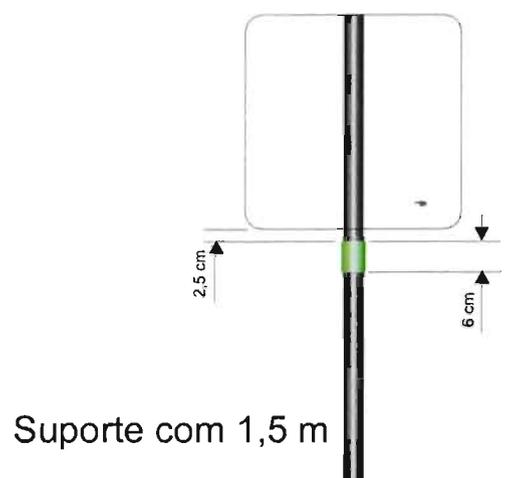
Placa 58: deverá ser afixada entre as estacas 65 e 67.



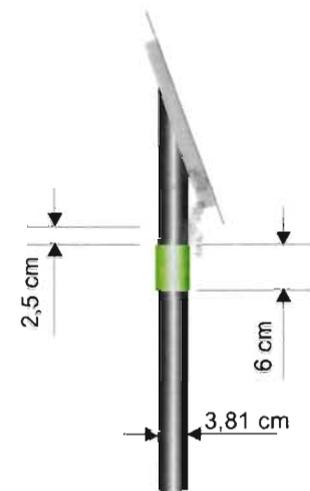
Placa 59: deverá ser afixada entre as estacas 65 e 67.



Placa 60: deverá ser afixada entre as estacas 67 e 69.

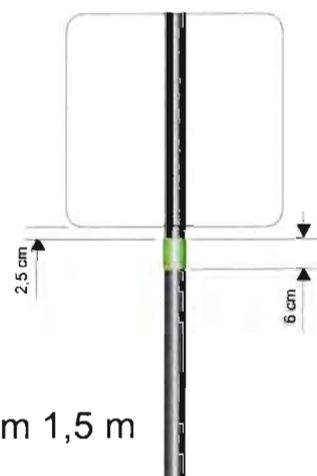


Placa 61: deverá ser afixada entre as estacas 71 e 73.



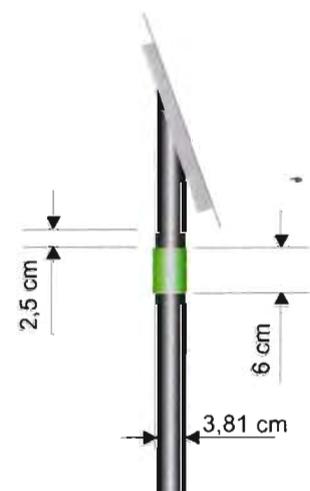
Suporte com 1,4 m

Placa 62: deverá ser afixada entre as estacas 73 e 71.



Suporte com 1,5 m

Placa 63: deverá ser afixada entre as estacas 73 e 75.

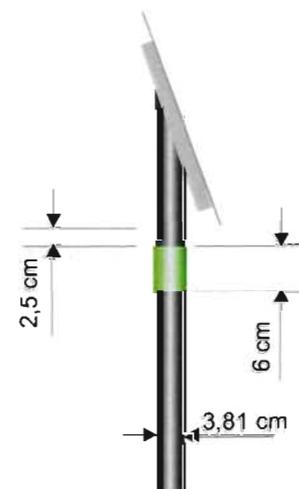


Suporte com 1,4 m

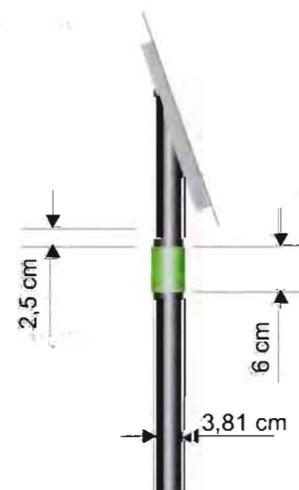
Placa 64: deverá ser afixada entre as estacas 73 e 75.



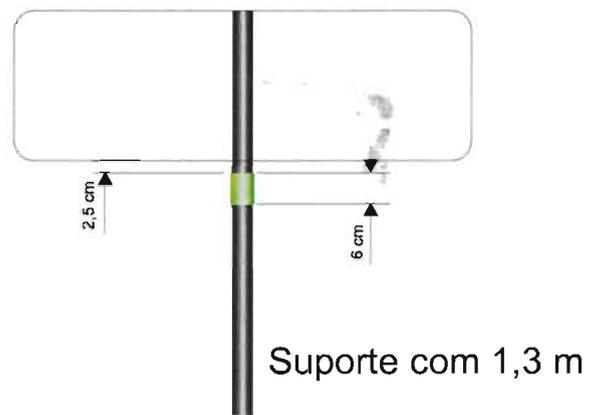
Placa 65: deverá ser afixada entre as estacas 75 e 77.



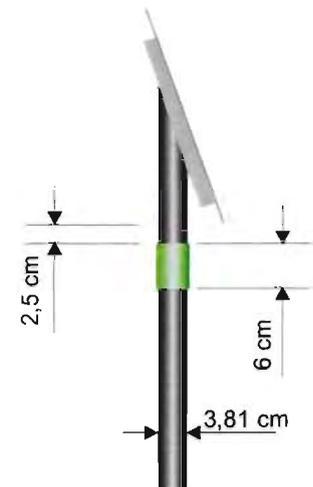
Placa 66: deverá ser afixada entre as estacas 75 e 77.



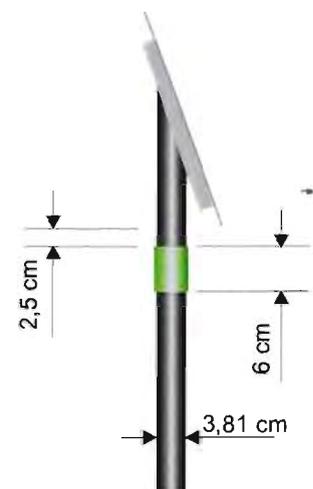
Placa 67: deverá ser afixada entre as estacas 77 e 79.



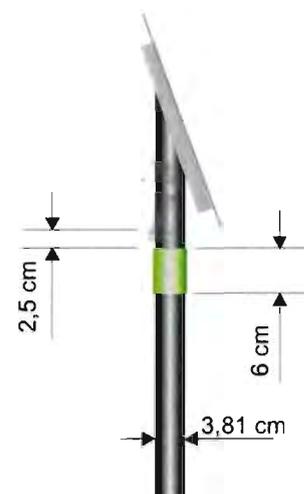
Placa 68: deverá ser afixada na estaca 80.



Placa 69: deverá ser afixada entre as estacas 79 e 81.

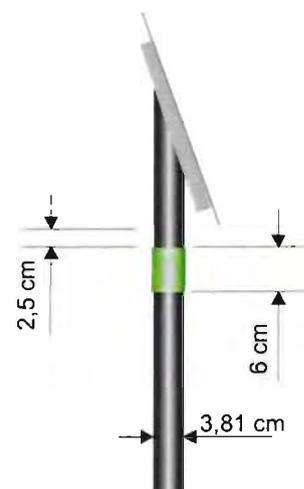


Placa 70: deverá ser afixada entre as estacas 81 e 83.



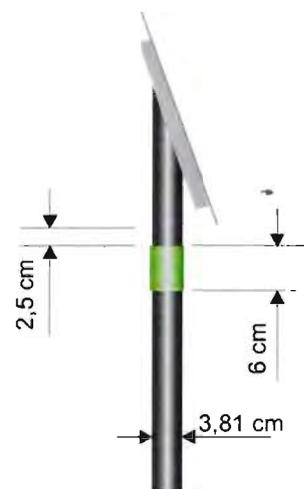
Suporte com 1,4 m

Placa 71: deverá ser afixada entre as estacas 83 e 85.



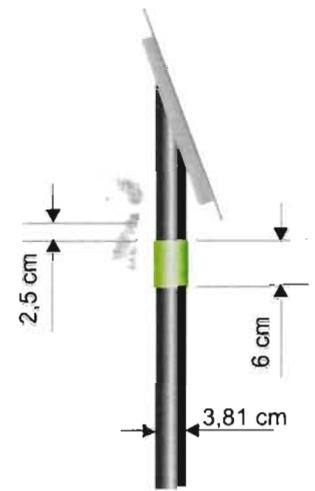
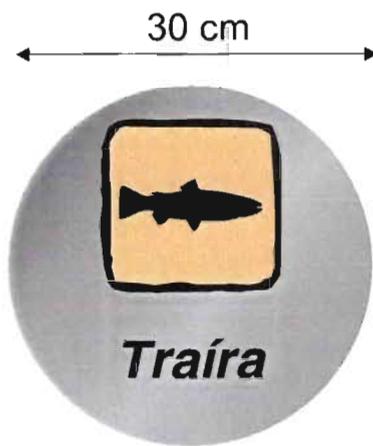
Suporte com 1,4 m

Placa 72: deverá ser afixada entre as estacas 85 e 87.



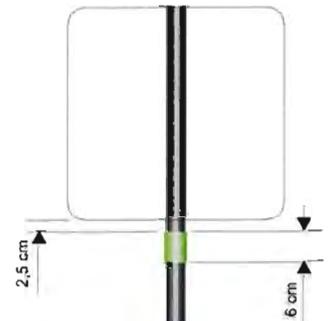
Suporte com 1,4 m

Placa 73: deverá ser afixada entre as estacas 87 e 89.



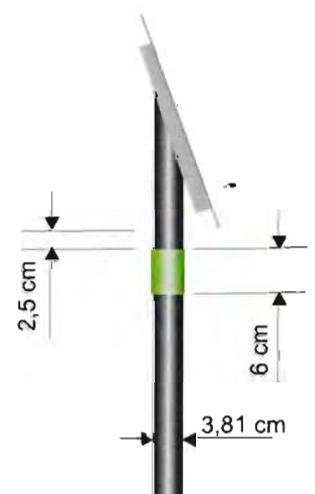
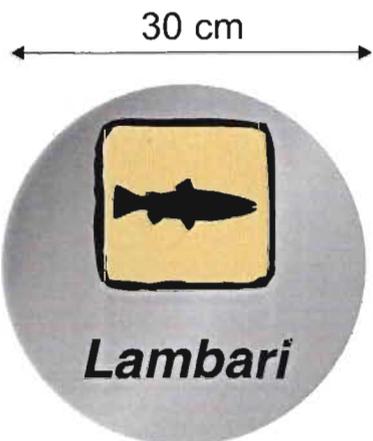
Suporte com 1,4 m

Placa 77: deverá ser afixada entre as estacas 91 e 93.



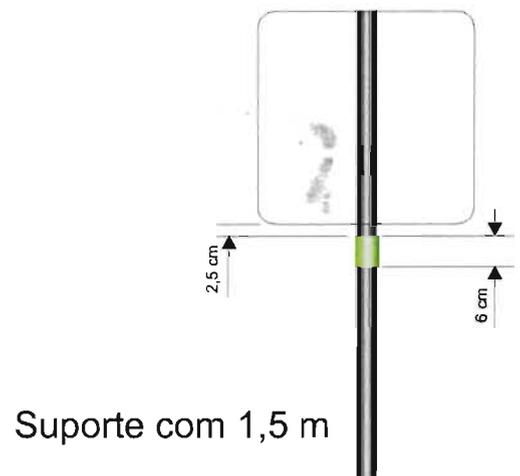
Suporte com 1,5 m

Placa 78: deverá ser afixada entre as estacas 93 e 95.

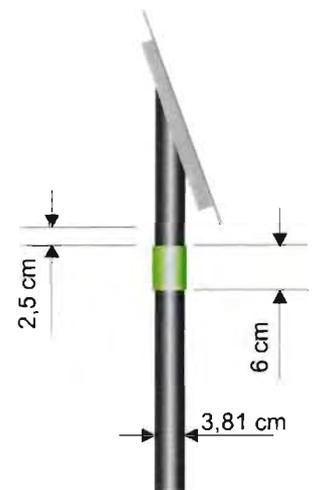


Suporte com 1,4 m

Placa 79: deverá ser afixada entre as estacas 93 e 95.

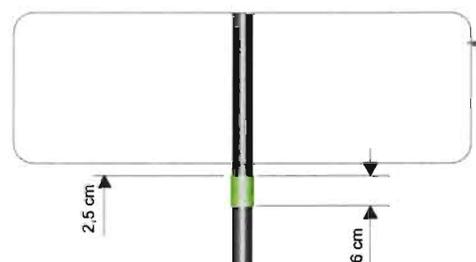


Placa 80: deverá ser afixada entre as estacas 97 e 99.



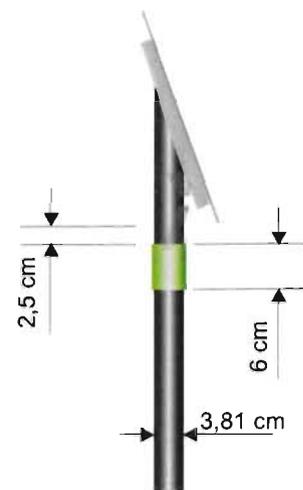
Suporte com 1,4 m

Placa 81: deverá ser afixada entre as estacas 97 e 99.



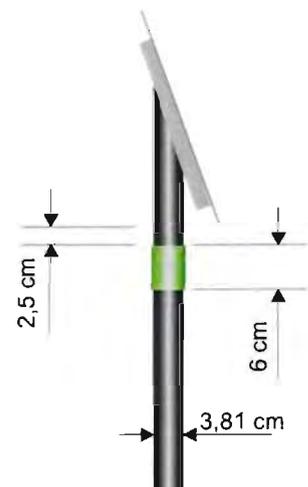
Suporte com 1,3 m

Placa 82: deverá ser afixada na estaca 100.



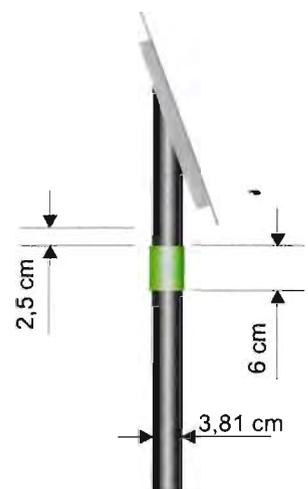
Suporte com 1,4 m

Placa 83: deverá ser afixada entre as estacas 99 e 101.



Suporte com 1,4 m

Placa 84: deverá ser afixada entre as estacas 101 e 103.

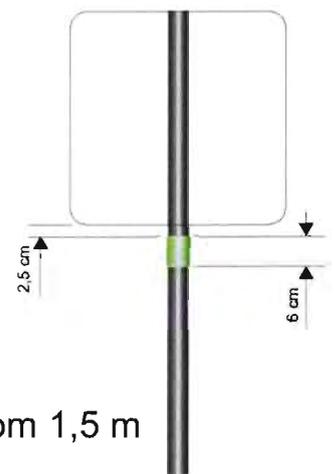


Suporte com 1,4 m

Placa 85: deverá ser afixada entre as estacas 103 e 105.

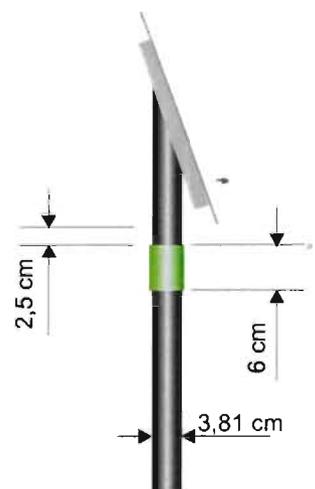


Placa 86: deverá ser afixada entre as estacas 105 e 109.



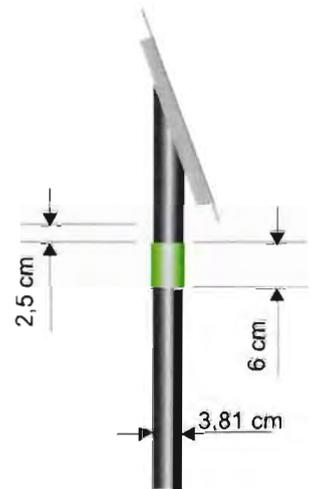
Suporte com 1,5 m

Placa 87: deverá ser afixada entre as estacas 105 e 109.



Suporte com 1,4 m

Placa 88: deverá ser afixada no final da trilha.



Suporte com 1,4 m

Placa 89: deverá ser afixada no final da trilha.

ANEXO 5 - PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO



ESTAÇÃO AMBIENTAL JACOB

UHE Miranda

Gerência de Manutenção de Ativos da Geração Triângulo – MG/TA

Atualizado: junho/2013

Plano Cont Incendio Jacob atualizado junho2013

PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

ESTAÇÃO AMBIENTAL JACOB

1 - INTRODUÇÃO

A Estação Ambiental de Jacob - EA Jacob é uma Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, criada pela Portaria 123, de 24/10/1997, do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

A EA Jacob com uma área de 358,33 ha, situa-se no município de Nova Ponte, na margem esquerda do reservatório da UHE de Miranda, tendo sido criada para fazer face à reparação dos efeitos ambientais causados pela implantação do reservatório da UHE Miranda, observando a legislação sobre a matéria.

A área da EA Jacob é constituída por formações florestais secundárias e cerrado, característicos da área de influência do reservatório.

Os principais objetivos da E.A são de proteção à fauna e flora, desenvolvimento de estudos científicos, educação ambiental, divulgação de sua importância e integração com a comunidade do seu entorno.

2 - OBJETIVOS

Este plano tem como objetivo principal estabelecer os procedimentos a serem seguidos em caso de ocorrência de incêndio e estabelecer rotinas para prevenção.

3 – RECURSOS DISPONÍVEIS NA ESTAÇÃO AMBIENTAL

3.1 - Recursos Humanos:

A Estação Ambiental de Jacob é administrada pela Gerência de Manutenção de Ativos da Geração Triângulo – MG/TA, com sede no Centro Regional Integrado de Uberlândia – CRIU.

O acompanhamento operacional diário da Estação é feito pelo agente de meio ambiente, Lázaro Carlos de Freitas, por meio de visitas periódicas e regulares com frequência normal de uma vez por semana.

Para operacionalização, a Estação conta com uma prestadora de serviços, com 2 empregados durante o dia em revezamento 12 por 36 h, durante todo o ano e no período de maio a outubro, 1 empregado durante a noite em revezamento 12 por 36 h, responsáveis pela limpeza dos prédios, manutenções diversas, rondas, inspeções ao longo da reserva, cercas de divisas e perímetro do reservatório que faz divisa com a Reserva.

As manutenções que demandam quantitativo maior de empregados, como capinas, limpeza de margens de estradas, manutenção de aceiros, etc, previstas em contrato, são realizadas por empregados avulsos colocados a disposição pela empresa contratada na medida da necessidade e solicitação da CEMIG GT.

Demais manutenções necessárias, como manutenção de estradas, não previstas em contrato, são realizadas pela Cemig GT.

3.2 - Veículos:

A contratada disponibiliza um veículo leve, Fiat Uno equipado com uma carretinha, que permanece à disposição dos empregados para deslocamentos internos como rondas, transporte de ferramentas, equipamentos e pessoal, bem como para deslocamentos externos necessários no dia a dia da Estação.

3.3 - Comunicação:

Para comunicação a estação conta com um aparelho de telefone celular.

3.4 - Equipamentos de Combate a Incêndio:

Para combate a incêndio a Estação conta com diversos equipamentos como tanque com bomba estacionária, pinga fogo, bomba costal tipo mochila, chicotes cintados, abafadores, espumoides retardantes, além de ferramentas diversas como enxadas, pás, machado, foices, etc. Todos esses equipamentos estão acondicionados em uma casa interna da reserva denominada casa 2.

3.5 - Procedimento/ Ações para Prevenção e Combate a Incêndio:

O princípio adotado pela CEMIG GT consiste primeiramente na política de prevenir e evitar qualquer ocorrência de incêndio, com base na adoção de medidas como construção e manutenção de aceiros de divisa e internos, limpeza das laterais das estradas internas, campanhas educativas junto aos confrontantes, contato estreito com os Órgãos Ambientais fiscalizadores.

Para efetivo combate em caso de ocorrência de incêndio, mantém à disposição da reserva os equipamentos e insumos relacionados acima, treinamento regular dos contratados, empregados e confrontantes que poderão ser acionados e mantemos uma parceria com a Empresa Caxuana Reflorestamento, que tem uma brigada de incêndio equipada com caminhão pipa, com a qual mantemos um relacionamento de reciprocidade em caso de ocorrências. Conta também com a brigada da Estação Ambiental de Galheiro com um caminhão pipa e 4 empregados com experiência em trabalhos de operação e manutenção em reserva ambiental.

Para prevenção e redução dos riscos de incêndios na área da Estação Ambiental de Jacob são executadas, rotineiramente, ao longo do ano, as ações e atividades relacionadas no plano de ação abaixo:

Plano de Ação para Prevenção de Incêndio					
O QUE	QUEM	QUANDO	ONDE	PORQUE	COMO
Verificação dos recursos de comunicação disponíveis na EA	LCF	Constante	EA Jacob	Evitar isolamento da área	Inspeções de Rotina
Inspeção e solicitação de reposição de equipamentos e insumos para combate a incêndio	LCF	Novembro / Fevereiro / Abril / Junho / Agosto	EA Jacob	Manter equipamentos em funcionamento e insumos com validade	Inspeções de Rotina
Manutenção de estradas internas	LCF	Maio e/ou quando necessário	EA Jacob	Melhor deslocamento interno na EA Jacob	Contratação de empresa especializada
Manutenção estradas municipais de acesso à reserva	LCF	Maio e/ou quando necessário	P M Nova Ponte	Melhor acesso à EA Jacob	Solicitação à PM Nova Ponte
Manutenção de aceiros, limpeza de margens de estradas internas (*)	LCF	janeiro / maio / outubro	EA Jacob	Isolamento das áreas	Solicitação a contratada para manutenção
Contatos com Órgãos ambientais e Corpo de Bombeiros	LCF	Abril / maio	Nas sedes dos órgãos	Para Inclusão da reserva na programação dos Órgãos	Telefone ou visitas
Contatos com confrontantes	LCF	Abril / maio	Nas propriedades	Para alerta de início do período seco e conscientização	Visitas
Treinamento / reciclagem de empregados, brigadistas e confrontantes em técnicas de combate a incêndio e apresentação de equipamentos e produtos	LCF	Maio / junho	EA Jacob	Treinamento, divulgação de técnicas e conscientização	Dia de campo
Atualização do plano comunicação – relação de telefones	LCF	Sempre necessário	que CRIU	Garantir comunicação entre os envolvidos no processo	Atualização e distribuição aos envolvidos

(*) variável de acordo com o período de chuvas

4 – PLANO DE AÇÃO PARA COMBATE A INCÊNDIO

Após a detecção ou informação de incêndio na área ou nas proximidades da EA Jacob deverá ser desencadeada o seguinte plano de ação:

- 4.1- O empregado responsável pelo turno deslocará até o local para avaliação da proporção do incêndio, levando alguns equipamentos essenciais ao primeiro combate.
- 4.2- Se o incêndio for de pequena proporção que possa ser controlado pelo empregado e com os recursos disponíveis, este deverá imediatamente iniciar as ações necessárias para controle do fogo. Em seguida repassará as informações ao Técnico de Meio Ambiente responsável pela Reserva e este à coordenação ambiental da MG/TA, que por sua vez repassará a informação à Gerência.
- 4.3- Se o incêndio for de proporção que não possa ser controlado pelo empregado, o mesmo deverá entrar em contato imediato com o Técnico de Meio Ambiente responsável pela Reserva, durante a semana e/ou com o SOBREAVISADO da MG/TA nos fins de semana e/ou feriados, repassando o maior número de informações, facilitando a interpretação e avaliação da situação, para desencadeamento do processo de convocação do socorro conforme necessidade.
- 4.4- O Técnico de Meio Ambiente responsável e/ou SOBREAVISADO, após avaliação da situação pelas informações recebidas, dará as orientações e distribuição de tarefas conforme abaixo, através dos telefones do **ANEXO 1**:

Acionamento da BI da Caxuana Reflorestamentos;

Acionamento da BI de Galheiro;

Acionamento do Corpo de Bombeiros em Uberlândia;

Acionamento da Polícia Ambiental Nova Ponte;

Convocação dos demais empregados da reserva;

Convocação de vizinhos e confrontantes;

Transporte de EPI's, EPC's, equipamentos, ferramentas e produtos para o local da ocorrência;

Apoio, orientação e coordenação das equipes de combate no início das atividades

Início efetivo do combate ao incêndio;

Acionamento / informação ao IEF Uberlândia;

Acionamento / informação ao IBAMA Uberlândia

- 4.5- O Técnico de Meio Ambiente responsável e/ou SOBREAVISADO, após as devidas providências e comunicações necessárias, deverá deslocar para o local, onde deverá coordenar pessoalmente as ações necessárias até a completa extinção do incêndio, quando será feita a desmobilização das equipes presentes.

Providenciar BO (Boletim de Ocorrência) junto à Polícia Ambiental e emitir relatório sobre a ocorrência.

5 - COMUNICAÇÃO:

Ocorrências em turno diário de segunda a sexta feira

Quando a ocorrência se der no turno diário de segunda a sexta feira deverá ser seguido o Plano de Comunicação do **ANEXO 2**, na impossibilidade de localização do Técnico de Meio Ambiente responsável pela reserva, o contato para a primeira comunicação deverá ser feito com a coordenação ambiental da MG/TA, que dará as orientações ou, na ausência destes, encaminhará a situação para a própria Gerência.

Ocorrências em turno diário ou noturno em finais de semanas e feriados

Quando a ocorrência se der no turno diário ou noturno em finais de semana e feriados deverá ser comunicado ao **SOBREAVISADO da MG/TA**, que acionará o Plano de Comunicação do **ANEXO 1**.

Ocorrências noturnas no período de maio a outubro em horário comercial:

Quando a ocorrência se der nesta situação à inspeção preliminar também deverá ser feita pelo empregado do turno e a primeira comunicação deverá ser feita na mesma seqüência estabelecida no Plano de Comunicação **ANEXO 2**, via telefones residencial, fixo ou celular, sendo que o primeiro que for localizado, em condição de atender a demanda, dará as orientações necessárias e encaminhará as ações e comunicações, conforme a necessidade da ocorrência.

Elaborado:

Lázaro Carlos de Freitas
Agente Meio Ambiente

Iara de Castro e Oliveira
Coordenação Ambiental - MG/TA

Aprovado:

Márcio José Peres
Gerência das Usinas do Triângulo – MG/TA

ANEXO 1

Plano de Comunicação - Relação de Telefones	
Nome	Telefones
Corpo de Bombeiros Uberlândia	(34) 3218 7100
Polícia Ambiental Nova Ponte	(34) 3356 8097
IEF Uberlândia	(34) 3226 6284 / 3214 4969
IBAMA Uberlândia	(34) 3212 1265 / 3232 6537
Caxuana Reflorestamento	(34) 3356 1522 / 1523
E A Jacob	(34) 9693 5056
E A Galheiro	(34) 3831 6136
UHE Nova Ponte	(34) 3356 1414 / 1757 / 1751
Coordenação Ambiental da MG/TA	924 947 / (34) 3088-4947

ANEXO 2

Plano de Comunicação - Relação de Telefones		
Nome	Telefone CEMIG	Telefone Residencial / Celular
Lázaro	(34) 3088-4924	(34) 9684-2993
Iara	924 947 (34) 3088-4947	(34) 9637-6353
Márcio José Peres	924 911 (34) 3088-4911	(34) 3234-4356 (34) 9978-0187
Na ausência do Márcio Peres	Luis Eduardo Ribeiro Rosa 924 919 (34) 3088-4919	(34) 3235- 1640 (34) 9811- 0409
Sobreavisado da MG/TA	Vide Escala mensal	

Atualização: junho/2013

ANEXO 6 - FOLDER DIVULGAÇÃO DA RPPN RESERVA DO JACOB

Estação Ambiental

Jacob



www.cemig.com

Reserva Particular do Patrimônio Natural

Estação Ambiental Jacob



A Estação Ambiental Jacob, localizada no município de Nova Ponte – MG, foi inaugurada em 05 de agosto de 1998, com 358 ha, em área de ecossistema Cerrado, e foi reconhecida como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama. Situada às margens do reservatório da Usina Hidrelétrica de Miranda, a Estação foi criada como medida compensatória da implantação desse empreendimento. A reserva objetiva a preservação da biodiversidade local, bem como o desenvolvimento de estudos e pesquisas da fauna e flora, manejo e monitoramento e Programa de Educação Ambiental.

Principais aspectos

Visando a implementação de ações ambientais, foram realizados estudos para a implantação da reserva, onde foi feito um completo inventário da fauna e flora, quando foram identificadas 244 espécies vegetais, 12 espécies de anfíbios, 19 de répteis, 206 de aves e 43 espécies de mamíferos.

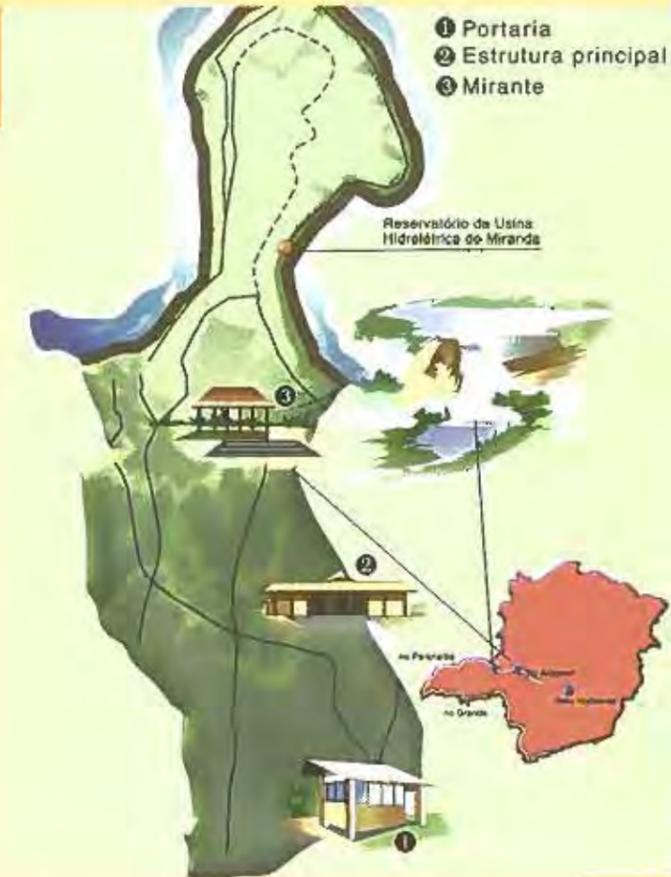
Após esses estudos, foram desenvolvidos trabalhos de reintrodução e monitoramento por radiotelemetria com alguns animais, como os Ouriços-cacheiros (*Coendou prehensilis* e *Coendou villosus*) e o



Mico-estrela (*Callithrix penicillata*), provenientes da "Operação Resgate de Fauna da Usina Hidrelétrica de Miranda".

Como resultado dos estudos ambientais, foi elaborado o Plano de Manejo da reserva, que vem possibilitando a implementação de medidas voltadas ao correto gerenciamento da Unidade. Dentre estas, destacamos o Programa de Educação Ambiental para alunos de ensinos fundamental e médio de escolas das redes pública e particular da região, contemplando roteiro básico de visitação e trilha interpretativa.

A Estação possui infra-estrutura composta de: portaria, mirante,



sistema de radiocomunicação, refeitório, auditório, exposição ambiental e fiscalização motorizada.

Gerência de Programas e Ações Ambientais

ANEXO 7 - MAPA ZONEAMENTO

207600

208600

209600

210600

7886700

7885700

7884700

7883700

7882700



7886700

7885700

7884700

7883700

7882700



207600

208600

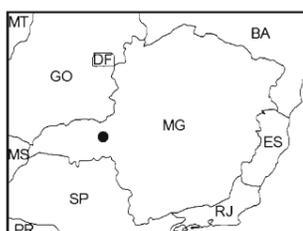
209600

210600

CONVENÇÕES

LOCALIZAÇÃO E DADOS TÉCNICOS

-  Cachoeira
-  Início da Trilha para a Cachoeira
-  Início da Trilha dos Angicos
-  Drenagem
-  RPPN JACOB (Deslocado)
-  Massa d'água



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
MERIDIANO CENTRAL: 45° WGR
DATUM HORIZONTAL: WGS 84



REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DA RPPN JACOB

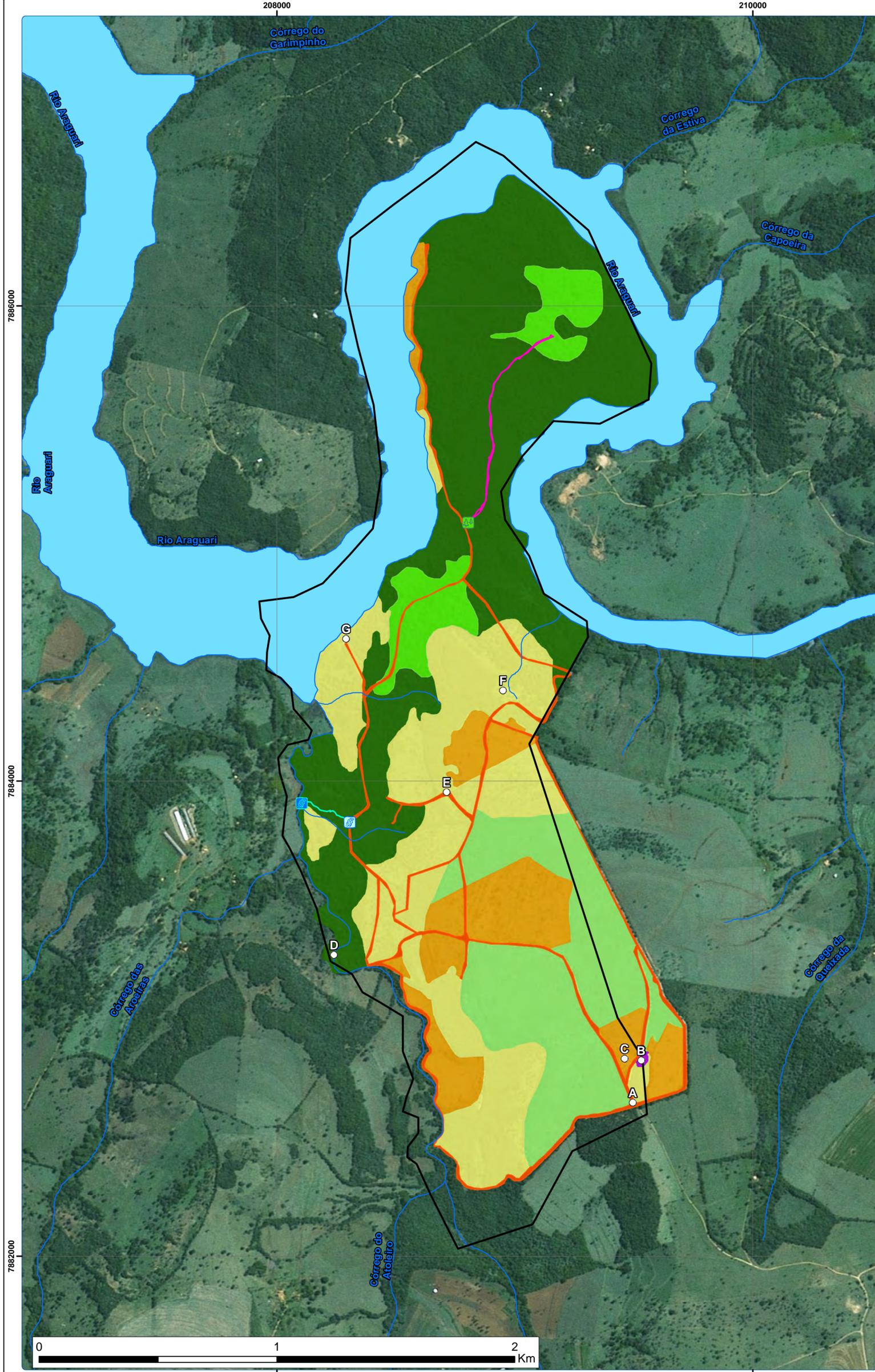
MAPA DE ZONEAMENTO

EXECUTADO POR / DATA: Lucas Lacerda / 30.01.15	REVISADO POR / DATA: Pedro Lemos / 01.02.16	FORMATO PAPEL: A3
---------------------------------------------------	------------------------------------------------	----------------------

FONTE: Brandt Meio Ambiente e CEMIG	VERSÃO DO PROJETO: 1CEMG0010 / OS01 / VERSÃO 01
----------------------------------------	----------------------------------------------------

ANEXO 8 - MAPA DE USO E INFRAESTRUTURA

TÍTULO				
MAPA DE USO DO SOLO E INFRAESTRUTURA				
PROJETO				
REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DA RPPN JACOB				
EMPRESAS				
 BRANDT meio ambiente BRANDT MEIO AMBIENTE LTDA		 CEMIG COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS S.A.		
 TERRAVISION geotecnologia e geoinformação		LOCALIZAÇÃO:	Nova Ponte / MG	DESENHO Nº
		PROJEÇÃO	UTM-WGS84/F23	ARTICULAÇÃO
EXECUTADO POR / DATA:		REVISADO POR / DATA:	ESCALA:	SOFTWARE:
Lucas Lacerda / 01.02.16		Pedro Lemos / 01.02.16	1:12.000	ArcGis 10.2.2
FORMATO:		VERSÃO DO PROJETO:		
A2		1CEMG0010+OS+VERSÃO		
FONTES:				
Brandt Meio Ambiente e CEMIG. Service Layer Credits: Source: Esri, DigitalGlobe				



A - PORTARIA



B - DEPÓSITO DE CASCALHO



C - CENTRO DE VISITANTES



D - CACHOEIRA



E - CASA DA BRIGADA DE INCÊNCIOS



F - MIRANTE



G - ANCORADOURO

CONVENÇÕES	
	Cachoeira
	Início da Trilha para a Cachoeira
	Início da Trilha dos Angicos
	Ponto de Infraestrutura
	Drenagem
	Trilha dos Angicos
	Trilha para a cachoeira
	RPPN JACOB (Deslocado)
	Massa d'água
USO DO SOLO	
	Acessos
	Estoque de cascalho
	Floresta Estacional Decidual - FED
	Floresta Estacional Semidecidual - FESD
	Áreas com predomínio de gramíneas exóticas
	Capoeira
	Cerrado



TÍTULO				
MAPA DE USO DO SOLO E INFRAESTRUTURA				
PROJETO				
REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DA RPPN JACOB				
EMPRESAS				
BRANDT MEIO AMBIENTE LTDA		COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS S.A		
		LOCALIZAÇÃO:	Nova Ponte / MG	DESENHO Nº
		PROJEÇÃO:	UTM-WGS84/F23	x.X
		ARTICULAÇÃO		-
EXECUTADO POR / DATA:	REVISADO POR / DATA:	ESCALA:	SOFTWARE:	FORMATO:
Lucas Lacerda / 01.02.16	Pedro Lemos / 01.02.16	1:12.000	ArcGis 10.2.2	A2
FONTE:		VERSÃO DO PROJETO:		
Brandt Meio Ambiente e CEMIG. Service Layer Credits: Source: Esri, DigitalGlobe		1CEMG0010+OS+VERSÃO		

ANEXO 9 - VERSÃO DIGITAL DESTE DOCUMENTO

