

Plano de Manejo do



Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono



GOVERNO DO
ESTADO DO TOCANTINS
www.to.gov.br

Secretaria de Planejamento e Modernização
da Gestão Pública do Estado do Tocantins
SEPLAN

Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvi-
mento Sustentável do Estado do Tocantins
SEMADES



Prefeitura de São Félix do Tocantins
Secretaria de Turismo e Meio Ambiente



Ministério do
Meio Ambiente



São Félix do Tocantins - TO, agosto de 2013

SANTOS, Renato Prado, POSSAPP, James Jacques [Coords.]

Plano de Manejo do Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono.

São Félix do Tocantins, 2013.

247 p. : il.

Agência Japonesa de Cooperação Internacional - JICA. Brasília – DF, 2013.

1. Plano de Manejo. 2. Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono. 3. Planejamento Participativo. 4. Jalapão. 5. Unidade de Conservação.

É concedida à Prefeitura de São Félix do Tocantins a permissão para reproduzir e disseminar cópias deste Plano de Manejo, seja para propósitos acadêmicos, técnicos, divulgação ou científicos. É facultado aos interessados fazer uso do todo ou parte, desde que devidamente citado.

Como citar este Plano de Manejo?

SANTOS, Renato Prado, POSSAPP, James Jacques [Coords.]. **Plano de Manejo do Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono.** Agência Japonesa de Cooperação Internacional - JICA. São Félix do Tocantins: TO, 237 p., 2013. Disponível em [www](http://www.jica.go.jp), acesso em dd/mm/aaaa.

Coordenação Técnica

Renato Prado dos **SANTOS**

Coordenação Administrativa

James Jacques **POSSAPP**

Equipe multidisciplinar (em ordem alfabética e por instituição)

Agência Japonesa de Cooperação Internacional – JICA

André **SOUSA** (Consultor)
Andreia **ICHIKAWA** (Secretaria)
Bruno Machado **CARNEIRO** (Consultor)
James Jacques **POSSAPP** (Consultor e Intérprete)
Kikucho **JUNKO** (Perita)
Koji **ASANO** (Chefe dos peritos)
Renato Prado dos **SANTOS** (Consultor)
Selene Maria da Costa **SOTERO** (Consultora)

Conselho Municipal de Meio Ambiente e Turismo de São Félix do Tocantins – Comturma

Ana Paula **RIBEIRO** (Segmento de Bares e Restaurantes)
Antenor **NUNES** (Agência de Defesa Agropecuária – Adapec)
Antonio Carlos da **SILVA** (Segmento de Pousadas e Campings)
Darlene **FRANCISCA** (Associação de Artesãos e/ou de Comunidades Tradicionais)
Delice dos Reis **BARBOSA** (Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esporte)
Dominel **TAVARES** (Associação dos Produtores Rurais, Comércio, e Turismo)
Francisco das **CHAGAS** (Segmento Religioso)
Francisco **SANTOS** (Escola Estadual Sagrado Coração de Jesus)
Jorcelino Gomes **RODRIGUES** (Associação Moradores de São Félix do Tocantins)
José da **SILVA** (Câmara Municipal de Vereadores)
Junizeth Ferreira **TORRES** (Secretaria Municipal de Turismo e de Meio Ambiente)
Magno de **JESUS** (Secretaria Municipal de Administração e Planejamento)
Sabas **CORADO** (Secretaria Municipal de Saúde)
Wilson Gomes da **SILVA** (Presidente do Comturma e representante da Associação de Brigadistas de São Felix do Tocantins)

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio

Allan **CREMA** (Coord. Mosaicos e Corredores Ecológicos – Dmoc e Coord. Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão)
Lourdes M. **FERREIRA** (Coordenadora de Planos de Manejo – Diman)
Mariusz Antoni **SZMUCHROWSKI** (Analista Ambiental)
Rogério Rodrigues da **SILVA** (Técnico em geoprocessamento)

Instituto Natureza do Tocantins - Naturatins

Daiane Carline **MEYER** (Analista Ambiental)

João Leal **COSTA NETO** (Analista em Turismo)
Leonidio Rodrigo Fernandes **CUSTÓDIO** (Gerente da APA Serra do Lajeado)
Nilza Verônica **AMARAL** (Diretora de Biodiversidade e Áreas Protegidas - Dbap)
Volnei Marcos **MARTINOVSKI** (Coordenador de Unidades de Conservação – Cuc)
Yara Lúcia de Souza **LIMA** (Analista Ambiental)

Prefeitura de São Félix do Tocantins

Carlos Israel Ribeiro dos **REIS** (ex-secretário de Turismo e Meio Ambiente)
Djalma Cerqueira **PUGAS** (Chefe do MONACC)
Gessi Vieira **LOPES** (Auxiliar de Serviços Gerais)
Jânio Silva de **MENDONÇA** (ex-prefeito)
Junizeth Ferreira Torres **COIMBRA** (Secretaria de Meio Ambiente e Turismo)
Lourivânia Pugas **NUNES** (Vice Prefeita)
Marlen Ribeiro **RODRIGUES** (Prefeito)
Vaneça Ribeiro **CORADO** (ex-diretora de Turismo e Meio Ambiente)

Rota da Iguana

Marcio **TURCATTO** (Sócio)
Rafael Moraes **CAVALCANTE** (Sócio)
Valtécio Fernandes **CARVALHO** (Sócio)

Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Tocantins - Semades

Alan **BARBIERO** (Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável)
Bruna de **ALMEIDA** (Analista Ambiental)
Cristiane **PERES** (Analista Ambiental)
Fabrício Rafael Dias **FONSECA** (Analista Ambiental)

Secretaria de Planejamento e Modernização da Gestão Pública do Estado do Tocantins – Seplan

Aida Lina Branco **PAIVA** (Analista técnica)
Rodrigo Sabino Teixeira **BORGES** (Diretor do ZEE)

Expediente:

Revisão ortográfica e gramatical: Allan Crema

Projeto gráfico, diagramação, mapas e capa: Renato Prado

Fotografias: Allan Crema, Ana Biselli, Ascom Semades, Daiane Meyer, Fabrício Fonseca, Isabel Figueiredo, Isabel Schmidt, Mariusz Szmuchrowski, Renato Prado, Rodrigo Junqueira e Rota da Iguana

Agradecimentos

Primeiramente e sempre ao Deus-Pai, ao Deus-Filho e ao Espírito Santo, que me colocaram frente a mais este desafio e me deram a determinação para bem terminá-lo.

À JICA e seus consultores e peritos que apoiaram a criação do MONACC e possibilitaram a elaboração deste Plano de Manejo;

Ao atual e ex-prefeito de São Félix do Tocantins, secretários ex-secretários, diretores e ex-diretores, coordenadores, auxiliares e chefes de Unidades de Conservação local e regionais, assim como Analistas e Técnicos Ambientais das diversas instituições parceiras, que disponibilizam sua boa vontade, tempo e conhecimento técnico no desenvolvimento e melhoramento contínuo deste Plano de Manejo;

Ao Instituto iBiosfera - Conservação & Desenvolvimento Sustentável, pela aprendizagem prática de bioconstrução, pelo constante exercício de cidadania e apoio em tópicos específicos deste Plano de Manejo;

À operadora de ecoturismo Rota da Iguana, que possibilitou o aprofundamento do conhecimento teórico e prático sobre o turismo de aventura *in loco* nas águas do rio Soninho;

Aos representantes setoriais da Comturma, ao atual e anterior prefeito de São Félix do Tocantins, à atual Secretária e anterior Secretário de Meio Ambiente e Turismo local, assim como a Câmara de Vereadores e aos vereadores locais e todos os cidadãos São Felenses, que em seu conjunto instigaram e construíram coletivamente o Sistema Municipal de Unidades de Conservação, a criação do MONACC e colaboraram com seus questionamentos e contribuições no desenvolvimento e melhoria contínua deste Plano de Manejo.

RENATO PRADO DOS SANTOS
Consultor em Unidades de Conservação da JICA

Prefácio

MONACC – da conservação ambiental a geração de renda.

O Governo dá um passo muito importante ao apoiar e participar ativamente da implementação da primeira Unidade de Conservação de Proteção Integral, de âmbito municipal, do Estado do Tocantins. Isso demonstra que a preocupação com o desenvolvimento econômico passa por uma política de valorização das nossas belezas naturais e de conservação da nossa biodiversidade.

A conservação ambiental há muito tempo deixou de lado a ideia de que espaços protegidos precisavam ser isolados de qualquer contato humano evitando possíveis impactos. Hoje sabemos que não é mais assim. Pelo contrário, os espaços protegidos são mais dinâmicos e carregam em si uma grande oportunidade para o desenvolvimento social, geralmente representado pelo potencial turístico a ser explorado.

No caso do Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono (MONACC) isso não é só explícito pela beleza cênica do próprio local, mas também está indicado neste Plano de Manejo. Aliás, um Plano que foi elaborado com muita propriedade e que surpreende ao ser apresentado para a sociedade em menos de um ano após a constituição da Unidade de Conservação.

A leitura desse Plano de Manejo dará aos gestores, aos colaboradores e a comunidade de São Félix do Tocantins, noção completa dessa Unidade de Conservação, desde sua vocação até as ferramentas mais adequadas para atingir os seus dois grandes objetivos. A saber: 1 - promoção e regulamentação do potencial ecoturístico e paisagístico do Rio Soninho; e 2 - preservação e recuperação paisagística da área do MONACC.

O MONACC tem enorme aptidão para receber ecoturistas interessados em aventuras aquáticas e em passar bons momentos de lazer desfrutando das belezas naturais do ambiente. A estruturação do ecoturismo vai fomentar uma cadeia de serviços para São Félix do Tocantins, principalmente na área de alimentação, guias, artesanato e hotelaria, o que será fundamental para a economia do município.

Assim, esperamos que o MONACC sirva como modelo e que mais municípios tocantinenses possam vislumbrar na política de conservação ambiental, uma forma de fomentar a geração de renda e a qualidade de vida para a população local.

ALAN BARBIERO
Secretário do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Lista de abreviaturas e acrônimos

ABC	Associação Blumenauense pró-Ciclovias
ABC	Academia Brasileira de Ciências
ABCR	Associação Brasileira de Captadores de Recursos
AC	Análise de Cluster
Adapec/TO	Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins
Adtur	Agência de Desenvolvimento Turístico
Agrotins	Feira Agropecuária do Tocantins
Ajaca	Associação Jalapoeira de Condutores Ambientais
ALOS	<i>Advanced Land Observing Satellite</i>
ANA	Agência Nacional de Águas
ANPPAS	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade
AP	Antes do Presente
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
Apremavi	Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ASF	Abelhas Sem Ferrão
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAR	Cadastro Ambiental Rural
Cbers	Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres
Cbuc	Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação
CCZ	Centro de Controle de Zoonoses
CDB	Convenção sobre a Diversidade Biológica das Nações Unidas
Cebrac	Fundação Centro Brasileiro de Referência e Apoio Cultural
CEPF	<i>Critical Ecosystem Partnership Fund</i>
CERH	Conselho Estadual (Tocantins) de Recursos Hídricos
CERJ	Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão
CI	<i>Conservation International</i>
CNIR	Cadastro Nacional de Imóveis Rurais
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Cnuc	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
Cnumad	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
Coema	Conselho Estadual (Tocantins) do Meio Ambiente
Coman	Coordenação de Elaboração e Revisão de Plano de Manejo
Comturma	Conselho Municipal de Meio Ambiente E Turismo e São Félix do Tocantins
CONABio	Comissão Nacional de Biodiversidade
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente

Consad	Conselho Nacional de Secretários de Estados de Administração
Cptec	Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
CRS	Centro de Sensoriamento Remoto do Ibama
CT	Câmara Técnica
CTF	Cadastro Técnico Federal
Cuc/Naturatins	Coordenadoria de Unidades de Conservação do Naturatins
DAP	Diâmetro na Altura do Peito
DAP	Diretoria de Áreas Protegidas (DAP/MMA)
Dbap/Naturatins	Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas do Naturatins
Diman	Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação
Dmoc	Divisão de Mosaicos e Corredores Ecológicos
DOE/TO	Diário Oficial do Estado do Tocantins
DPCD	Departamento de Políticas para o Combate ao Desmatamento
DVD	<i>Digital Video Disc</i>
EA	Educação Ambiental
E-Cons	Empreendedores da Conservação (programa)
EESCJ	Escola Estadual Sagrado Coração de Jesus
EESGT	Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins
EIA–Rima	Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto no Meio Ambiente
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embratur	Instituto Brasileiro de Turismo
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
ERTS	<i>Earth Resources Technology Satellite</i>
ESEC	Estação Ecológica
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
Fecoarte	Feira do Folclore, Artesanato e Comidas Típicas do Tocantins
FF/SP	Fundação Florestal de São Paulo
FIB	Felicidade Interna Bruta
FIOL	Ferrovia da Integração Oeste-Leste
FLIT	Feira Literária Internacional do Tocantins
FLONA	Floresta Nacional
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
Funai	Fundação Nacional do Índio
Funatura	Fundação Pró-Natureza
FUNBio	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade
Fundação o Boticário	Fundação O Boticário de Proteção à Natureza
GEF	<i>Global Environment Facility</i>
GIS	<i>Geographic Information System</i>
GOES	<i>Geostationary Operational Environmental Satellite</i>
GT	Grupo de Trabalho
IAF	Fundação Interamericana
IAP	Instituto Ambiental do Paraná

Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Ibase	Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDG	Índice de Desigualdade de Gênero
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHAD	Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IEF/AP	Instituto Estadual (Amapá) de Florestas
IF/SP	Instituto Florestal de São Paulo
Incra	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
Inmet	Instituto Nacional de Meteorologia
Inpa	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Inpe	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
IRS	<i>Indian ResourceSAT</i>
ISA	Instituto Socioambiental
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature</i> (União Internacional para a Conservação da Natureza)
JICA	Agência Japonesa de Cooperação Internacional
KfW	<i>Kreditanstalt für Wiederaufbau</i>
km	Quilômetro(s)
km²	Quilômetros quadrados
m	Metro(s)
MA	Maranhão
mm	Milímetro(s)
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MN	Monumento Natural
MNCCRS	Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono
MNT	Modelo Numérico do Terreno
MONACC	Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
Mtur	Ministério do Turismo
mw	<i>Megawatt</i>
Nasa	National Aeronautics and Space Administration
Naturatins	Instituto Natureza do Tocantins
NED	Fundação Nacional para a Democracia
Nklac	<i>Nippon Koei Latin America – Caribbean</i>
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
ODA	Assistência Oficial para o Desenvolvimento
OGM	Organismo Geneticamente Modificado
ONG	Organização Não Governamental

OOAB	<i>Out of Africa Brasil</i>
OPP	Oficina de Planejamento Participativo
OT	Oficina Técnica
PARNA	Parque Nacional
PC	<i>Personal Computer</i>
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PDF	<i>Portable Document File</i>
Pdisr	Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto
PDRS	Programa de Desenvolvimento Regional Sustentável
PE	Parque Estadual
PEA	População Economicamente Ativa
PEJ	Parque Estadual do Jalapão
Pequi	Pesquisa e Conservação do Cerrado
Petrobras	Petróleo Brasileiro S/A
PI	Proteção Integral
PIB	Produto Interno Bruto
PIB-M	Produto Interno Bruto Municipal
PL	Projeto de Lei
Pmdbbs	Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite
PN	Parque Nacional
PNA	Parque Nacional do Araguaia
Pnad	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNAP	Plano Nacional de Áreas Protegidas
PNB	Parque Nacional de Brasília
PND	Planos Nacionais de Desenvolvimento
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNMT	Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque
PNNRP	Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba
Pnud	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA	Plano Plurianual
PPG7	Programa Piloto para a Conservação das Florestas Tropicais Brasileiras
Prodetur	Programa do Desenvolvimento do Turismo
Proecotur	Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal
PV	Partido Verde
Rappam	<i>Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management</i>
RB	Reserva Biológica
RDH	Relatório de Desenvolvimento Humano
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
REBio	Reserva Biológica
REFau	Reserva de Fauna
REM	Radiação Eletromagnética
RESex	Reserva Extrativista
RH	Região Hidrográfica
RNB	Renda Nacional Bruta

RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RVS	Refúgio de Vida Silvestre
s.d.	Sem Data
SBF	Secretaria de Biodiversidade e Florestas do MMA
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
Sbsr	Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto
Sds/AM	Secretaria de Estado (Amazonas) do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às micro e pequenas Empresas
Sedam/RO	Secretaria de Estado (Rondônia) do Desenvolvimento Ambiental
Sema/AP	Secretaria de Estado (Amapá) de Meio Ambiente
Sema/MT	Secretaria de Estado (Mato Grosso) de Meio Ambiente
Sema/PA	Secretaria Estadual (Pará) de Meio Ambiente
Sema/PR	Secretaria Especial de Meio Ambiente da Presidência da República
Semades/TO	Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Tocantins
Seplan/TO	Secretaria de Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Estado do Tocantins
Seuc	Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza
SFT	São Félix do Tocantins
SiBCS	Sistema Brasileiro de Classificação de Solos
SIC	Secretaria da Indústria e do Comércio
Sidra	Sistema IBGE de Recuperação de Dados
SIG	Sistema de Informação Geográfica
Sinima	Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente
Siscom	Sistema Compartilhado de Informações Ambientais
Sisnama	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SM	Salário Mínimo
Sma/SFT	Secretaria de Meio Ambiente de São Félix do Tocantins
SME	<i>Small and Medium Enterprise (programm)</i>
Smuc	Sistema Municipal de Unidades de Conservação da Natureza
Snuc	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SP	São Paulo
Spring	Sistema de Processamento de Informações Geográficas
SPVS	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental
SR	Sensoriamento Remoto
Srtm	<i>Shuttle Radar Topography Mission</i>
TC	Termo de Compromisso
TdR	Termo de Referencia
TI	Terra Indígena
TO	Tocantins
UC	Unidade de Conservação
UF	Unidade da Federação
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

UFT	Universidade Federal do Tocantins
UHE	Usina Hidrelétrica
UIPN	União Internacional para a Proteção da Natureza
Unep	<i>United Nations Environmental Program</i>
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
US	Uso Sustentável
ViaCiclo	Associação dos Ciclousoários da Grande Florianópolis
Vol	Voluntariado <i>Online</i>
Wcmc	<i>World Conservation Monitoring Centre</i>
Wcpa	<i>World Commission on Protected Areas</i>
WorldClim	<i>Global Climate Data</i>
WWF	<i>World Wildlife Fund</i>
ZA	Zona de Amortecimento
ZAE	Zoneamento Agroecológico
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

Lista de figuras

Figura 1: Ciclo de manejo. _____	34
Figura 2: Evolução gradativa do planejamento. _____	36
Figura 3: Uso de jangadas de buritis para navegação ao longo do rio Sono. _____	41
Figura 4: (A) Vistoria de campo por terra e (B) descida de rafting no rio Soninho. _____	42
Figura 5: (A) Apresentação técnica da proposta do Monumento Natural e (B) plenária da consulta pública. _____	45
Figura 6: (A) Esclarecimentos sobre a gestão do Monumento Natural e (B) prefeito de São Félix do Tocantins expondo para a plenária o Decreto de criação. _____	45
Figura 7: Missão do MONACC. _____	47
Figura 8: (A) Pousada; (B) área de camping, (C) embarque de rafting e (D) passarela suspensa. _____	58
Figura 9: (A) Campo de capim-dourado pronto para a colheita e (B) área de capim-agreste com veredas ao fundo. São Félix do Tocantins. _____	71
Figura 10: (A) Fervedouro do Alecrim, (B) do Buriti, (C) do povoado Mumbuca e (D) do Ceíça. _____	73
Figura 11: Acesso ao fervedouro e Praia do Alecrim em relação à sede de São Félix do Tocantins. _____	73
Figura 12: (A) Praia do Alecrim e (B) saída de botes e caiaque na Praia do Alecrim. _____	74
Figura 13: (A) Cachoeira da Jalapinha, (B) corredeira do Márcio e (C) remanso da Burra. _____	75
Figura 14: Moradores do quilombo do Prata, São Félix do Tocantins: (A) Sr. Salomão (“doutor”) e esposa, liderança e moradores da agrovila e o (B) Sr. Milton, morador de área afastada da agrovila. _____	93
Figura 15: (A) Serra da Catedral, (B) fervedouro do Alecrim, (C) corredeiras do Rio Soninho e (D) cachoeira do povoado do Prata. _____	99
Figura 16: Moradores dos núcleos (A) urbano e (B) rural de São Félix do Tocantins. _____	105
Figura 17: (A) Fatores limitantes de acesso ao Jalapão: (A) processos erosivos, (B) condições das estradas locais na época seca e (C) chuvosa e (D) travessias de rios. _____	106
Figura 18: Serra da Catedral, localizada no interior da RPPN Catedral do Jalapão. _____	122
Figura 19: Organograma funcional do MONACC. _____	136
Figura 20: Estrutura organizacional e direção administrativa de São Félix do Tocantins. _____	140
Figura 21: (A) Oficina técnica realizada em Palmas e (B) 2ª Oficina de planejamento participativo em São Félix do Tocantins. _____	142
Figura 22: Ciclo de gestão e avaliação proposto pela WCPA e UICN. _____	182

Lista de mapas

Mapa 1: Área e zona de amortecimento do MONACC. _____	40
Mapa 2: Caracterização climática de São Félix do Tocantins. _____	63
Mapa 3: Solos em São Félix do Tocantins. _____	64
Mapa 4: Declividade nas áreas do MONACC. _____	66
Mapa 5: Hipsometria nas áreas do MONACC. _____	67

Mapa 6: Hidrografia semidetalhada nas áreas do MONACC. _____	68
Mapa 7: Aptidão agrícola de São Félix do Tocantins. _____	70
Mapa 8: Uso do solo e cobertura vegetal do MONACC. _____	87
Mapa 9: Desmatamento em São Félix do Tocantins. _____	94
Mapa 10: Unidades de Conservação em São Félix do Tocantins. _____	121
Mapa 11: Zona de amortecimento do MONACC. _____	153
Mapa 12: Zona de infraestrutura do MONACC. _____	157
Mapa 13: Distribuição da infraestrutura pública prevista. _____	160
Mapa 14: Zona de recuperação do MONACC. _____	162
Mapa 15: Zona de visitação do MONACC. _____	163
Mapa 16: Zona de preservação do MONACC. _____	165

Lista de quadros

Quadro 1: Dificuldades comuns encontradas na elaboração e implementação de Planos de Manejo. _____	38
Quadro 2: Lista de presença da consulta pública do MONACC. _____	43
Quadro 3: Ficha técnica do MONACC. _____	46
Quadro 4: Visão de futuro de curto prazo na gestão do MONACC. _____	48
Quadro 5: Visão de futuro de médio prazo na gestão do MONACC. _____	48
Quadro 6: Visão de futuro de longo prazo na gestão do MONACC. _____	49
Quadro 7: Categorias de áreas protegidas reconhecidas pela IUCN. _____	51
Quadro 8: Espécies da flora encontradas nas áreas do MONACC. _____	86
Quadro 9: Potenciais tipos de uso permitidos nas Unidades de Conservação previstas no Snuc. _____	130
Quadro 10: Sistema de placas e marcos em Unidades de Conservação. _____	186
Quadro 11: Direitos e deveres dos conselheiros de Unidades de Conservação. _____	202
Quadro 12: Eventos históricos da gestão ambiental de São Félix do Tocantins. _____	203

Lista de tabelas

Tabela 1: Unidades de Conservação criadas pelo governo federal. _____	52
Tabela 2: Unidades de Conservação criadas pelo governo federal no Tocantins. _____	53
Tabela 3: Unidades de Conservação criadas pelo governo estadual do Tocantins. _____	54
Tabela 4: Unidades de Conservação criadas pelos municípios do estado do Tocantins. _____	56
Tabela 5: Uso do solo e cobertura vegetal do MONACC. _____	88
Tabela 6: Uso do solo e cobertura vegetal Da zona de amortecimento do MONACC. _____	88
Tabela 7: Produto Interno Bruto (PIB) de São Félix do Tocantins e municípios de entorno. _____	101
Tabela 8: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de São Félix do Tocantins e municípios de entorno. _____	102
Tabela 9: População de São Félix do Tocantins e entorno imediato, de acordo com o censo 2010. _____	104

Glossário de termos técnicos e jurídicos

Agência Japonesa de Cooperação Internacional ou JICA: É o órgão do Governo Japonês responsável pela implementação da Assistência Oficial para o Desenvolvimento (ODA), que apoia o crescimento e a estabilidade socioeconômica dos países em desenvolvimento com o objetivo de contribuir para a paz e o desenvolvimento da sociedade internacional. Com uma rede de escritórios que se estende por quase 100 países, a JICA presta assistência a mais de 150 países no mundo todo.

Alóctone: Termo composto originário do grego: *allos* (outros) + *khton* (terra). Significa aquilo que não tem suas origens no lugar onde existe.

Antrópico: Relativo à humanidade, à sociedade humana, à ação do homem. Termo de criação recente, empregado por alguns autores para qualificar um dos setores do meio ambiente, o meio antrópico, compreendendo os fatores políticos, éticos e sociais (econômicos e culturais).

Antropogênico: Em sentido restrito, diz-se dos impactos no meio ambiente gerados por ações do homem.

Atores sociais: Na terminologia do desenvolvimento local, os atores sociais são os agentes sociais e econômicos, indivíduos e instituições, que realizam ou desempenham atividades, ou, então, mantêm relações num determinado território (SABOURIN, 2002).

Autóctone: Termo composto originário do grego *authócton*.on e latim *autochthon*.onis. Diz-se daquilo que é natural da região ou do território em que habita.

Avifauna: compreende o grupo de aves de uma determinada região estudada. As aves constituem uma classe de animais vertebrados, bípedes, homeotérmicos, ovíparos, caracterizados principalmente por possuírem penas, apêndices locomotores anteriores modificados em asas, bico córneo e ossos pneumáticos.

Bioconstrução ou bioarquitetura: pratica de construção onde a preocupação ecológica está presente desde a concepção até a ocupação. As bioconstruções valem-se de materiais que não agredam o ambiente de entorno, da reciclagem materiais locais, aproveitamento de resíduos e minimização do uso de novas matérias primas. Todo projeto foca no máximo aproveitamento dos recursos disponíveis localmente com o mínimo de impacto. O tratamento e reaproveitamento de resíduos, coleta de águas pluviais, uso de fontes de energia renováveis e não poluentes, aproveitamento máximo da iluminação natural, telhados verdes, são exemplos de preocupações na concepção desses projetos.

Capacidade de carga recreativa: nível de utilização que uma determinada área pode suportar enquanto fornece uma qualidade sustentada de recreação.

Cerrado (bioma): Cerrado é um bioma do tipo savana que ocorre no Brasil, constituindo-

se num dos seis grandes biomas brasileiros. É o segundo maior bioma brasileiro, estendendo-se por uma área de 2.045.064 km², abrangendo oito estados do Brasil Central, além da capital brasileira: Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Piauí e o Tocantins.

Chapadas: Denominação usada no Brasil para as grandes superfícies, por vezes horizontais, e a mais de 600 metros de altitude que aparecem na Região Centro Oeste, assim como no Nordeste Oriental. São constituídas, em grande parte, por camadas de arenito.

Chefe (de Unidade de Conservação): é o responsável indicado pela entidade gestora da UC responsável pela UC. Trabalha articulado com o Conselho Consultivo da UC, do qual é o presidente, buscando articulação e interação com os diferentes atores envolvidos no processo de gestão, monitoramento as atividades no âmbito das parcerias, organização e condução de reuniões participativas, organização e acompanhamento da logística e das ações que ocorram na UC, realização a divulgação da UC e das políticas ambientais no âmbito local e regional.

Conselho Consultivo de Unidade de Conservação: *“órgão colegiado legalmente constituído e vinculado à entidade gestora da UC, cuja função é ser um fórum democrático de valorização, controle social, discussão, negociação e gestão da Unidade de Conservação, incluída a sua zona de amortecimento ou área circundante, para tratar de questões sociais, econômicas, culturais e ambientais que tenham relação com a unidade de conservação”* (livre adaptação grifada do art. 2º da Instrução Normativa ICMBio nº 11, de 8 de junho de 2010).

Conselho Gestor de Unidade de Conservação: espaço público legalmente instituído para o exercício da cidadania e do controle social da gestão do patrimônio público, por meio de discussão, avaliação e proposição de ações e políticas que visem o aprimoramento da administração das Unidades de Conservação.

Conselho Nacional do Meio Ambiente ou Conama: Criado pela Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981), é o Órgão Superior do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), tendo a função de assistir o Presidente da República na Formulação de Diretrizes de Política Nacional do Meio Ambiente. A competência do Conama inclui o estabelecimento de todas as normas técnicas e administrativas para a regulamentação e a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente e a decisão, em grau de recurso, das ações de controle ambiental do Ibama.

Conservação: O conceito de conservação aplica-se à utilização racional de um recurso qualquer, de modo a se obter um rendimento considerado bom, garantindo-se, entretanto, sua renovação ou sua auto-sustentação. A conservação ambiental quer dizer o uso apropriado do meio ambiente, dentro dos limites capazes de manter sua qualidade e seu equilíbrio, em níveis aceitáveis.

Desenvolvimento Sustentável: a definição mais aceita para Desenvolvimento Sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer

a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. Obrigatoriamente deve ser socialmente justo, economicamente inclusivo e ambientalmente responsável. Se não for assim não é sustentável. Aliás, também não é desenvolvimento. É apenas um processo exploratório, irresponsável e ganancioso, que atende a uma minoria poderosa, rica e politicamente influente.

Ecótono: do grego oikos: casa e tonus: tensão, ecótono consiste em áreas de transição ambiental, onde comunidades ecológicas diferentes entram em contato físico. São normalmente caracterizados por mudanças bruscas na vegetação em diferentes gradientes ecológicos e, por isso mesmo, possuem uma grande biodiversidade sendo encontrados organismos pertencentes aos ecossistemas em contato ou espécies endêmicas do próprio ecótono.

Endêmico: em biologia, botânica e zoologia chamam-se endêmico (do grego endemos: indígena) grupos taxonômicos que se desenvolveram numa região restrita, ou seja, são espécies de animais ou vegetais que ocorrem tão somente em um lugar do planeta.

Felicidade Interna Bruta ou FIB: indicador sistêmico desenvolvido no Butão, pequeno país do Himalaia. O conceito nasceu em 1972, elaborado pelo rei butanês Jigme Singya Wangchuck. Desde então, o reino de Butão, com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), começou a colocar esse conceito em prática, o que atraiu a atenção do resto do mundo com sua nova fórmula para medir o progresso de uma comunidade ou nação.

Gerente (de Unidade de Conservação): ver Chefe (de Unidade de Conservação).

Gestor (de Unidade de Conservação): ver Chefe (de Unidade de Conservação).

Herpetofauna: compreende o grupo de animais de sangue frio (anfíbios, cobras e lagartos) de uma determinada região estudada. Em geral os animais desse grupo não produzem o próprio calor, sendo chamados de animais de sangue frio. O controle térmico nesse grupo de vertebrados é feito por termorregulação.

Ictiofauna: em ecologia e ciências pesqueiras, chama-se ictiofauna ao conjunto das espécies de peixes que existem numa determinada região biogeográfica.

Índice de Desenvolvimento Sustentável ou IDH: é a soma de três indicadores de base: esperança de vida à nascença (longevidade), rendimento (renda) e nível de educação (educação). Os valores de IDH variam de 0 a 1 e quanto mais próximo de 1 for seu valor, maior será o nível de desenvolvimento humano. IDH até 0,499 informa um desenvolvimento humano baixo, entre 0,500 e 0,799 são de médio desenvolvimento humano e maiores que 0,800 informam um desenvolvimento humano alto.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade ou ICMBio: autarquia em regime especial vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente. Criado pela Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007. Cabe ao ICMBio executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, podendo

propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as UCs instituídas pela União. Compete a ele ainda fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das Unidades de Conservação federais.

Instituto Natureza do Tocantins ou Naturatins: órgão que executa a política estadual de meio ambiente do governo do Tocantins, atualmente vinculado à Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semades). O Naturatins foi criado pela Lei Estadual nº 29, de 21 de abril de 1989, e está sediado em Palmas, possuindo unidades regionais no estado.

International Union for Conservation of Nature ou IUCN: é uma rede mundial vinculada à Organização das Nações Unidas que envolve ONGs, membros de ONGs, cientistas e profissionais de mais de 160 países. Foi fundada em 1948 e possui sede em Gland, Suíça. Tem como missão *“influenciar, encorajar e ajudar as sociedades em todo o mundo a conservar a integridade e a diversidade da natureza e para garantir que qualquer uso dos recursos naturais seja equitativo e ecologicamente sustentável”* (IUCN, 2012).

Jalapão: o conceito oficial de Jalapão (ADTUR, [s.d.]) remete a uma área de aproximadamente 34 mil km², envolvendo oito municípios tocantinenses: Lagoa do Tocantins, Lizarda, Mateiros, Novo Acordo, Ponte Alta do Tocantins, Santa Tereza do Tocantins e São Félix do Tocantins. Atualmente é um dos principais roteiros nacionais para os praticantes do ecoturismo e o turismo de aventura.

Lêntico: Em Ecologia lêntico é o termo que define um ambiente aquático no qual a massa d'água apresenta-se parada, sem correnteza.

Lótico: Em Ecologia lótico é um termo que define um ambiente aquático cujas águas se apresentam em movimento ou em correnteza, propícias à existência de peixes.

Mastofauna: compreende o grupo de animais mamíferos de uma determinada região estudada. Os mamíferos (do latim científico *Mammalia*) são animais endotérmicos (de sangue quente) e pertencem a classe dos vertebrados, que se caracterizam pela presença de glândulas mamárias que, nas fêmeas, produzem leite para alimentação do filhote ou crias, e a presença de pelos ou cabelos.

Micorrizas: estruturas que se formam nas raízes das plantas quando hifas de um fungo as colonizam, formando uma relação simbiótica (ambos os envolvidos se beneficiam mutuamente). Estas hifas auxiliam as raízes da planta na função de absorção de água e sais minerais do solo, já que aumentam a superfície de absorção ou rizosfera.

Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono ou MONACC: primeira Unidade de Conservação Municipal de Proteção Integral do Tocantins, localizada na porção sul do município de São Félix do Tocantins. Possui área aproximada de 1.286,06 hectares e perímetro de 100.218,55 metros lineares. Sua área é contínua e distribuída ao longo da calha do rio Soninho e das matas ciliares e parte de veredas de seus tributários principais de margem direita.

Monumento Natural ou MN: Unidade de Conservação de Proteção Integral destinada a preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Pode ser constituído por áreas particulares e públicas, com visitação pública sujeita às condições e restrições estabelecidas em Plano de Manejo.

Oficina de planejamento participativo ou OPP: consulta popular com o objetivo de obter, junto aos diversos representantes da sociedade, subsídios para a elaboração de planejamentos participativos.

Organização não governamental ou ONG: associação civil sem fins lucrativos, de direito privado e de interesse público. São entidades às quais pessoas físicas ou jurídicas se vinculam e/ou patrocinam por identificação pessoal com a causa promovida. Podem possuir finalidades de caráter filantrópico, humanitário ou de defesa do meio ambiente e de outros interesses difusos (de toda a população) que, historicamente, deveriam ser atendidos pelo poder público.

Organização social de interesse público ou OSCIP: são ONGs que obtiveram um certificado de caráter opcional emitido pelo poder público federal ao comprovar o cumprimento de requisitos estabelecidos pela lei nº 9.790, de 23 de março de 1999, também conhecida como Lei do Terceiro Setor.

Parceria público-privada ou PPP: *“contrato administrativo de concessão na modalidade patrocinada ou administrativa”* (art. 2º da Lei Federal nº 11.079 de 30 de dezembro de 2004).

Planejamento Estratégico: metodologia gerencial que permite estabelecer a direção a ser seguida por uma organização, visando um maior grau de interação com o ambiente natural e humano.

Planejamento: processo de identificação e ordenamento de fatores e meios, incluídos processos e tempo, necessários ao alcance de objetivos previamente definidos.

Plano de Manejo: *“documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”* (item XVII do art. 2º da lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000).

Política pública: conjunto de procedimentos formais e informais que expressam relações de poder e que se destinam à resolução pacífica dos conflitos quanto a bens públicos. Em suma, é uma ação governamental com objetivos específicos (WWF & IPÊ, 2012). Quando aplicadas em um mesmo território é necessário entendê-las como *“um conjunto de ações e omissões que manifestam uma modalidade de intervenção do Estado em relação a uma questão que chama a atenção, o interesse e a mobilização de outros atores da sociedade civil”* (OSZLAK & O'DONNELL, 1976).

Produto Interno Bruto ou PIB: um dos principais indicadores do potencial da economia de

um país. Revela o somatório de toda a riqueza (bens, produtos e serviços) produzida por um país em um determinado período, geralmente um ano. Seu valor final é influenciado por diferentes variáveis, tais como o consumo da população, salários, juros, investimentos de empresas, construção, importações e exportações, dentre outros elementos. No Brasil os cálculos do PIB são feitos e divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, o que permite o conhecimento da sua realidade econômica e o exercício da cidadania.

Proteção Integral: *“manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais”* (item VI do art. 2º da lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000).

Quilombola (área): *“terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos as utilizadas para a garantia de sua reprodução física, social, econômica e cultural”* (inciso 2º do art. 2º do decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003 (BRASIL/PLANALTO, 2003)).

Quilombola (comunidade): *“grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto-atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida”* (art. 2º do decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003).

Resiliência: É a medida da capacidade de os sistemas ecológicos absorverem alterações de suas variáveis de estado ou operacionais e de seus parâmetros e, ainda assim, persistirem.

Secretaria de Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Estado do Tocantins ou Seplan/TO: órgão governamental encarregado da coordenação e do gerenciamento dos planos de Governo do estado do Tocantins, competindo-lhe elaborar e acompanhar a programação orçamentária. Responde pelo zoneamento ecológico-econômico (ZEE) e pela formulação e implementação de sistemas estatísticos e pesquisas socioeconômicas no âmbito do estado. Assessora as negociações econômico-financeiras com entidades nacionais e internacionais, sendo responsável por conduzir as relações intersubjetivas dos órgãos do Estado e da União e representar supletivamente o Estado no Conselho Nacional de Política Fazendária e junto aos organismos regionais de desenvolvimento.

Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável ou Semades: criada em Janeiro de 2011, a Semades é a responsável pela gestão das políticas ambientais do estado do Tocantins, assim como pela gestão e planejamento dos recursos hídricos. É o principal suporte para funcionamento de dois importantes conselhos do Tocantins: o Conselho Estadual do Meio Ambiente (Coema) e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH). Outra ponta de atuação é na busca de recursos e parcerias para desenvolvimento dos projetos da área ambiental do Tocantins.

Transição paradigmática: modificação do pensamento coletivo frente às reais necessidades do ser humano (o ser) e em oposição aos operadores do *status quo* (o ter), que agem em detrimento do benefício coletivo para a satisfação de poucos, eles próprios

ou seus empregadores. No caso, é fazer valer o tripé do desenvolvimento sustentável, também chamado de *triple bottom line*, ou *people, planet, profit* (pessoas, planeta e lucro) corresponde aos resultados de uma organização medidos em termos sociais, ambientais e econômicos.

Turismo de aventura: atividades recreativas que envolvem desafio e riscos avaliados. Destacam-se atividades como: arvorismo, ciclismo, atividades equestres, atividades em cavernas, percursos fora de estrada, *bungee jump*, cachoeirismo, canoismo, caminhadas, escaladas, montanhismo, rapel, tirolesa, bóia-cross, canoagem, mergulho, *rafting*, asa delta, balonismo, parapente, paraquedas e ultraleve.

Unidade de Conservação ou UC: *“espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”* (item I do art. 2º da lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000).

Uso Sustentável: *“exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável”* (item XI do art. 2º da lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000).

Voluntariado: *“atividade não remunerada, prestada por pessoa física à entidade pública de qualquer natureza, ou à instituição privada sem fins lucrativos que tenha objetivos cívicos, culturais, educacionais, científicos, recreativos ou de assistência social, inclusive a mutualidade. O serviço voluntário não gera vínculo empregatício nem obrigação de natureza trabalhista previdenciária ou afim”* (art. 1º da Lei nº 9.608, de 18 de fevereiro de 1998).

Zona de amortecimento: *“entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar o impacto negativo sobre a unidade”* (inciso XVIII do art. 2º da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000).

Sumário

Ficha catalográfica

Equipe multidisciplinar (em ordem alfabética e por instituição)

Agradecimentos

Prefácio

Lista de abreviaturas e acrônimos

Lista de figuras

Lista de mapas

Lista de quadros

Lista de tabelas

Glossário de termos técnicos e jurídicos

Sumário

INTRODUÇÃO AO PLANO DE MANEJO DO MONUMENTO NATURAL CANYONS E CORREDEIRAS DO RIO SONO	28
1. PLANOS DE MANEJO, BREVE HISTÓRICO E CONTEXTO ATUAL	30
1.1. Conceito	31
1.2. Objetivo	31
1.3. Abrangência	32
1.4. Elaboração do Plano de Manejo	33
1.4.1. Roteiro metodológico	33
1.4.2. Considerações metodológicas	33
1.5. Característica principal do Plano de Manejo e de sua implementação	36
1.6. Aprovação do Plano de Manejo	37
1.7. Validade e revisão do Plano de Manejo	37
1.8. Dificuldades comuns de implementação de Planos de Manejos	37
1.9. Conclusões para o manejo	38
2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MONACC	40
2.1. Histórico de criação (processual e não processual)	41
2.2. Ficha resumo	45
2.3. Objetivos do MONACC	47
2.4. Missão do MONACC	47
2.5. Visão de futuro	48
2.6. Origem do nome e do acrônimo	49
2.7. Localização e acessos	50

2.8. Contextualização	50
2.8.1. Enfoque Internacional	50
2.8.2. Enfoque Nacional	51
2.8.3. Enfoque Estadual	54
2.8.4. Enfoque municipal	56
2.9. População residente na área e na zona de amortecimento	57
2.9.1. Caracterização da população	57
2.9.2. Infraestrutura de apoio à gestão	57
2.9.3. Visões e oportunidades dos grupos de interesse do MONACC	59
2.10. Conclusões para o manejo	60
3. MEIO FÍSICO	62
3.1. Aspectos climáticos	62
3.2. Solos	64
3.3. Declividade	66
3.4. Hipsometria	67
3.5. Hidrografia/hidrologia	68
3.6. Aptidão Agrícola	69
3.7. Uso do solo e cobertura vegetal remanescente	71
3.8. Diferenciais ambientais locais	72
3.8.1. Praia e Fervedouro do Alecrim	72
3.8.2. Corredeiras e Canyons do rio Soninho	75
3.9. Conclusões para o manejo	76
4. MEIO BIÓTICO	78
4.1. Fauna	78
4.1.1. Avifauna	79
4.1.2. Herpetofauna	81
4.1.3. Ictiofauna	82
4.1.4. Mastofauna	83
4.2. Flora	84
4.2.1. Uso do Solo e Cobertura Vegetal do MONACC	86
4.3. Conclusões para o manejo	89
5. SOCIOECONOMIA	92
5.1. Síntese da ocupação humana regional e da criação do município de São Félix do Tocantins	92
5.2. Desmatamento	94

5.3. Queimadas _____	95
5.4. Emprego _____	96
5.5. Turismo _____	97
5.6. Renda _____	100
5.7. Produto Interno Bruto – PIB _____	101
5.8. Índice de Desenvolvimento Humano – IDH _____	102
5.9. Outros indicadores possíveis _____	103
5.10. Aspectos populacionais _____	104
5.11. Infraestrutura _____	105
5.12. Conclusões para o manejo _____	108
6. LEGISLAÇÃO _____	110
6.1. Legislação ambiental nacional e políticas públicas para a conversação da biodiversidade _____	110
6.1.1. Constituição brasileira de 1988 _____	110
6.1.2. Política nacional de meio ambiente – PNMA _____	111
6.1.3. Códigos florestais _____	112
6.1.4. Lei de crimes ambientais _____	115
6.1.5. Educação ambiental _____	116
6.1.6. Monitoramento da cobertura vegetal nacional _____	118
6.1.6.1. O sistema QUEIMADAS _____	118
6.1.6.2. Monitoramento do desmatamento no bioma Cerrado _____	119
6.1.7. Unidades de Conservação _____	120
6.1.8. Mosaicos e corredores ecológicos _____	123
6.1.9. Plano estratégico de áreas protegidas - PNAP _____	124
6.1.10. ICMS-Ecológico _____	125
6.2. Sistemas de Unidades de Conservação _____	126
6.2.1. Sistema Nacional de Unidades de Conservação _____	127
6.2.2. Sistema Estadual de Unidades de Conservação – Tocantins _____	130
6.2.3. Sistema Municipal de Unidades de Conservação – São Félix do Tocantins _____	131
6.2.4. Licenciamento ambiental e as Unidades de Conservação _____	132
6.3. Conclusões para o manejo _____	132
7. INSTITUCIONAL _____	136
7.1. Pessoal _____	136
7.2. Infraestrutura e equipamentos _____	137
7.3. Estrutura organizacional _____	140

7.4. Conclusões para o manejo	141
8. PLANEJAMENTO	142
8.1. Diretrizes de gestão e estratégias de ação ao manejo e gestão	143
8.2. Objetivos principais e secundários do Monumento Natural	143
8.3. Normas gerais do MONACC	144
8.3.1. Comunicação	145
8.3.2. Fiscalização	145
8.3.3. Infraestrutura	147
8.3.4. Gestão e manejo	148
8.3.5. Pesquisa	149
8.3.6. Visitação	150
8.4. Zoneamento	151
8.4.1. Tipos de zona e regras gerais	152
8.4.1.1. Zona de amortecimento	152
8.4.1.2. Zona de infraestrutura	157
8.4.1.3. Zona de recuperação	162
8.4.1.4. Zona de visitação	163
8.4.1.5. Zona de preservação	165
8.5. Estratégias	166
8.5.1. Estratégia de gestão e manejo	166
8.5.2. Estratégia de visitação	170
8.5.3. Estratégia de financiamento	174
8.5.4. Estratégia de educação ambiental	178
8.5.5. Estratégia de monitoramento	179
8.5.6. Estratégia de avaliação	180
8.5.7. Estratégia de fiscalização	182
8.5.8. Estratégia de cartografia digital	184
8.5.9. Estratégia de sinalização e demarcação	186
8.5.10. Estratégia de pesquisa	190
8.5.11. Estratégia de arranjos produtivos	193
8.6. Parcerias na gestão	195
8.6.1. Conselho Consultivo	195
8.6.1.1. Dificuldades de operacionalização	197
8.6.1.2. Formação, funcionamento e renovação	197
8.6.1.3. Funcionamento	199

8.6.1.4. Ferramentas básicas	199
8.6.1.5. Perfil dos Conselheiros	201
8.6.1.6. Direitos e deveres dos Conselheiros	201
8.6.2. Conselho de Meio Ambiente e Turismo de São Félix do Tocantins - Comturma	202
8.6.3. Parcerias público-privado (PPP)	205
8.6.4. Gestão compartilhada	206
8.7. Conclusões para o manejo	208
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICA	210
10. WEBSITES E PORTAIS CONSULTADOS	234
ANEXOS	236
Anexo 1: Módulos para aplicação do questionário Rappam	236
Anexo 2: Logotipo do MONACC (prévia do manual de identidade visual)	244
Anexo 3: DVD do Plano de Manejo	245
REALIZAÇÃO	

INTRODUÇÃO AO PLANO DE MANEJO DO MONUMENTO NATURAL CANYONS E CORREDEIRAS DO RIO SONO

“Os Planos de Manejo não são escritos para as Unidades de Conservação, elas não sabem ler. Os planos são escritos para comunicação entre pessoas e, por isso, deve-se ter claro em mente quem vai ler e implementar o plano.”

(MILLER, 1979; MILANO, 1997).

A elaboração do presente Plano de Manejo partiu da premissa acima, onde tais documentos estão colocados não como um fim em si próprio, mas como um dos elementos importante para o atingimento dos objetivos da criação da UC à luz dos recursos humanos e financeiros disponíveis para sua implementação. Deste modo, este plano possui um proposital caráter didático e explanatório nem sempre verificado em outros planejamentos, de modo com que as pessoas locais possam se valer dele não apenas como ferramenta básica para a gestão e manejo da UC, mas também como uma primeira imersão à temática da conservação *in situ* e estímulo à transição paradigmática necessária para a preparação local em relação ao (s)urgente desenvolvimento sustentável.

Historicamente os Planos de Manejo, segundo SOFIATTI (2009), são costumeiramente deixados para serem elaborados muito tardiamente ou nunca são formulados. Visando operacionalizar o quanto antes o Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono, o **Plano de Manejo foi encomendado e concebido em tempo hábil** para que a administração local possa fazer sua gestão com um horizonte de planejamento mais longo e assertivo.

A elaboração do Plano de Manejo da primeira Unidade de Conservação de Proteção Integral Municipal no Estado do Tocantins, o Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono ou simplesmente MONACC, foi realizado a partir da solicitação de apoio da Prefeitura de São Félix do Tocantins para a **Agência Japonesa de Cooperação Internacional – JICA**. Por sua vez, a JICA contratou um **consultor ambiental** especializado em Unidades de Conservação e este instituiu uma Equipe Multidisciplinar constituída por pessoas do corpo técnico do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, do Instituto Natureza do Tocantins – Naturatins, da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Tocantins – Semades e da Secretaria de Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Estado do Tocantins – Seplan. Este chamamento interinstitucional e voluntário foi somente possível devido ao fato de que este conjunto de órgãos já estava envolvido no desenvolvimento do Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão – CERJ, e sendo o Plano de Manejo um desdobramento deste projeto, nada mais natural que tais órgãos e técnicos manifestassem interesse em atuar no desenvolvimento do planejamento de uma UC criada no âmbito do projeto.

Este Plano de Manejo está **dividido em 10 seções ou capítulos**. O primeiro diz respeito à necessidade de elaboração de Planos de Manejo, dando um contexto histórico deles, assim como se deu o desenvolvimento deste planejamento e quais são suas principais características. O segundo capítulo caracteriza o Monumento Natural buscando situa-lo no contexto da realidade local, regional e nacional. O terceiro, quarto, quinto, sexto e sétimo capítulos buscam caracterizar o meio físico, biótico, socioeconômico, legislativo e institucional associado ao MONACC e seu entorno. O oitavo é o planejamento da UC, constando das principais estratégias, projetos e parcerias possíveis de serem

fomentados e executados nos primeiros oito anos de gestão da UC. Os dois últimos capítulos são de referências bibliográficas e de websites e portais consultados, que podem atender como importantes elementos de aprofundamento das questões trabalhadas neste Plano de Manejo. Por fim, os anexos buscam oferecer material para a aplicação do questionário a avaliação rápida e priorização da gestão da UC (Rappam), prévia de uma identidade visual desta UC e material cartográfico de apoio à gestão em mídia DVD-Rom, que também contém base de dados textual e espacial para o apoio à gestão e manejo do MONACC.

No final de todos os capítulos buscou-se uma **síntese do que é mais pertinente para a gestão e manejo da UC**, buscando explicitar ao chefe do MONACC qual o foco a ser dado para cada capítulo, sem que ele se perca em grandes minúcias. Também se buscou imprimir no Plano de Manejo uma linguagem mais coloquial, mas sem cair na vulgarização técnica. Por fim, também se almejou ofertar um documento o mais ilustrativo e visualmente agradável possível, principalmente na parte cartográfica, já que a cartografia é um dos grandes instrumentos para a compreensão da realidade, do entendimento dos potenciais, das limitações geopolíticas locais e regionais e um excelente meio de diálogo para com todos os segmentos da sociedade brasileira, seja ele escolarizado pela vida ou pela academia.

1. PLANOS DE MANEJO, BREVE HISTÓRICO E CONTEXTO ATUAL

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – Snuc (BRASIL/PLANALTO, 2000), deixa inequívoco que **“as Unidades de Conservação devem dispor de um Plano de Manejo”**. De modo complementar o decreto regulamentador do Snuc – Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002 (BRASIL/PLANALTO, 2002) estabelece normatização mínima para a elaboração de Planos de Manejo - PM.

Plano de Manejo é um instrumento essencial utilizado na administração das UCs porque auxilia o chefe de uma Unidade de Conservação – UC a compreender quais são as suas alternativas, a eleger as prioridades para a unidade e para guiá-lo numa maneira específica de atuação (MILLER, 1979 *apud* MILANO, 1997). Ele contém a política, a orientação e as técnicas empregadas para alcançar da forma mais eficaz o objetivo de cada categoria de UC (MILANO, 1997).

O planejamento de UCs **não é uma invenção recente**. Eles existem, inclusive de modo não escrito, desde que se criaram as primeiras reservas naturais para se proteger florestas e/ou fauna selvagem, há milênios de anos (DOUROJEANNI, 2003; 2005).

O planejamento das UCs **iniciou-se nos Estados Unidos**, onde foi criado o primeiro Parque Nacional – Parque Nacional de Yellowstone em 1872 (DRUMMOND, 1999; DOUROJEANNI, 2003; 2005) – sendo logo utilizados nas colônias europeias da África e Oceania e na própria Europa. Em 1976 já existiam ao menos 55 Planos de Manejo de UCs na América Latina.

Considera-se como o **primeiro Plano de Manejo da América Latina** o realizado para o Parque Nacional Canaima (Venezuela), concluído em 1962, no mesmo ano de criação do Parque. Ainda na década de 1960, vários outros foram também realizados no Peru e no Chile. A partir dos anos 1970 a prática de fazer PMs se estendeu por toda América Latina, alcançando sua melhor expressão na Costa Rica. Atualmente, muitas das Áreas Protegidas da região dispõem de um Plano de Manejo.

No Brasil, o primeiro Plano de Manejo foi feito em 1976 pelo antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, para o Parque Nacional de Brasília – PNB (IBDF & FBCN, 1979). O IBDF, assimilado mais tarde pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, foi o grande iniciador e promotor do planejamento de Áreas Protegidas no Brasil (DOUROJEANNI, 2003; 2005). Daí para frente, a preparação de Planos de Manejo foi se diversificando, afastando-se progressivamente do modelo original e adotando esquemas diferentes em cada estado e em cada agência ambiental (DOUROJEANNI, 2005).

Conforme MILANO (2013), **os primeiros Planos de Manejo brasileiros** eram tecnicistas demais, extremamente perfeccionistas ou irrealistas, não incorporavam processos participativos, enfim, **não eram viáveis na prática** e precisavam ser completamente revistos. Durante as décadas de 1980 e de 1990, a metodologia proposta por **Kenton Miller** em 1980 (*Planificación de Parques Nacionales para el ecodesarrollo en América Latina*) serviu como guia ou orientação à maioria dos países da América Latina, embora pudesse haver adaptações em alguns países (WWF & IPÊ, 2012).

Ao começar os anos 1990, ante o surgimento de novas preocupações e como resposta ao fato de que os Planos de Manejo estavam sendo pouco ou mal aplicados, apareceram várias iniciativas para modernizar a metodologia para sua preparação, os **roteiros metodológicos**. Diferentes categorias de UCs possuem roteiros metodológicos. Dos roteiros existentes no nível federal estão os desenvolvidos para a elaboração de

Planos de Manejo de Parque Nacional, Estação Ecológica e Reserva Biológica (GALANTE *et al.*, 2002), Área de Proteção Ambiental (IBAMA, 1999), Floresta Nacional (CHAGAS *et al.*, 2003), Reserva Extrativista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável (IBAMA, 2006), Reservas Particulares do Patrimônio Natural (FERREIRA *et al.*, 2004) e a Instrução Normativa nº 01, de 18 de setembro de 2007, para Planos de Manejo de Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável (ICMBIO, 2007).

Na atualidade e de acordo com dados disponibilizados pelo **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação** - Cnuc (CNUC, 2012), em relação às UCs federais, 94 delas possuem Planos de Manejo existentes ou em revisão. Este valor corresponde a 30,13% do total das UCs criadas, excluídas as Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs federais. Se somadas as RPPNs cadastradas, o percentual cai bastante, em cerca de 90% das UCs federais sem planejamento. Os Parques Nacionais são a categoria de manejo preferencial para a elaboração de Planos de Manejo, seguido das Florestas Nacionais e Reservas Biológicas, respectivamente com 40,43% e 18,09%. São as Áreas de Proteção Ambiental – APAs as UCs menos prioritárias para a elaboração de PMs, com 1,60% dos PMs elaborados. Os três Monumentos Naturais federais – Monumento Natural das Ilhas Cagarras, Monumento Natural do Rio São Francisco e Monumento Natural dos Pontões Capixabas – ainda não possuem Plano de Manejo elaborado.

1.1. Conceito

O **conceito de Plano de Manejo**, segundo o item XVII do art. 2º da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL/PLANALTO, 2000), está abaixo informado:

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

O **Plano de Manejo é a ferramenta básica**, em termos técnicos e legais, para o manejo das UCs. Ele é uma **matriz para a implementação, manutenção e uso** de uma Unidade de Conservação. No mais, se traduz num **exercício para o futuro** da UC, já que as questões relacionadas à conservação do meio ambiente e da biodiversidade não podem ter por base apenas o presente, mas precisam ser encaradas no longo prazo. Não obstante, devemos nos basear também sobre a realidade atual para escolher, entre as opções disponíveis e possíveis de implantação, as decisões que tática e estrategicamente melhor viabilizem o cumprimento dos objetivos que a legislação prevê para cada categoria de UC (AMBIENTEBRASIL, 2012; DOUROJEANNI, 2003; 2005).

1.2. Objetivo

Talvez o **maior objetivo** de qualquer Plano de Manejo esteja imerso na assertiva de MILANO (1997): *“a eficiência do manejo de uma UC, entre outros fatores, é dependente do seu planejamento”*. Há também o **desafio** de *“fazer funcionar as áreas protegidas para mostrar o papel que desempenham no desenvolvimento social e político dos povos”* (VILLA & VELASQUEZ, 1997).

Não obstante, dentro dos objetivos estabelecidos no “Roteiro Metodológico de

Planejamento de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas¹” (GALANTE *et al.*, 2002) passíveis de consideração na gestão e manejo do MONACC, os **objetivos deste Plano de Manejo** são o(a) de:

- Levar a UC a cumprir com os objetivos estabelecidos na sua criação;
- Definir objetivos específicos de manejo, orientando a gestão da UC;
- Dotar a UC de diretrizes para seu desenvolvimento;
- Definir ações específicas para o manejo da UC;
- Promover o manejo da UC, orientado pelo conhecimento disponível e/ou gerado;
- Estabelecer a diferenciação e intensidade de uso mediante zoneamento, visando a proteção de seus recursos naturais e culturais;
- Promover a integração socioeconômica das comunidades do entorno com a UC; e
- Orientar a aplicação dos recursos financeiros destinados à UC.

De modo a abarcar os objetivos anteriormente destacados, este Plano de Manejo possui o **objetivo principal** de direcionar a implantação do MONACC, UC de proteção integral e municipal localizada em São Félix do Tocantins, de modo que sua gestão consiga atingir os objetivos da unidade com os recursos humanos e financeiros existentes. Em síntese, ele é um documento técnico-conceitual que estabelece as diretrizes do planejamento para a proteção das matas ciliares e veredas associadas ao rio Soninho e ao seu gradiente hídrico, de modo que a viabilize perpetuamente e regulamente a visitação local junto à natureza, especialmente em relação ao turismo de aventura.

De modo complementar, dado ter um proposital caráter didático, ele possui o **objetivo secundário** de ser um referencial para o aprendizado dos princípios da conservação por meio da gestão da UC e quiçá para a aceleração da transição paradigmática local para o alcance do necessário e (s)urgente desenvolvimento sustentável. Por fim, almeja orientar as atividades do MONACC, de modo que ele atenda como um instrumento de incremento à qualidade de vida dos cidadãos São Felense.

1.3. Abrangência

Conforme o § 1º do artigo 27 do Decreto nº 4.340 de 2002 (BRASIL/PLANALTO, 2002):

“O Plano de Manejo deve abranger a área da Unidade de Conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas”.

Deste modo, a **abrangência territorial para a aplicação do PM** é preliminarmente a área do Monumento Natural, sua zona de amortecimento – ZA e os corredores ecológicos. No tocante aos corredores ecológicos, serão considerados os naturais, sejam eles institucionalizados ou não. Não obstante, a implementação do PM **poderá ocorrer ou não exclusivamente nessas áreas**. Caso o chefe da UC decida que áreas aqui não previstas sejam objeto de esforços de implementação, em benefício do atingimento dos objetivos da UC, poderá assim deliberar.

Orienta-se que em **projetos dispendiosos** e/ou de implementação complexa, se

¹ Ano 2002, revisão institucional de 2005

realize por meio de **áreas pilotos**, a fim de saber do seu custo-benefício ambiental, cultural, socioeconômico, dentre outros, do projeto ou estratégia a ser implementada. Por fim, logicamente que estratégias ou projetos que dependam de territórios não inclusos na UC, tais como os de educação ambiental (EA) em escolas e/ou treinamentos e capacitações técnicas, podem e devem ser implementados fora das áreas da UC.

1.4. Elaboração do Plano de Manejo

1.4.1. Roteiro metodológico

Não existem ainda roteiros metodológicos para a elaboração do planejamento de Monumentos Naturais, seja no âmbito federal ou estadual. Não obstante, existem PMs para alguns Monumentos Naturais espalhados pelo Brasil². Verifica-se quando muito termos de referência (TdR) para a contratação de empresas particulares executoras destes documentos, que não detalham o conteúdo nem o alcance do planejamento.

Na concepção do planejamento aplicável ao MONACC parte-se dessa condição de **inexistência de diretivas oficiais e sistematizadas**, mas sem ignorar o pertinente em alguns roteiros metodológicos de outras categorias de UCs. Assim, aceitando o desafio técnico e desejando também em ver tal planejamento balizando um futuro e necessário Roteiro Metodológico para a Elaboração de Plano de Manejo para Monumentos Naturais e de Refúgio de Vida Silvestre - RVS, dada as convergências legais e territoriais de ambas as UCs, buscou-se premissas técnicas junto à Coordenação de Elaboração e Revisão de Plano de Manejos – Coman, ligada à Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação – Diman do ICMBio.

Em conversa com analistas ambientais da Coman do ICMBio buscou-se saber da existência de **diretivas para Elaboração do Plano de Manejo do MONACC**. A recomendação foi a consideração conjunta do “Roteiro Metodológico de Planejamento de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas”, ano 2002, com revisão de 2005, no que tange à proteção dos recursos naturais, do “Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Florestas Nacionais”, de 2003, em relação ao uso de terras privadas internas, processo participativo de gestão e existência de populações tradicionais internas ou no entorno da UC, e a consideração do “Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural”, de 2004, no específico do planejamento da visitação. A definição do zoneamento poderia ser concebida de modo inédito, mas é de boa prática se verificar a pertinência das classes de zonas de uso existentes nestes e em outros roteiros metodológicos, assim como no zoneamento constante nos PMs de outros Monumentos Naturais.

1.4.2. Considerações metodológicas

Normalmente o planejamento metodológico do manejo de uma Área Protegida é um **processo interativo e circular**, que faz uso da experiência do passado para melhorar o manejo futuro, de forma adaptativa para a realização dos objetivos da área (PUTNEY & GONÇALVES, 2001). No entanto, como se deve proceder quando uma UC foi recentemente criada, num contexto territorial quase que negativo para o processo de criação de UCs, e em um local desprovido de massa crítica dotada de experiências práticas

² Por exemplo, possuem Planos de Manejo o Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins (TO) e Monumento Natural Cascata Santa Rita (RS).

de manejo e gestão de recursos naturais em Unidades de Conservação?

Logicamente que aqui não nos referimos a uma falta de boa-vontade ou de recursos humanos que poderiam levar a bom termo a gestão da UC criada. Muito pelo contrário. **Em São Félix do Tocantins é mais que perceptível uma imensa vontade de acertar no quesito meio ambiente e ecoturismo** – o pioneiro Sistema Municipal de Unidades de Conservação Municipal (Smuc), a formação do Conselho de Meio Ambiente e Turismo (Comturma) e a própria criação do MONACC são ações sínteses dessa afirmação – até porque é ponto pacífico localmente que a **vocação de toda a região do Jalapão seja de fato o ecoturismo e a conservação**, assim como que estratégias divergentes destas não seriam as mais adequadas para se modificar a realidade econômica e social vigente.

Como dito anteriormente, este PM, além de orientar o manejo da UC, também se oferece como um **aprendizado sucinto sobre a conservação da natureza e aceleração de uma (s)urgente transição paradigmática**. Assim, há breves introduções conceituais aos tópicos, além de um glossário de termos técnicos não tão inteligíveis aos leigos. Teve-se o cuidado de dispor uma lista de sigla, bibliografia, websites e portais da internet, negritos ao longo dos parágrafos para chamarem a atenção ao que mais interessa, muitas das bibliografias em PDF e anexadas em mídia DVD, no intuito de oferecer à chefia do MONACC e administração São Felense um panorama do mundo da conservação e dar a conhecer algumas das principais publicações na temática.

Embora saibamos que existe **distinção entre Turismo de Aventura e Ecoturismo**, ambos estão tratados neste planejamento como sinônimos.

Tendo isso em mente, aplicou-se no planejamento da UC **o ciclo de manejo** de HOCKINGS *et al.* (2000, *apud* ICMBIO & WWF, 2012), empregado no Tocantins por PUTNEY & GONÇALVES (2001):

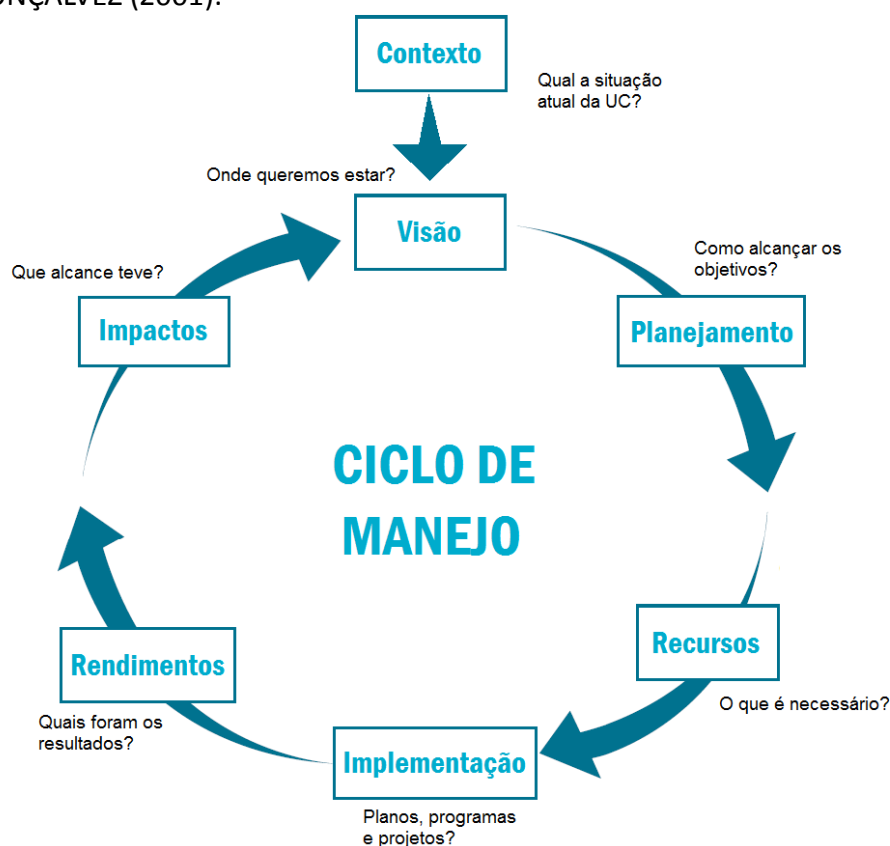


Figura 1: Ciclo de manejo.
Fonte: adaptado de HOCKINGS *et al.*, 2000.

O **contexto** da UC e do seu entorno está disponível no Plano de Manejo nos capítulos de 2 até o 5. Abraçando a concepção em voga para a elaboração de Planos de Manejo, o diagnóstico da própria UC e do seu meio físico, biótico e socioeconômico foi relativizada em função do aprofundamento de um planejamento mais participativo e dinâmico.

A **visão** pretendida está fundamentada no atingimento dos objetivos propostos no ato de criação do MONACC, almejando ser o mais holístico possível. Assim, buscaram-se no processo de gestão seus desdobramentos positivos e negativos de ordem ambiental, cultural, histórica, social e econômica. Importante dizer que a visão holística está mais para uma forma de pensar, de perceber a realidade, do que realmente para a concepção de um modelo sistêmico. Assim, buscou-se com ela uma empatia prática e solidária junto aos outros interesses porventura contrários aos objetivos da UC.

O **planejamento** da UC está disposto nos capítulos 6, 7 e 8. Os dois primeiros capítulos dão um panorama das possibilidades e das restrições de ordem legal, financeira e humanas que devem ser consideradas no planejamento. O capítulo 8 dispõe os meios operativos para a gestão da unidade. O planejamento técnico buscou ser o mais participativo possível, sendo ele de caráter geral, não arbitrário (não impositivo) e dinâmico, constando de estratégias contínuas de monitoramento da biodiversidade, queimadas e cobertura vegetal e avaliação da efetividade da gestão da UC, de visitação, educação ambiental, dentre outros, e escopos de possíveis projetos de interesse para a gestão, a serem adensados pela administração do Monumento, com o devido apoio do Conselho Consultivo da unidade.

Os **recursos** fazem parte do planejamento, sendo os meios existentes para operacionalizar o Plano de Manejo. O capítulo 7 trata disso de modo ideal primeiramente, para depois ver ser pragmático, vendo o real quadro de recursos possíveis. Infelizmente, o número de funcionários ideal; a existência de recursos humanos altamente capacitados, bem remunerados e motivados; infraestrutura adequada e equipamentos modernos são “sonhos de consumo” da grande maioria das UCs, sendo muito poucas no Brasil que podem se dizer satisfeitas com os que estão disponíveis para elas.

A **implementação** da UC já está em curso. O simples ato de criação dela deu início a este processo. O momento de assinatura ocorrido na sede da Prefeitura de São Félix do Tocantins em 07 de julho de 2012 fez com que toda a área correspondente aos limites do Monumento Natural e de sua zona de amortecimento estejam sob a égide do Decreto nº 034/2012, de 02 de julho de 2012, publicado no Diário Oficial do Estado do Tocantins (DOE/TO) de nº 3.696, de 20 de agosto de 2012, páginas 49 até 53. Porém há que operacionalizar a gestão, senão têm-se localmente mais uma “*ficção jurídica*” e “*parque de papel*” (nos dizeres de MORSELLO, 1999 e BRITO, 1998 *apud* VALLEJO, 2002), desprovida de chefia imediata, de recursos e, conseqüentemente, de efetividade no atingimento dos objetivos de sua criação. Dada a realidade local, a implementação da UC deve ser paulatina e diuturna, feita de pequenos e de grandes atos, todos convergentes para a aplicação dos preceitos operativos constante neste planejamento e no aprendizado advindo de sua operacionalização.

Os **rendimentos** da implementação podem ser traduzidos como o nível de implementação do Plano de Manejo, além da sua adequação e melhoria e resultados práticos alcançados com a gestão da UC. O capítulo 8 sugere uma estratégia para a avaliação e monitoramento da efetividade de gestão. Os resultados da primeira aplicação

podem ser comparados com os avanços e retrocessos verificados no sistema nacional e estadual de Unidades de Conservação, permitindo a correção de erros e potencialização dos acertos. Os resultados posteriores podem ser comparados entre si, assim como com os resultados de outras UCs e sistemas.

Os **impactos** da gestão do MONACC podem ser positivos ou negativos. Eles podem ser interpretados por meio dos rendimentos sociais e econômicos advindos da gestão, por meio de indicadores. Porém, provavelmente o maior impacto da UC talvez não possa ser mensurável por indicadores, já que o estado de espírito humano não pode ser captado de modo objetivo. Como muitas outras em todo o Brasil, esta UC nasceu sobre forte pressão social e política, o que a gestão adequada deve reverter, demonstrando de modo inequívoco o potencial dela em inserir o município de modo mais positivo no roteiro ecoturístico do Jalapão e como consequência disso, trazer os dividendos das caravanas para a população local e para os cofres públicos.

1.5. Característica principal do Plano de Manejo e de sua implementação

O presente Plano de Manejo busca dispor à UC um **processo gradativo** de acumulação de saberes, onde o grau do conhecimento dos recursos naturais e culturais atual é o determinante do grau de intervenção na UC. Juntos, ambos determinarão a profundidade de alcance do Plano de Manejo.

Devido a escassez de recursos humanos e financeiros, a **implementação do Plano de Manejo** dar-se-á também de forma gradativa, onde, sem perder de vista a concepção idealizada inicialmente, é destacada as prioridades factíveis para o horizonte de oito anos. Nas revisões do plano devem ser agregados novos avanços na busca da melhor situação de manejo desejada para a UC.

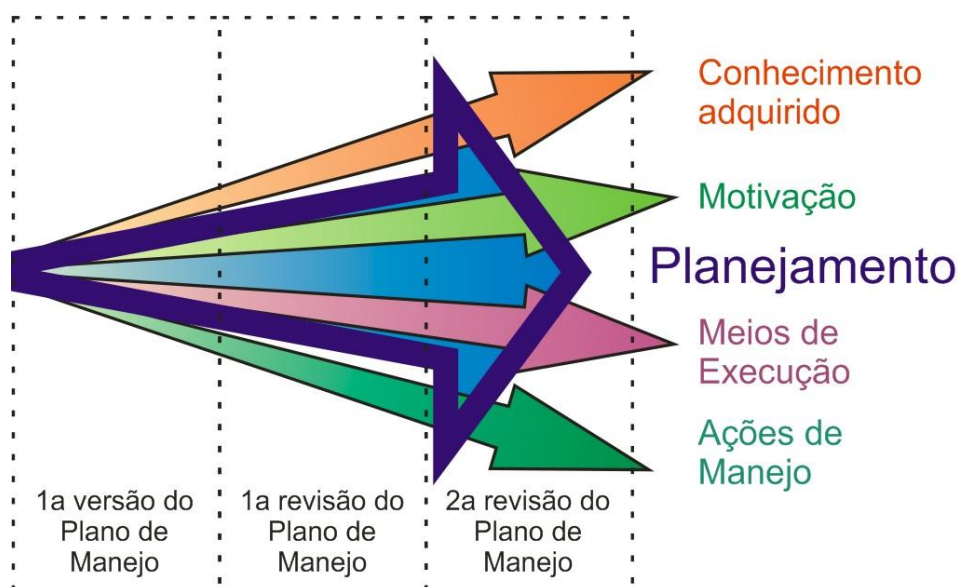


Figura 2: Evolução gradativa do planejamento.
Fonte: adaptado de GALANTE *et al.*, 2002.

Ao se estabelecer um **processo gradativo de planejamento e implementação**, torna-se possível favorecer o MONACC com um instrumento de planejamento que considera as informações possíveis de serem obtidas e os diferentes níveis de intervenção dentro da realidade institucional de motivação e meios disponíveis.

1.6. Aprovação do Plano de Manejo

Conforme prevê o artigo 12 do Decreto nº 4.340 de 2002 (BRASIL/PLANALTO, 2002), o Plano de Manejo de um Monumento Natural **será aprovado em portaria do órgão executor**, no caso a Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de São Félix do Tocantins.

Continua o artigo 16 do Decreto nº 4.340 dizendo que o *“Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta do público na sede da Unidade de Conservação e no centro de documentação do órgão executor”*. Assim, este PM poderá ser **consultado na sua versão impressa na Secretaria Municipal de Turismo e Meio Ambiente de São Félix do Tocantins**, Avenida Dr. Rubinho, quadra 29, lote 11, Centro de São Félix do Tocantins – TO, onde qualquer interessado pode também solicitar sua versão digital em arquivo PDF.

1.7. Validade e revisão do Plano de Manejo

Conceitualmente é absolutamente seguro afirmar que **Planos de Manejo não podem ser considerados em termos de validade**, uma vez que se assim fosse, esgotado seu “prazo de validade” a UC não deveria mais ser “utilizada” (MILANO, 1997). Esta segurança conceitual decorre de que, quando bem elaborado, o contexto genérico de um Plano de Manejo não mudará significativamente enquanto não mudarem significativamente as condições ecológicas, econômicas e sociais da UC e da região de sua inserção.

Conforme o § 4º do art. 26 do Snuc, o primeiro Plano de Manejo de uma UC deve ser elaborado no prazo de cinco a partir da data de sua criação, contando a partir da data de publicação do primeiro Plano as datas de revisão do mesmo. Assim, ter-se-ia para a elaboração deste Plano de Manejo o prazo máximo de 02 de julho de 2017. Não obstante, sabedores que em municípios a gestão das UCs é mais dependente ainda do contato e boa vontade dos prefeitos e também da câmara dos vereadores, estabelece-se para este Plano de Manejo um prazo coincidente com o prazo de gestão e renovação destes importantes atores: **a cada oito anos a partir da publicação dele**. É importante salientar novamente que isso não é um prazo de validade, mas sim uma diretriz para o aprofundamento dele, que pode ser inclusive ser aplicada em tempo menor conforme necessidade e conveniência.

Na medida em que **novas contribuições, oportunidades e abordagens** surjam, elas podem ser implementadas conforme sua pertinência com o plano atual, ou serem formuladas de modo a **complementá-lo numa versão futura**. É importante que haja uma sistematização dessas novas possibilidades a fim de se dinamizar a atualização do Plano de Manejo, ou seja, além da massa crítica formada pelo trabalho diuturno, os responsáveis pela gestão e manejo do MONACC devem construir uma “memória técnica e física” para a revisão do Plano. Importante considerar no que couber a Instrução Normativa ICMBio nº 31, de 17 de janeiro de 2013, que estabelece diretrizes, normas e procedimentos para o processo de revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação federais (ICMBIO, 2013).

1.8. Dificuldades comuns de implementação de Planos de Manejos

No Brasil, de acordo com WWF & IPÊ (2012), **muitas UCs ainda não possuem Plano de Manejo** elaborado e os processos de planejamento são cada vez mais complexos

e demorados, e, conseqüentemente, mais custosos. Ainda assim, mesmo nas UC com planos elaborados, **há dificuldades na sua implantação**.

Vários autores analisaram os **problemas na elaboração e implementação de Planos de Manejo em diferentes regiões do mundo**. AMEND *et al.* (2002), na América Latina, LANE (2003) em Honduras, LACHAPELLE *et al.* (2003) nos Estados Unidos, ROBLES *et al.* (2007) na Costa Rica, MELLO (2008) nas UCs federais brasileiras. Nesses estudos, são encontradas **diferentes barreiras** relacionadas principalmente com o processo de planejamento, a falta de capacitação para o planejamento e as dificuldades institucionais, que estão resumidas no seguinte quadro 1 de modo não repetitivo:

Quadro 1: Dificuldades comuns encontradas na elaboração e implementação de Planos de Manejo.

AMEND <i>et al.</i> (2002) – América Latina	(1) Quem implementa o plano não participa da elaboração; (2) Falta de recursos financeiros e humanos para a execução; (3) As instituições não estabelecem parcerias; (4) As comunidades não estavam envolvidas; (5) O diagnóstico somente era um inventário de espécies; (6) O diagnóstico demorava anos para ser elaborado; (7) Concentração no descritivo e operativo e falta do estratégico; e (8) O PM é um documento estático que se desatualiza rapidamente.
ROBLES <i>et al.</i> (2007) – Costa Rica	(1) Rodízio de pessoal nas UCs; (2) Baixos salários do pessoal do campo; (3) Capacitação inadequada para realizar o planejamento; (4) Falta de incentivos para planejar; (5) Pouca motivação do pessoal, em razão do caráter político da tomada de decisões; e (6) Conflitos sobre a tomada de decisões entre os níveis do sistema.
LACHAPELLE <i>et al.</i> (2003) – Estados Unidos	(1) Falta de acordo sobre os objetivos do PM; (2) Rigidez no desenho do processo; (3) Obrigações e requerimentos no procedimento; e (4) Falta de confiança.
LANE (2003) - Honduras	(1) Baixos níveis de capacidade dos planejadores e dos administradores; (2) Conflitos políticos; (3) Uso inapropriado de consultores externos; e (4) Baixa participação de atores de interesse para o planejamento e implementação.
MELLO (2008) – UCs federais brasileiras	(1) Falta de uma cultura institucional de planejamento; (2) Carência de recursos humanos, tanto em número quanto em qualidade; (3) Falta de mecanismos que viabilizem a elaboração e revisão dos Planos de Manejo para todas as UCs; (4) Centralização do processo de elaboração e revisão dos Planos de Manejo.

1.9. Conclusões para o manejo

Planos de Manejo sempre existirão, mesmo que de modo informal e não escrito, já que as decisões ou indecisões sobre o modo de manejar uma UC advêm das expectativas, interesses e anseios daqueles que estão à frente da gestão ambiental. Enfim, **sua efetivação ou não reflete em muito a seriedade ou leviandade da gestão pública para com as Unidades de Conservação sob sua responsabilidade**. Deste modo, este

planejamento buscou refletir o altíssimo interesse da gestão pública municipal na conservação, assim como no desenvolvimento humano e econômico de São Félix do Tocantins.

Planos de Manejo são válidos enquanto instrumento para a gestão de Unidades de Conservação na medida em que consideram as **realidades colocadas para a UC, para o chefe da UC e para a comunidade local e regional**. Caso tais realidades estejam divorciadas do PM, configuram-se tão somente como documentos *pró-forma*, isto é, visam apenas atender exigências legais e burocráticas, ou pior, visam apenas dispor recursos públicos para empresas e particulares.

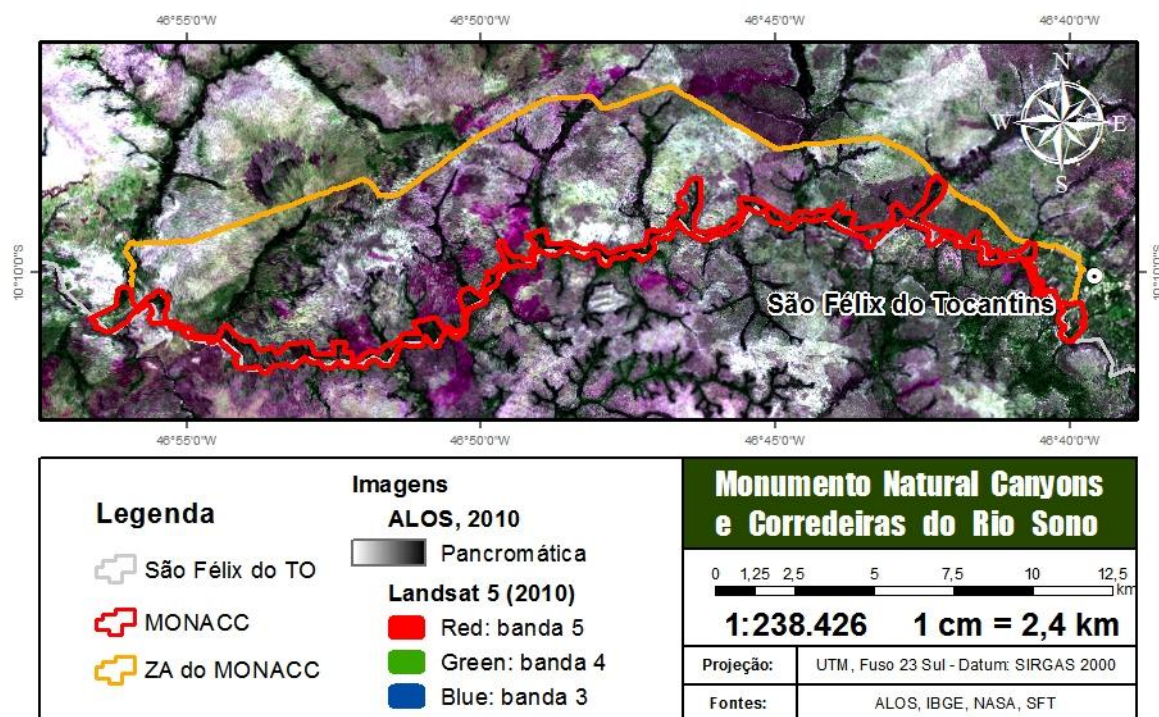
Lacunas e omissões certamente constarão em qualquer Plano de Manejo, inclusive nesse. No entanto, aqui se prevê **espaço para adequações** no decorrer da sua implementação - além da própria revisão a cada oito anos (o que pode ocorrer antes conforme pertinência) - assim como a instituição de fóruns democráticos para a correção de rumos equivocados em função das modificações ecológicas, econômicas, técnicas e políticas locais e/ou regional.

Importante a chefia se atentar às **principais dificuldades de implementação** de Planos de Manejo, informadas em detalhes no tópico 1.8. deste documento. Certamente nem todas existirão no dia-a-dia do MONACC, enquanto outras podem ter uma força tão grande que pode vir a desmobilizar uma boa equipe de trabalho. Não obstante, outras podem surgir em função de equipes de gestão lenientes com a sua missão. No entanto, é importante ter em mente que **as dificuldades por mais severas que sejam, são temporárias, enquanto que a UC é para sempre**. Assim, mesmo diante das vicissitudes naturais e promovidas, é importante que sempre seja mantida a chama de bem querer administrar o MONACC.

Conforme MILANO (2013), **o planejamento, embora importante, não é uma panaceia que fará das UCs o que elas devem e precisam ser**, especialmente em termos de visitação e de apropriação pública. O que vale mesmo no manejo e gestão do MONACC será a capacidade e a eficiência da equipe responsável por sua administração. Quando ela é comprometida e interessada, fará uso do planejamento e o implementa efetivamente, buscando e encontrando **soluções institucionais legais e criativas** para superar as constantes crises do e no sistema público. Caso contrário, faltando a mínima condição, nada avança e tudo fica por isso mesmo.

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MONACC

A área aproximada do MONACC é de 1.286,06 ha (ou 12,86 km²), com perímetro de 100.218m (ou 100,22 km) aproximados, calculados no Plano de Projeção Equivalente de Albers. Este total de área é contínuo e distribuído ao longo da calha do rio Soninho e das matas ciliares e parte das veredas de seus tributários principais de margem direita. Sua zona de amortecimento – ZA está informada no Decreto de criação, somando 9.512 ha. A área e a ZA do MONACC estão distribuídas conforme o mapa 1 abaixo:



Mapa 1: Área e zona de amortecimento do MONACC.

Resumidamente, a **área da UC está limitada ao norte** pelas áreas de preservação permanente (APPs) associadas ao rio Soninho e à topografia ao longo do rio Soninho; **ao sul** pelo limite norte do Parque Estadual do Jalapão (PEJ), coincidente com a divisão municipal de São Félix do Tocantins com o município de Mateiros, **ao oeste** pela margem esquerda do rio Sono, posteriormente à confluência da margem direita do rio Sono com o ribeirão Brejão, e **ao leste** pela mata ciliar associada a um tributário sem denominação do rio Soninho, localmente nominado Córrego Alecrim. Nesta mata localiza-se o Fervedouro do Alecrim, pertencente à área da UC.

Fazem parte da área da zona de amortecimento as áreas externas ao MONACC situadas do sentido norte para sul entre o limite norte do UC e o atual leito de rodagem da rodovia TO-030, e de oeste para leste as áreas compreendidas entre o ribeirão Brejão, tributário do rio Sono e o brejo São Félix, tributário do rio Soninho.

Os **critérios iniciais de conservação e promoção ecoturística** para a seleção de áreas da UC foram (1) o trecho do rio Soninho no município de São Félix do Tocantins entre a Praia do Alecrim e a confluência do rio Soninho com o rio Novo; (2) as APPs de rios e de morro associados ao rio Soninho e (3) as parcela das veredas e matas ciliares dos tributários do rio Soninho, ao longo da sua margem direita, já que a margem esquerda,

além de não pertencer ao território de São Félix do Tocantins, também está afeita aos limites do PEJ. A definição dos critérios também fez uso da **premissa de minimização de possíveis conflitos socioambientais** com os proprietários particulares de áreas afeitas ao Monumento Natural (SANTOS *et al.*, 2012). Posteriormente, ficou decidido pela conveniência técnica e pertinência com os objetivos de gestão que a área do Fervedouro do Alecrim faria parte do Monumento Natural.

Conforme SANTOS *et al.* (2012), na **seleção de área para a UC** os critérios econômico-culturais e político-institucionais foram os incitadores primordiais, já que houve vontade da gestão municipal e apoio da estadual e federal para a sua constituição, referendada pela clara noção da dinamização da economia local por meio da possibilidade de se implementar atividades de ecoturismo nas corredeiras do rio Soninho, ao mesmo tempo em que resgata na memória local as heroicas travessias ao longo do rio Novo, Soninho e Sono, quando elas se configuravam como a única via de acesso “rápido” até a sede de Novo Acordo, conforme figura 3:



Figura 3: Uso de jangadas de buritis para navegação ao longo do rio Sono.

2.1. Histórico de criação (processual e não processual)

A **motivação inicial de criação de uma Unidade de Conservação em São Félix do Tocantins** partiu do próprio poder público local, desejoso de ver a promoção e a regularização das atividades de ecoturismo ao longo do rio Soninho, principalmente o de descida de corredeiras com botes infláveis, atividade conhecida como *rafting* (sem tradução para o português).

As **primeiras tratativas** no sentido de se criar esta UC ocorreram em 2006, quando a Secretaria Municipal de Turismo e Meio Ambiente de SFT encaminhou ofício ao Naturatins solicitando autorização para acesso ao PEJ por meio da construção de uma ponte sobre o rio Soninho. Devido às restrições impostas pelo zoneamento do PEJ, uma Unidade de Conservação de proteção integral, a solicitação foi indeferida. No entanto, o órgão indicou a possibilidade de criação de uma UC de âmbito municipal.

A partir de então a Secretaria Municipal de São Félix do Tocantins buscou estabelecer **parcerias para realização das atividades** necessárias para este fim. Em outubro de 2007, conjuntamente com as **ONGs Conservation International (CI) do Brasil e Onça d'Água**, foi realizado um levantamento em campo para mapear de áreas

relevantes para a conservação no município.

Após discussões internas e junto à Câmara de Vereadores local, com o apoio do **Prof. Dr. Lúcio Flavo**, em 2008 foi elaborada **minuta da lei para criação do Sistema Municipal de Unidades de Conservação de São Félix do Tocantins (Smuc/SFT)**. Enviado à Câmara, o projeto de lei (PL) foi rejeitado em duas ocasiões. Com o apoio do Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão, em parceria com a Semades e Naturatins, a partir de 2010 foram promovidas reuniões e debates com a população e vereadores visando a articulação para a aprovação do projeto de lei do Smuc. Assim, em Novembro de 2011, foi votada e aprovada a Lei nº 201 de 2011, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das UCs em São Félix do Tocantins.

Assim, sob a orientação dos técnicos da JICA, o então prefeito de São Félix do Tocantins, **Sr. Jânio Silva de Mendonça**, solicitou à Secretaria de Turismo e Meio Ambiente a **abertura de processo** para abrigar toda a documentação gerada no desenrolar da criação do MONACC.

Entre os dias 28 de fevereiro e 03 de março de 2012 uma **equipe multidisciplinar** composta por membros do corpo técnico do Naturatins, da Semades, do ICMBio, devidamente acompanhados pelo então Secretário de Meio Ambiente do município de São Félix do Tocantins, **Sr. Carlos Irael Ribeiro dos Reis**, e por consultor contratado pela JICA, realizaram trabalhos de campo com a **função de diagnosticar *in loco* a viabilidade** de uma área municipal para a criação de uma Unidade de Conservação de proteção integral, que objetivasse, ao mesmo tempo, a promoção e regulamentação do potencial ecoturístico e paisagístico do rio Soninho entre a Praia do Alecrim e a confluência do rio Soninho com o rio Novo, e a promoção da preservação e recuperação da paisagem e dos remanescentes naturais marginais.

A figura 4 é composta por fotos tiradas nos dias 29 de fevereiro e 01 de março, respectivamente, nos trabalhos de campo (figura 4-A) e descida do rio Soninho (4-B):



Figura 4: (A) Vistoria de campo por terra e (B) descida de rafting no rio Soninho.

Os trabalhos contaram também com a **participação da Rota da Iguana**, equipe de ecoturismo sediada em Palmas - TO, que viabilizaram o reconhecimento do potencial ecoturístico do trecho do rio Soninho. Também houve reuniões técnicas com o Prefeito local e membros presente do Comturma. Nestas duas reuniões técnicas foram discutidos tanto o planejamento dos trabalhos e a grande viabilidade da área vistoriada no atingimento dos objetivos principais.

As discussões técnicas e o natural potencial da área para o ecoturismo, associadas aos objetivos e premissas da Secretaria de Meio Ambiente de São Félix do Tocantins – Sma/SFT, tal como a minimização dos conflitos socioambientais e a possibilidade de cadastramento da UC a ser criada no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), conduziram à equipe na **definição preliminar de uma UC dentro do grupo de proteção integral e que não necessitasse de indenização aos proprietários de terras**. Assim, a definição da categoria da UC que permite o atingimento dos objetivos de conservação e promoção do ecoturismo sem ferir direitos severamente de propriedade e que seja de proteção integral recaiu sobre a categoria de Monumento Natural (SANTOS *et al.*, 2012).

Após a conclusão dos necessários estudos preliminares (na integra em SANTOS *et al.*, 2012), com ampla divulgação local e regional, foi marcada **consulta pública** para às 9:00 do dia **5 de maio de 2012**, na Escola Estadual Sagrado Coração de Jesus (EESCJ), devidamente realizada na data e hora prevista. A mesma obedeceu aos trâmites legais, contando com a participação de 65 pessoas constante em lista de participantes, representantes de diversas entidades, além da participação cidadã. No quadro 2 abaixo está compilada a lista dos participantes da consulta pública:

Quadro 2: Lista de presença da consulta pública do MONACC.

N	Nome	Instituição/Ocupação	Local
1	Ademar Vieira Lopes	Autônomo	NI
2	Allan Crema	ICMBio	Brasília - DF
3	Anastasalia* Neta	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
4	Antonio Carlos da Silva	Geógrafo	São Félix do Tocantins - TO
5	Antônio F. Cella	Associação de Artesãos	São Félix do Tocantins - TO
6	Antônio Luiz P. Pugas	NI	NI
7	Ardulino* Roberto da S. Filho	MeA informática	NI
8	Aroldo Benvindo Oliveira	NI	NI
9	Bruno Machado Carneiro	FACTO	Palmas - TO
10	Carlos Israel Ribeiro dos Reis	(na ocasião) Secretário de Meio Ambiente	São Félix do Tocantins - TO
11	Cassiana Solange Moreira	Consultora JICA	Palmas - TO
12	Darlene Francisca Sousa	Associação de Artesão do Quilombola do Prata	São Félix do Tocantins - TO
13	Delice dos Reis Barbosa	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
14	Denis* Barbosa Sousa	Câmara Municipal	São Félix do Tocantins - TO
15	Domingas Marlene	NI	NI
16	Domingos G. Reis	NI	NI
17	Dourivania Pugas N. Roberto*	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
18	Erna K. Cella	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
19	Eunival* R. de Carvalho	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
20	Everson Cláudio da Silva	ICMBio	Rio da Conceição - TO
21	Farley* Campos de Assis	Ruraltins	Palmas - TO
22	Fátima do Socorro Gomes Costa	Naturatins	Palmas - TO
23	Francisco S. Carvalho	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
24	Gecy Vieira Lopes	NI	NI
25	Gercimar da Silva Gamara	NI	NI
26	James Jacques Possapp	Instituto Cooperar	Palmas - TO

27	Jânio Marcos R. da Silva	Adtur	Palmas - TO
28	Jânio Silva de Mendonça	Prefeito	São Félix do Tocantins - TO
29	João* Eugênio* Pirta* Niceo*	NI	NI
30	Joaquim do Pairco*	NI	NI
31	Joaquim Henrique	Ibama	NI
32	Jorcelino Gomes Rodrigues	Prefeitura	São Félix do Tocantins - TO
33	José Magdal Ribeiro	Vigilante	NI
34	Junizeth Ferreira Torres Coimbra	(atual) Secretária de Meio Ambiente	São Félix do Tocantins - TO
35	Justiniano Ribeiro Louzeira*	NI	NI
36	Katiane Rodrigues Gomes	Prefeitura	São Félix do Tocantins - TO
37	Koji Asano	JICA	Brasília - DF
38	Laudiane Patrício	NI	NI
39	Louzanira Pugas Nunes	NI	NI
40	Luís Hildebrando F. Paz	GAIA – TO	Palmas - TO
41	Mara Moscoso	Funatura	Brasília - DF
42	Marcelo* José dos S. Reis	NI	NI
43	Márcio Régio C. dos Santos	Câmara Municipal	São Félix do Tocantins - TO
44	Marcio Turcato	Rota da Iguana	Palmas - TO
45	Marçomar* Pugas	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
46	Maria Antônia Valadares	Adtur	Palmas - TO
47	Maria Auristela* Silva Régio	FOESTUR/APROTUR	NI
48	Maria Essy G. Rodrigues	NI	NI
49	Maria Francisca Sousa	Associação de Artesãos do Quilombola do Prata	São Félix do Tocantins - TO
50	Maria Helena Francisca Bittencourt	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
51	Maria Iramar G. Reis	NI	NI
52	Maria Madalena C. Ribeiro	NI	NI
53	Marlen R. Rodrigues	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
54	Máximo Menezes Costa	ICMBio	Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins
55	Oscar P. Hagenback*	NI	NI
56	Rafael Moraes Cavalcante	Rota da Iguana	Palmas - TO
57	Raimundo Nonato	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
58	Renato Prado dos Santos	Consultor JICA	Brasília - DF
59	Salustiano R. Mario*	NI	NI
60	Silvio Marcos Lira	SEMUS	São Félix do Tocantins - TO
61	Valdineia Alves de Oliveira	Câmara Municipal	São Félix do Tocantins - TO
62	Valtécio Fernandes Carvalho	Rota da Iguana	Palmas - TO
63	Virlandia Barros	EESCJ	São Félix do Tocantins - TO
63	Wilson Gomes da Silva	Comturma	São Félix do Tocantins - TO
65	Zoe* Alves de Sousa	NI	NI

Fonte: Lista de presença da consulta pública

* = dificuldade de interpretação da grafia

NI = informação não disponibilizada

A **consulta pública** (ver figura 5-A e 5-B), **moderada pelo consultor da JICA, Sr. Renato Prado dos Santos**, foi dividida primeiramente nas considerações institucionais, seguida da apresentação da proposta técnica da UC e sessões de perguntas e respostas. Após, foi disponibilizado prazo de 20 dias para que outros questionamentos fossem

realizados. No prazo dado, o recebimento de considerações culminou na adequação da poligonal e refinamentos pontuais da delimitação, que passou de originais 1.665,24 ha para os atuais 1.286,06 hectares (diminuição de 22,77% da área original).



Figura 5: (A) Apresentação técnica da proposta do Monumento Natural e (B) plenária da consulta pública.

No dia **7 de julho de 2012**, na sede da Prefeitura de São Félix do Tocantins, diante de uma plenária de 28 pessoas, muitas das quais presentes na consulta pública, e após esclarecimentos técnicos ainda não compreendidos pela plenária, o então prefeito Jânio Silva de Mendonça **assinou a minuta do Decreto de criação do MONACC**, publicado no DOE/TO sob o Decreto nº 034/2012 de 02 de julho de 2012. A notícia da criação da UC foi noticiada na revista eletrônica ICMBio em foco edição nº 204 (ICMBIO, 2012b), além de ter recebido menção no Jornal do Tocantins.

A figura 6 apresenta o momento de esclarecimentos sobre procedimentos de gestão do MONACC e o prefeito de São Félix do Tocantins expondo para a plenária o Decreto de criação do Monumento Natural devidamente assinado.



Figura 6: (A) Esclarecimentos sobre a gestão do Monumento Natural e (B) prefeito de São Félix do Tocantins expondo para a plenária o Decreto de criação.

2.2. Ficha resumo

No quadro 3 a seguir se apresenta a ficha técnica do MONACC:

Quadro 3: Ficha técnica do MONACC.

FICHA RESUMO DO MONUMENTO NATURAL CANYONS E CORREDEIRAS DO RIO SONO	
Nome da UC	Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono
Grupo de Manejo	Proteção integral
Unidade Gestora	Prefeitura Municipal de São Félix do Tocantins - TO
Endereço	Avenida Dr. Rubinho, quadra 29, lote 11, Centro. CEP: 77.605-000. São Félix do Tocantins - TO
Telefone	(63) 3576-1096
Fax	(63) 3576-1096
Chefe da UC	Djalma Cirqueira Pugas
Contatos do Chefe da UC	(63) 9941-6110 < djalmapugas@hotmail.com > Endereço: Rua Enoque Chaves, quadra 24, lote 10 – Centro. São Félix do Tocantins – TO. CEP 77.605-000
Área da UC	1.286,06 ha ou 12,86 km ²
Perímetro da UC	100.218, 55 m 100,22 km
Área da ZA	9.512,27 ha ou 90,51 km ²
Perímetro da ZA	88.720,34 m ou 88,72 km
Comprimento (L-O)	30.760 m (aproximados)
Largura (N-S)	6.230 m (aproximados)
Coordenadas Geográficas Limitantes	Latitude norte: 10° 8' 18.37" S (ponto 01 do memorial descritivo) Latitude sul: 10° 11' 30.41" S (ponto 112 do memorial descritivo) Longitude oeste: 46° 56' 35.40" W (ponto 72 do memorial descritivo) Longitude leste: 46° 39' 43.66" W (ponto 67 do memorial descritivo)
Data de Assinatura do Decreto	02 de julho de 2012
Data de Publicação e nº do Decreto	Decreto nº 034 de 02 de julho de 2012, publicado em 20 de agosto de 2012
Limites Geográficos da ZA	Norte: margem direita (sentido Novo Acordo para São Félix do Tocantins) da projeção da rodovia estadual TO-030. Sul: divisão territorial entre os municípios de São Félix do Tocantins e Mateiros (conforme Lei Estadual nº 251, de 20 de fevereiro de 1991, artigo 4º, item XX, letra “a”). Leste: mata ciliar de tributário sem denominação do rio Soninho. Oeste: margem esquerda do rio Sono, posteriormente à confluência da margem direita do rio Sono com o ribeirão Brejão.
Bioma Predominante	Cerrado
Atividades ocorrentes	
Arranjos Produtivos	Previsto
Educação Ambiental	Prevista
Monitoramento e Fiscalização	Previsto
Pesquisa	Prevista
Regularização Fundiária	Prevista quando necessária
Sinalização e Demarcação	Prevista
Turismo e Visitação	Prevista
Atividades Conflitantes	(1) Atividades agropecuárias com a utilização de queimadas para o preparo do solo; (2) Construções não licenciadas; (3) Expansão urbana

2.3. Objetivos do MONACC

O artigo 1º do Decreto nº 034, de 02 de julho de 2012, cria e estabelece objetivos principais para o MONACC:

“Art. 1º ... Fica criado o Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono localizado integralmente em áreas do município de São Félix do Tocantins no estado do Tocantins, tendo como objetivos principais a promoção e regulamentação do potencial ecoturístico e paisagístico do Rio Soninho e a garantia de preservação e recuperação da paisagem e dos remanescentes naturais inseridos em suas áreas.” (grifos nossos).

Deste modo, são dois os objetivos principais do MONACC:

- 1) **promoção e regulamentação do potencial ecoturístico e paisagístico** do rio Soninho nas áreas da UC; e
- 2) **preservação e recuperação da paisagem e dos remanescentes naturais** inseridos em suas áreas.

2.4. Missão do MONACC

A **missão de uma UC** deve revelar seu objetivo específico, os meios para alcançar este objetivo e sua contribuição para a preservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável da região na qual se insere (IBAMA, 2001).

A missão do MONACC é a seguinte:

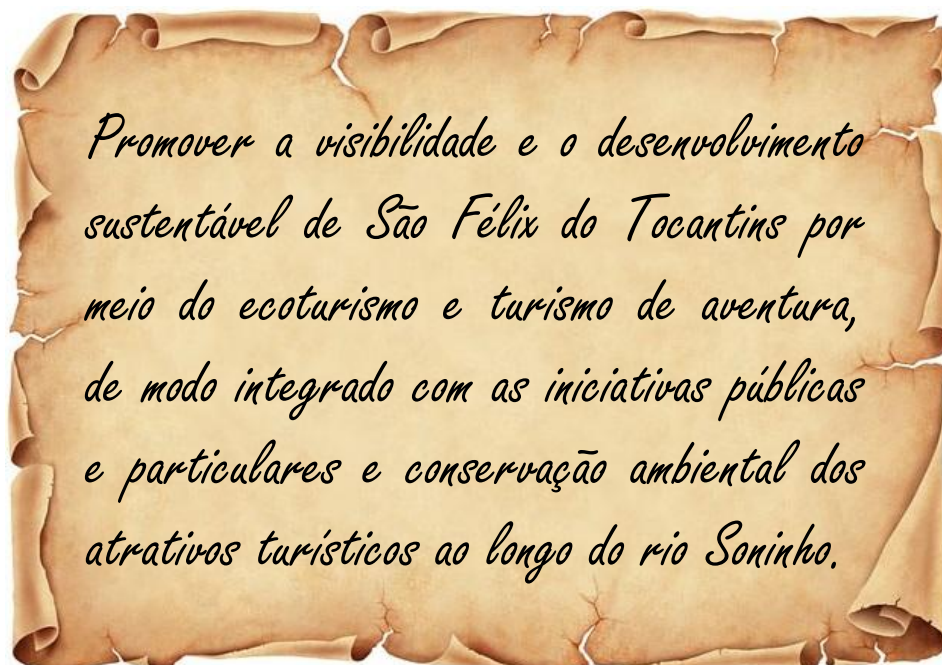


Figura 7: Missão do MONACC.

Segundo IBAMA (2001), a prática do planejamento participativo prevê a **atualização da “missão”** a partir do desenrolar da gestão e em função dos riscos e

oportunidades envolvidos no atingimento de determinados objetivos. Tal missão pode e deve ser readequada em função da revisão do Plano de Manejo ou mesmo quando a mesma não mais atender, conforme entendimento do chefe e do Conselho da UC.

2.5. Visão de futuro

A visão de futuro está relacionada a **onde se pretende chegar com a gestão da UC e qual é o cenário que se espera encontrar depois de determinado espaço de tempo**. Ela é um forte apoio na definição das prioridades da gestão da UC e no planejamento e adequação das estratégias adotadas (PNMT, [s.d.]).

Em relação à visão de futuro, dividiu-se ela no **curto, médio e longo prazo**. Entende curto prazo **quatro anos**, médio prazo **oito anos** e longo prazo **12 anos**. Essa visão fragmentada do futuro é necessária em função da existência de determinados cenários que só poderão ser alterados com os escassos recursos para a gestão da UC numa escala temporal maior ou menor que o prazo de revisão do plano de Manejo, que é de oito anos. Os quadros 4, 5 e 6 a seguir explicitam as visões de futuro para o MONACC:

Quadro 4: Visão de futuro de curto prazo na gestão do MONACC.

Visão de futuro para os próximos quatro anos (2013-2016) – Curto prazo
Síntese: Dar início à implantação da infraestrutura básica e principais estratégias da UC e arregimentar apoio técnico e financeiro para sua gestão. Detalhamento: (1) Dispor de recursos humanos e financeiros mínimos para a gestão da UC junto à Prefeitura; iniciar à implementação das estratégias de (2) Turismo e visitação da UC; de (3) monitoramento, fiscalização, prevenção e recuperação de desmatamentos (priorizando neste momento o monitoramento e a fiscalização); de (4) monitoramento, prevenção e combate de queimadas; de (5) avaliação e monitoramento da efetividade da gestão (aplicação do 1º questionário Rappam); (6) dispor infraestrutura mínima para o início e fim do trajeto do turismo de aventura; (7) discutir possíveis arranjos produtivos com os grupos de interesse (<i>stakeholders</i>); (8) promover a gestão participativa junto ao Conselho Consultivo, Comturma ou Parcerias público-privado; (9) divulgar a UC e promover sua importância localmente e (10) ter expedido ao menos um Relatório Bianual de Atividades (ano 2015) dirigido à Secretaria de Turismo e Meio Ambiente e ao Comturma.

Quadro 5: Visão de futuro de médio prazo na gestão do MONACC.

Visão de futuro para os próximos oito anos (2017-2020) – Médio prazo
Síntese: Resolver ou minimizar os aspectos negativos e potencializar os positivos advindos da implementação da UC e expandir sua importância regionalmente a importância da UC. Detalhamento: (1) Estabelecer estratégia de capacitação das pessoas que estão à frente da gestão da UC; (2) consolidar uma rubrica de custeio da UC junto à Prefeitura ao mesmo tempo em que se busca viabilizar a aplicação direta na UC dos recursos advindos do ICMS-Ecológico, além de buscar por outras fontes de financiamento; (3) dar continuidade aos três de monitoramento, priorizando no 1º a etapa de recuperação e realização de ao menos dois questionários Rappam; (4) fomentar junto aos proprietários locais o turismo rural e o turismo de aventura; (5) implementar a estratégia de pesquisa; de (6) educação ambiental; de (7) identidade visual e de (8) sinalização e demarcação da UC; (9) implementar arranjos produtivos com grupos de interesse e discutir arranjos produtivos com a comunidade local não afetada; (10) divulgar a UC e promover sua importância regionalmente e (11) ter expedido bianualmente (anos 2017 e 2019) os Relatórios de Atividades à Secretaria de Turismo e Meio Ambiente e ao Comturma.

Quadro 6: Visão de futuro de longo prazo na gestão do MONACC.

Visão de futuro para os próximos doze anos (2021-2032) – Longo prazo
Síntese: Ampliar o raio de ação da UC para comunidades além dos diretamente afetados por meio de estratégias de pesquisa, arranjos produtivos e promoção da importância da UC nacional e internacionalmente. Detalhamento: (1) dar continuidade aos três estratégias de monitoramento, priorizando no 1º a prevenção e realização de ao menos quatro questionários Rappam; (2) implementar uma estratégia de pesquisa para a UC; de (3) sinalização e demarcação; (4) fortalecer a identidade visual da UC; (5) implementar arranjos produtivos com a comunidade local não afetada; (6) divulgar a UC e promover sua importância nacional e internacionalmente e (7) ter expedido bianualmente (anos 2021, 2023, 2025, 2027, 2029 e 2031) os Relatórios de Atividades à Secretaria de Turismo e Meio Ambiente e ao Comturma.

A previsão de execução de uma estratégia ou projeto em um determinado período não informa que esta estratégia ou projeto só possa ser executado naquele tempo futuro, logicamente que não. **A implementação das estratégias ou projetos é contínua no espaço e no tempo**, na medida de sua pertinência para o atingimento dos objetivos da UC, assim como o bem-estar das populações locais. Claro que as estratégias sem efetividade devem ser revistas, sendo substituídas por outras mais elaboradas e voltadas para a meta da estratégia em que ela se encontra.

Deste modo, as **visões de futuro podem e devem ser modificadas** na medida em que a execução das atividades esteja adiantada ou atrasada, ou quando as prioridades tenham sido modificadas em função de alterações nos recursos financeiros e humanos disponíveis, ou mesmo quando novas prioridades surgirem em função de janelas de oportunidade que normalmente se abrem quando pessoas se unem em prol do bem comum. A ideia destas visões de futuro, reforça-se, é tão somente dispor prioridades para que a gestão da UC seja efetiva e adequada conforme as estratégias aqui adotadas.

2.6. Origem do nome e do acrônimo

Conforme o artigo 1º do Decreto nº 034/2012, o nome oficial da Unidade de Conservação municipal em São Félix do Tocantins é “Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono”.

A designação **Monumento Natural** indica sua categoria de manejo; **Canyons** é a denominação local para os paredões sedimentares ao longo do rio Soninho. O anglicismo é proposital devido ao fato de que um dos objetivos de criação da UC ser o de promover local, regional, nacional e internacionalmente o ecoturismo; **Corredeiras** são um dos atrativos para o ecoturismo local; **Rio Sono** é a denominação local para o rio Soninho.

Importante ressaltar que o decreto nº 034/2012, que criou o Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono, informa a sigla **MNCCRS** para o nome dessa área protegida. Tal sigla é de difícil absorção por parte dos não falantes da língua portuguesa e de pronúncia não célere por parte da administração da UC e também do público visitante, principalmente estrangeiros, dificultando assim a fixação da UC no imaginário coletivo. Deste modo, na primeira Oficina Técnica (OT) para a elaboração deste Plano de Manejo, realizada em 11 de outubro de 2012, foi sugerida uma nova sigla (na verdade um acrônimo), **MONACC** – de **MO**numento **NA**tural **C**anyons e **C**ordeiras do Rio Sono, que após ser exposto e referendado nas Oficinas de Planejamento Participativo (OPP) realizadas no dia 13 de outubro de 2012 e 08 de março de 2013, ambas em São Félix do

Tocantins, passou a ser o acrônimo oficial do Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono.

2.7. Localização e acessos

O MONACC está **localizado no território de São Félix do Tocantins**, na sua parte sul, em contanto direito com a delimitação territorial do município de Mateiros.

Para os não residentes no Tocantins ou em cidades adjacentes a São Félix do Tocantins, a cidade de **Palmas será o portão de entrada da UC**, já que ela conta com serviço aéreo direto das cidades de São Luís, Brasília, Goiânia, Belém, São Paulo e Curitiba. Também se conecta por rodovias asfaltadas a Goiânia (800 km), Brasília (850 km), Belém (1.271 km), São Luís (1.386 km) e Cuiabá (1.784 km) (PUTNEY & GONÇALVES, 2001; BRITO, 2009).

De Palmas o principal acesso ao Município de São Felix do Tocantins é feito pela **TO-030 com ponto de origem em Novo Acordo. Outra opção é a TO-110, por Mateiros**. São Félix do Tocantins também possui **pista de pouso coberta com cascalho**, de 800 metros de comprimento. A distância rodoviária de Palmas é de 286 km (CARNEIRO *et al.* 2011).

Dentro de São Félix do Tocantins, **o acesso principal aos atrativos se dá por meio da Praia do Alecrim**, localizada na porção leste da UC e na porção sudeste da área urbana de São Félix do Tocantins.

2.8. Contextualização

2.8.1. Enfoque Internacional

As UCs são a forma mais corriqueiramente adotada por muitos países para a conservação da natureza. Elas existem como **estratégia de conservação ambiental** de áreas sobre regime especial de proteção no mundo há mais de 500 anos por razões variadas (MORSELLO, 2001; WWF & IPÊ, 2012).

O esforço de conservação mundial tem avançado muito nos últimos 20 anos. Em 1985 apenas 3,5% do território mundial estavam protegidos; em 2011 eram 12,8%, com grande destaque para o **esforço individual do Brasil** (GURGEL *et al.*, 2011). Entre os anos de 2003 e 2008 o Brasil foi responsável pela criação de 74% de todas as áreas destinadas à conservação da natureza no mundo, obtendo destaque no cenário internacional (JENKINS & JOPPA, 2009; MMA, 2011a). Tais valores tornam-se mais expressivos quando comparados com outros países. Enquanto o Brasil tem aproximadamente 17% de seu território continental protegido por UCs, no mundo apenas 12,8% dos territórios encontram-se sobre proteção legal. Considerando os números absolutos, o **Brasil ocupa o 4º lugar** em quantidade de área continental destinada às UCs (1.411.834 km² em 2011), ficando somente atrás da Rússia (2.607.132 km²) e China (1.452.693 km²) (MMA, 2011a).

Atualmente, a **criação de UCs no mundo** é normalmente pautada pelas metas da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) da ONU, assinada pelo Presidente da República do Brasil durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Cnumad), mais conhecida como ECO-92, Rio-92, Cúpula ou Cimeira da Terra, realizada entre 3 e 14 de junho de 1992. No final de 2010, a CDB foi revisada estipulando-se as metas de conservação para 17% dos ecossistemas terrestres e 10% dos ecossistemas marinhos e costeiros, na 10ª Conferência das Partes da CDB (Protocolo de Nagoya/Metas de Aichi), ratificado pelo atual Governo Federal, em 02 de fevereiro de

2011, na sede da Organização das Nações Unidas em Nova York (OLIVEIRA, 2012).

Importante ressaltar que existe uma organização de abrangência mundial que busca encorajar e ajudar as sociedades em todo o mundo a conservar a integridade e a diversidade da natureza e para garantir que qualquer uso dos recursos naturais seja equitativo e ecologicamente sustentável (IUCN, 2012). Em 1946, a Organização das Nações Unidas (ONU) criaram a União Internacional para a Proteção da Natureza (UIPN), que mais tarde foi renomeada **União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN)**. Entre 1959 e 1962, a ONU e a IUCN editaram a Lista de Parques Nacionais e Reservas Equivalentes, documento que classificava as áreas protegidas no planeta. No ano de 1960 a IUCN estabeleceu a Comissão de Parques Nacionais e Áreas Protegidas (*World Commission on Protected Areas* ou Wcpa), com o intuito de promover, monitorar e orientar o manejo destes espaços. No ano de 1992 o 4º Congresso Mundial de Parques Nacionais, realizado em Caracas: Venezuela, estabeleceu-se um conjunto de categorias de áreas protegidas (quadro 7), adotado em 1994 pela IUCN, que vigora até hoje (ISA, [s.d.]):

Quadro 7: Categorias de áreas protegidas reconhecidas pela IUCN.

Categoria	Tipologia	Características
Ia	Reserva Natural Estrita	Área natural protegida que possui ecossistema excepcional ou representativo, característica geológica ou fisiológica e/ou espécies disponíveis para pesquisa científica e/ou monitoramento ambiental
Ib	Área de Vida Selvagem	Área com suas características naturais pouco ou nada modificadas, sem habitações permanentes ou significativas, protegida e manejada para preservar sua condição natural
II	Parque Nacional	Área designada para proteger a integridade ecológica de um ou mais ecossistemas para as presentes e futuras gerações e para fornecer oportunidades recreativas, educacionais, científicas e espirituais aos visitantes desde que compatíveis com os objetivos do Parque
III	Monumento Natural	Área contendo elementos naturais – eventualmente associados com componentes culturais – específicos, de valor excepcional ou único dada a sua raridade, representatividade, qualidades estéticas ou significância cultural
IV	Área de Manejo de Habitat e Espécies	Área sujeita a ativa intervenção para o manejo com finalidade de assegurar a manutenção de habitats que garantam as necessidades de determinadas espécies
V	Paisagem Protegida	Área onde a interação entre as pessoas e a natureza ao longo do tempo produziu uma paisagem de características distintas com valores estéticos, ecológicos e/ou culturais significativos e, em geral, com alta diversidade biológica
VI	Área Protegida para Manejo dos Recursos Naturais	Área abrangendo predominantemente sistemas naturais não modificados, manejados para assegurar proteção e manutenção da biodiversidade, fornecendo, concomitantemente, um fluxo sustentável de produtos naturais e serviços que atenda as necessidades das comunidades

Fonte: Adaptado de ISA, [s.d.].

2.8.2. Enfoque Nacional

A partir de **1937**, quando foi criada a primeira UC brasileira, o **Parque Nacional do**

Itatiaia, até os dias atuais, atingiu-se a marca de 1.649³ unidades distribuídas pelo território nacional, sendo 886 UCs federais, 658 UCs estaduais e 105 UCs municipais, contando aqui as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (WWF & IPÊ, 2012). Das 886 UCs federais, 574 são RPPNs (CNUC, 2012). A tabela 1 sintetiza os dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação por grupo de UCs e por categorias de manejo:

Tabela 1: Unidades de Conservação criadas pelo governo federal.

Grupo	Categoria de manejo	Total por categoria	% por categoria
Uso sustentável	Área de Proteção Ambiental (APA)	32	18,50
	Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	16	9,25
	Floresta Nacional (FLONA)	65	37,57
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	1	0,58
	Reserva Extrativista (RESEX)	59	34,10
	Reserva de Fauna (REFau)	0	0
	Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	574*	-
Proteção Integral	Estação Ecológica (ESEC)	31	22,30
	Monumento Natural (MONA)	3	2,16
	Parque Nacional (PARNA)	68	48,92
	Refúgio de Vida Silvestre (RVS)	7	5,04
	Reserva Biológica (REBio)	30	
Total		312*	100%

Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC, 2012)

* = dados das RPPNs não estão considerados no somatório e percentuais devido ser de gestão particular e independente do poder público federal

Excluindo as RPPNs, administradas pelos respectivos proprietários particulares que as criaram, todas estas **UCs federais são administradas pelo ICMBio**, autarquia em regime especial vinculada ao MMA e integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama. Dados de 2011 apontam que este conjunto de UCs cobre aproximadamente 1,5 milhões de km², cerca de 17% do território nacional e 1,5% do território marinho (MMA, 2011a).

O grupo com mais UCs é o de uso sustentável, com 34 áreas a mais que o grupo de proteção integral. Não considerando as RPPNs, **são os Parques Nacionais as UCs com maior representatividade**, seguido das Reservas Extrativistas. A Reserva de Fauna é a única categoria de manejo sem UC criada, situação quase idêntica da RDS, que possui apenas uma, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Itatupã-Baquiá, localizada no estado do Pará. O Monumento Natural no âmbito federal também possui baixa representatividade, três no total, a saber: Monumento Natural das Ilhas Cagarras, Monumento Natural do Rio São Francisco e Monumento Natural dos Pontões Capixabas. Estes três Monumentos Naturais federais ainda não possuem Conselho Consultivo formado nem Plano de Manejo realizado.

Entre os anos de 2003 e 2008 o Brasil foi responsável pela criação de 74% de todas as áreas destinadas à conservação da natureza mundiais, correspondendo a 703.864 km² (JENKINS & JOPPA, 2009; MMA, 2011a). Após este período verificou-se um **ostracismo nos processos de criação federais, seguido de um grave retrocesso na legislação ambiental brasileira**. Tanto o poder executivo quanto o legislativo federal estão

³ Dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), obtidos em outubro de 2012.

trabalhando avidamente na diminuição, recategorização, flexibilização e desconstituição de UCs criadas e no aumento das dificuldades e até impedimentos setoriais para a criação de novas, seja por meio de medidas provisórias editadas pela Casa Civil e aprovada por avalanche de votos na Câmara dos Deputados (BRAGANÇA, 2012a), seja por meio de projetos de leis expedidos por senadores e deputados⁴ (ARINI, 2011). Dada sua timidez frente ao Snuc, nem o chamado pacote de bondades⁵ do governo federal em função da Rio+20 atenuou tais negatividades apontadas.

O Brasil é signatário da Convenção sobre a Diversidade Biológica das Nações Unidas ou CDB. A Comissão Nacional de Biodiversidade (CONABio) no intuito de adequar o Brasil às metas recomendadas pela convenção, definiu que uma das **metas nacionais mais relevantes, até 2010, era ter ao menos 30% do bioma Amazônia e 10% dos demais biomas** e da zona costeira e marinha efetivamente conservados por UCs do Snuc. Até o momento, outubro de 2012, nenhum bioma atingiu tais índices. Portanto, **o Brasil está deficitário** frente aos compromissos assumidos em um fórum mundial.

No Tocantins existem 15 UCs criadas pelo governo federal, conforme a tabela 2:

Tabela 2: Unidades de Conservação criadas pelo governo federal no Tocantins.

Grupo	Categoria de manejo	Total por categoria	% por categoria
Uso sustentável	Área de Proteção Ambiental (APA)	2	33,33
	Reserva Extrativista (RESEX)	1	15,15
	Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	9	-
Proteção	Estação Ecológica (ESEC)	1	15,15
Integral	Parque Nacional (PARNA)	2	33,33
Total		6*	100%

Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC, 2012)

* = dados das RPPNs não estão considerados no somatório e percentuais devido ser de gestão particular e independente do poder público federal

No Tocantins há um **equilíbrio entre as UCs federais de proteção integral e de uso sustentável**, cada grupo abrangendo 50% do total criado. No entanto, em termos de superfície ocupada as UCs federais predominam. Considerando que os municípios da região do Jalapão (conforme abrangência territorial do Projeto Corredor Ecológico as Região do Jalapão *in* SANTOS *et al.*, 2011) ocupam cerca de 15% do território tocantinense, **o Jalapão abriga quantidade significativa das UCs federais no Tocantins**. Dentre elas destacam-se a Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT) e o Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba (PNNRP), por suas grandes dimensões, e as RPPNs Catedral do Jalapão, Fazenda Calixto e Fazenda Minnehaha, pela iniciativa e a visão dos seus proprietários.

Se considerada tão somente a dimensão do MONACC frente à área das UCs

⁴ Cerca de 20 projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional pedem a redução de área ou da proteção do equivalente a 6,5 milhões de hectares de Áreas Protegidas no Brasil (*in* ARINI, 2011).

⁵ Em comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente, a presidente Dilma Rousseff assinou decretos de criação de duas UCs: a Reserva Biológica Bom Jesus, no Paraná, e o Parque Nacional Fumaça, no Rio Grande do Norte. Além disso, houve a ampliação de outras três UCs: o Parque Nacional do Descobrimento, na Bahia, que ganhou 1,5 mil ha, passando de 21,1 ha para 22,6 mil ha; a Floresta Nacional Araripe-Apodi, no Ceará, ganhou 706 ha de uma área pertencente à Embrapa, ficando assim com um total de 39.333 ha (*in* BRAGANÇA, 2012b).

federais anteriormente citadas, ele é diluído de importância para a conservação da natureza no âmbito federal, uma vez que perfaz pouco mais de 1% das áreas da EESGT e do PNNRP. No entanto, quando verificado sua área frente as três RPPNs federais, sua dimensão é mais significativa – 4 vezes maior que a RPPN Catedral do Jalapão, o dobro da RPPN Fazenda Calixto e pouco maior que a RPPN Fazenda Minnehaha – mesmo em se tratando de uma UC municipal. No entanto seu mérito maior será manifestado na diminuição da pressão pelo turismo de aventura nas áreas da Estação Ecológica, também possuidora de belíssimas corredeiras para a prática de rafting, atividade não prevista na modalidade recreativa em suas áreas.

2.8.3. Enfoque Estadual

De acordo com dados primários obtidos no portal do MMA (CNUC, 2012) e BORGES *et al.* (2012), até o presente momento **o governo estadual do Tocantins criou ao todo 13 Unidades de Conservação**⁶. A tabela 3 abaixo sintetiza os dados do Cnuc por grupo de Unidades de Conservação e por categorias de manejo:

Tabela 3: Unidades de Conservação criadas pelo governo estadual do Tocantins.

Grupo	Categoria de manejo	Total por categoria	% por categoria
Uso sustentável	Área de Proteção Ambiental (APA)	9	69,23
	Monumento Natural (MONA)	1	7,69
Proteção Integral	Parque Estadual (PE)	3	23,08
Total		13	100%

Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC, 2012)

Segundo BORGES *et al.* (2012), **a soma das UCs estaduais tocantinenses cobrem 2.780.690 ha, sendo administrada pelo Naturatins**, autarquia estadual tocantinense sediada em Palmas, integrante do Sisnama.

Todas estas UCs foram criadas entre os anos de 1997-2002. Em 1999 foi finalizado o **Zoneamento Agroecológico do Estado (ZAE/TO)**, no qual foram identificadas “áreas prioritárias para a conservação” (SEPLAN, 2005). Com base nos estudos do ZAE/TO este conjunto de UCs foi criado, atingindo cerca de um décimo do estado do Tocantins.

Replicando o que se verifica na maioria dos estados brasileiros, **são as APAs as UCs em maioria no estado do Tocantins, correspondendo à quase 70% do total**. Tais UCs de uso sustentável refletem inclusive na sua denominação o processo de criação de usinas hidrelétricas (UHEs) ao longo da calha do rio Tocantins (uma UHE = uma APA), mostrando assim o **descaso destes empreendedores** para com o meio ambiente, já que tais categorias de manejo são por demais **permissivas** e ainda **carecem de histórico positivo de implementação** em todo o Brasil, salvo raríssimas e louváveis exceções. Embora seja uma importante categoria de manejo, já que possibilita o ordenamento da ocupação humana e a sustentabilidade dos recursos naturais, especialmente em áreas em processo de expansão urbana (MMA, 2011a), autores consagrados (exemplo: JORGE PÁDUA, 2011;

⁶ APA das Nascentes de Araguaína, APA Foz do Rio Santa Tereza, APA Ilha do Bananal/Cantão, APA Jalapão, APA Lago de Palmas, APA Lago de Peixe/Angical, APA Lago de Santa Isabel, APA Lago de São Salvador do Tocantins, Parã e Palmeirópolis, APA Serra do Lajeado, MONA das Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins, PE do Cantão, PE do Jalapão e PE do Lajeado.

OLMOS, 2007) nem consideram as APAs como sendo passíveis de elencarem num rol de UCs, uma vez que é incerto o destino da biodiversidade no seu interior.

As outras UCs estaduais são todas de proteção integral e com diferentes graus de implementação. Atualmente e segundo CNUC (2012) os três Parques Estaduais possuem Plano de Manejo e somente o do Lajeado não possui Conselho Consultivo constituído.

Vizinho ao MONACC, o **Parque Estadual do Jalapão ou PEJ**, além dos problemas inerentes à manutenção e administração de uma UC tão remota dos centros de decisão, ingerências políticas estão fazendo com que a gestão do Parque ande em círculos ou mesmo para trás. Conforme MARINHO (2011), desde sua criação em 2001, o PEJ já teve nove gerentes, sendo que oito mudanças ocorreram somente no ano de 2006 pra cá. Somado a isso, a área do PEJ **abriga comunidades autorreconhecidas como quilombolas**, como é o caso do povoado Mumbuca e de Boa-Esperança, este último precisando fazer uso das áreas do MONACC para acessar suas terras ancestrais, ocupadas muito antes do processo de criação do PEJ.

Segundo OLMOS (2007), **o governo do Tocantins tem a meta declarada de destinar ao menos 10% da área do Estado às UCs de proteção integral**. A execução dessa meta poderia ficar mais próxima se o recurso na ordem de 9 milhões de reais destinado ao **Projeto Cerrado Sustentável**, que prevê a criação 250 mil hectares de Unidades de Conservação de proteção integral até 2013, fosse devidamente empregado. No entanto, conforme MARINHO (2012b), a morosidade do poder público e a agilidade de adversários políticos do projeto ameaçam a conservação de porções ideais do Tocantins para a conservação da biodiversidade. Das três áreas-foco do projeto no Tocantins (Serra da Cangalha, Interflúvio Tocantins-Paraná e Vale do rio Palmeiras), apenas o processo de criação de UC na Serra da Cangalha está em curso, já que **grupos políticos contrários à conservação** estão fazendo lobby e oposição ao processo de criação das UCs por meio de distorções numéricas com dados de Unidades de Conservação no Estado.

Como não bastasse, **desmatamentos** para expansão agrícola e pecuária, **construção de represas e queimadas** também representam ameaças críticas para as Unidades de Conservação do Tocantins (TOCANTINS, 2008). Para FERREIRA (2011), as ameaças mais críticas às UCs de proteção integral do **Jalapão**, por apresentar alta intensidade (abrangência, impacto, tendência e permanência do dano) e elevada frequência de ocorrência nessas UCs, são as **queimadas, a caça, a pecuária, a agricultura e construção/operação de infraestruturas**.

Além das UCs, entre criadas e em estudos, existem outras modalidades de áreas protegidas, as quais totalizam 13 **terras ou áreas indígenas (TIs) no Tocantins**, são estas: as Áreas Indígenas Funil (Xerente), Krahôlândia, Xerente, as Terras Indígenas Apinayé, Inãwébohona, Krahô Kanela, Maranduba, Parque do Araguaia, Utaria Wyhyrna/Iròdu Iràna, Xambioá, e as áreas em estudo Apinayé II, Wahuri e Canoanã (BORGES *et al.*, 2012). Estas **TIs são administradas pela Fundação Nacional do Índio – Funai**. Segundo SEPLAN (1997, *apud* PUTNEY & GONÇALVES, 2001) a população indígena total é muita baixa, com mais ou menos 5.000 indivíduos. Nenhuma destas TIs está localizada no núcleo da região do Jalapão, sendo a TI mais próxima a Xerente, localizada no município de Rio Sono, embora tal região fosse habitada primeiramente por indígenas.

Hoje os povos tradicionais jalapoeiros são outros: as comunidades reconhecidas como quilombolas ou em processo de reconhecimento pela Fundação Palmares, tais como as comunidades Ambrósio, Boa Esperança, Mumbuquinha, Carrapato, Formiga, da Mata, Mata Verde e Mumbuca em Mateiros, e a Comunidade do Prata em São Félix do

Tocantins. Atualmente tais comunidades passam por **demorado processo de certificação fundiária** por parte do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Incra.

2.8.4. Enfoque municipal

De acordo com dados de BORGES *et al.* (2012) e CARDOSO *et al.* (2009), o conjunto dos 139 municípios tocantinenses criaram até o presente momento apenas quatro Unidades de Conservação⁷.

A tabela 4 a seguir sintetiza tais informações por grupo de Unidades de Conservação e por categorias de manejo:

Tabela 4: Unidades de Conservação criadas pelos municípios do estado do Tocantins.

Grupo	Categoria de Manejo	Total por categoria	% por categoria
Uso sustentável	Área de Proteção Ambiental (APA)	3	75
Proteção Integral	Monumento Natural (MONA)	1	25
Total			100%

Fonte: adaptado de BORGES *et al.* (2012) e CARDOSO *et al.* (2009)

Segundo as fontes consultadas, **todas estas UCs municipais cobrem pouco mais de 45.000 ha, sendo administradas no âmbito das Secretarias de Meio Ambiente dos respectivos municípios que as criaram.**

Novamente o **destaque nos quantitativos é para a categoria APA**, com as mesmas implicações anteriormente realizadas. **A banalização do processo de gestão desta categoria a colocou como a favorita para que o poder público em geral**, em todas as instâncias as elegessem como boa estratégia de **marketing verde**, algo muito em voga e desejoso em tempos de transição paradigmática (SANTOS, 2000).

Com seus 26.152 ha, a APA do Rio Taquari é maior de todas as UCs municipais, enquanto que APA Serra do Estrondo, em Paraíso do Tocantins, é a menor, com 900 ha informados no Decreto de criação. CARDOSO *et al.* (2009) informam que a área efetiva dessa APA é 6.310 ha.

O MONACC é a primeira e única área de proteção integral municipal tocantinense, o que reforça mais ainda a coragem e pioneirismo de São Félix do Tocantins. Também traz a imensa responsabilidade de que sua gestão seja altamente eficiente no atingimento dos seus objetivos de criação, uma vez que o MONACC poderá vir a ser um **exemplo municipal positivo ou negativo**, conforme sua eficácia. São várias as questões que devem ser trabalhadas, tais como ecoturismo, educação ambiental, monitoramento, pesquisa, áreas quilombolas adjacentes, capacitação técnica, sinalização e demarcação e regularização fundiária, assim como disposição de se ter um quadro mínimo funcional para a UC e planejamento e execução de infraestrutura para o manejo. Logicamente que todas essas questões deverão ser executadas levando em consideração as severas limitações municipais de ordem técnica e financeira.

Outra forte questão a ser considerada na gestão do Monumento Natural é a

⁷ APA do Rio Taquari (em Araguatins), APA Sapucaia (Piraquê), APA Serra do Estrondo (Paraíso do Tocantins) e Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono (São Félix do Tocantins).

inserção de suas áreas entre a sede de São Félix do Tocantins e a **comunidade quilombola Boa Esperança e Mumbuquinha**. Tal comunidade situa-se em áreas do PEJ e os membros dela fazem uso do rio Soninho para acessar suas moradias, criação e roças. Assim, há que se pensar numa pactuação de termo de compromisso (TC) de convivência pacífica e harmoniosa, mesmo que seja de caráter temporário até que seja dada uma solução definitiva.

2.9. População residente na área e na zona de amortecimento

2.9.1. Caracterização da população

Por ser uma UC associada à calha do rio Soninho e abarcar quando muitas áreas de matas ciliares e veredas do seu entorno e de alguns tributários da margem direita do rio Soninho, **não existem moradores dentro da área do MONACC**. No entanto, **sua zona de amortecimento possui moradores, sazonais ou fixos**, em geral caracterizados como residentes de zona rural em sua grande maioria, salvo nas áreas próximas à sede municipal.

A população moradora da ZA não é adensada, sendo carente de infraestrutura e de serviços básicos. Entretanto, é uma população em que ainda persistem valores tradicionais e **quase não possuem problemas de segurança pessoal ou delinquência**.

Conforme OLMOS (2007), a economia de São Félix do Tocantins depende fortemente da **transferência de renda pelo poder público**, assim como **densidade populacional baixa**. Esta situação pode ser traduzida numa possibilidade de implantação do MONACC em uma situação favorável quanto aos impactos socioeconômicos.

Reforçando, outro aspecto relevante para a gestão e manejo do MONACC é a existência do **povoado quilombola Boa Esperança e Mumbuquinha**, localizado na margem esquerda do rio Soninho, dentro das áreas do Parque Estadual do Jalapão. Embora residentes no território de Mateiros, as pessoas desta comunidade se relacionam exclusivamente com a área urbana de São Félix do Tocantins, o que enseja a construção de uma relação de boa vizinhança e assistência aos pleitos básicos dessa comunidade, principalmente no que se refere ao acesso ao território São Felense.

2.9.2. Infraestrutura de apoio à gestão

Até o presente momento, na **área do MONACC não existe nenhuma infraestrutura pública ou privada** que possa permitir de imediato à gestão e ao manejo da UC. Esta situação é ao mesmo tempo um **alento e um desafio**. Um **alento** no sentido de não ter de se promover derrubadas de construções ou desapropriações de particulares visando o bem comum, mas também é **um desafio** por trazer a imperiosidade de se pensar adequadamente numa infraestrutura mínima para o atendimento dos objetivos de criação da UC.

Parte-se do pressuposto que neste momento o **menos é mais**, no sentido de que a implantação de uma **infraestrutura básica e enxuta** atenderá de imediato ao ecoturismo e à população local, uma vez que o turismo de aventura está em curso mesmo sem a existência de nenhuma infraestrutura, na precariedade total. Tal abordagem visa dar **tempo e maturidade à implantação e consolidação da infraestrutura UC**, sem impor uma infraestrutura que talvez não atenda adequadamente ao dia-a-dia da unidade, mas sim um planejamento mínimo que pode ser readequado conforme a necessidade e magnitude da demanda futura, promovendo a menor intervenção paisagística e ambiental possível,

uma vez que o público alvo da UC (ecoturistas) está mesmo é atrás de áreas de **aspecto prístino**.

Deste modo, de imediato é importante que seja instalada uma **sede para a UC** (8-A, Vale do Tambopata, Peru), interligada ou com uma **biblioteca ambiental** comunitária, **estacionamento**, **área de camping** (8-B, *Far-Out Camping*, Milopotas - Grécia), **atracadouros privados e/ou privados** (8-C, Equipe EcoAção, Brotas - SP) para o embarque e desembarque de botes para atividades ecoturísticas e a instalação de **passarela suspensa** (8-D, Vale do Tambopata, Peru) para o acesso ao Fervedouro do Alecrim, tudo seguindo princípios de bioconstrução ou bioarquitetura.

A figura 8 exemplifica algumas **possibilidades de bioconstrução** a partir dos recursos naturais locais de São Félix do Tocantins:



A



B



C



D

Figura 8: (A) Pousada; (B) área de camping, (C) embarque de rafting e (D) passarela suspensa.

A bioconstrução ou bioarquitetura é um conceito que **une ecologia, arquitetura e urbanismo**. Revela técnicas e modos de construção em harmonia com a natureza e os seus recursos, promovendo o equilíbrio entre o meio ambiente e o progresso humano, e ao mesmo tempo em que ajuda o homem a habitar o mundo de forma digna e sem destruí-lo. **A realidade das construções e muitos mobiliários em São Félix do Tocantins é a da bioconstrução**, realizada nas áreas rurais e principalmente na comunidade quilombola do Prata. Assim, não há necessidade de convencer locais dessa possibilidade. Na verdade o que falta mesmo é o **aprimoramento da técnica e absorção de novas visões de concepções arquitetônicas** que façam uso dos recursos naturais mais abundantes

localmente. Dois bons caminhos a ser percorrido neste sentido são a promoção local de **Curso de Bioconstrução**, onde arquitetos especializados em bioconstrução instruem teoricamente e na prática de alguma edificação necessária ao MONACC, e a leitura atenta ao livro “**Manual do Arquiteto Descalço**”, de Johan Van Lengen, disponível no DVD anexo a este Plano de Manejo.

A área vocacionada para a **sede e biblioteca é a região da Praia do Alecrim**, de modo integrado com a área reservada para o **estacionamento e camping** de visitantes e locais. Do mesmo modo, **o embarcadouro público também deverá ser na Praia do Alecrim**, já que ela é a única área pública existente na poligonal da UC, enquanto que **os embarcadouros privados podem ser pensados e executados conforme o estabelecimento de convênios e parcerias com os proprietários adjacentes à UC**, de modo que cada atracadouro possa oferecer uma programação de lazer e visitação diferenciada entre si para os visitantes e locais.

O **cercamento** da área também é algo a ser pensado e executado, mas dada a urgência em se promover outras infraestruturas, o mesmo pode ser feito paulatinamente, e após se verificar quais são as áreas da UC que sofrem maiores pressões externas. Provavelmente a face da UC afeita a região da **Praia do Alecrim será a primeira a ser cercada**, concomitante à **implantação de guarita**, mas somente depois de que a UC esteja minimamente operacional e necessitada deste tipo de infraestrutura.

Mais uma vez urge pensar no **povoado quilombola Boa Esperança e Mumbuquinha**. É fato que o MONACC não pode fornecer meios de acesso aos comunitários à sua área de residência, uma vez que a mesma é uma Unidade de Conservação Estadual que, em tese, não permite a existência das populações humanas. No entanto, há que se estabelecer convênio com a gestão do PEJ a fim de remediar momentaneamente ou sanar em definitivo o acesso por terra destes às suas terras ancestrais. É importante que qual seja a solução dada, provavelmente uma **ponte de madeira com guarda corpo**, que a mesma não inviabilize o alcance dos objetivos e a execução dos Planos de Manejo do PEJ e do MONACC.

2.9.3. Visões e oportunidades dos grupos de interesse do MONACC

Em São Félix do Tocantins está instalada uma **atividade pecuária de baixo retorno financeiro** e também de baixo impacto ambiental, de subsistência e de retorno financeiro pouco significativo aos pecuaristas. **O gado é criado de modo extensivo e fazendo uso de gramíneas nativas** (basicamente o capim-agreste) para sua alimentação. Aliado também à indicação de restrição das atividades agropecuárias, se verifica ainda existente **dificuldade de escoamento da produção** por via terrestre e hídrica, o que no momento inviabiliza o fortalecimento dessas atividades, já que há previsão de asfaltamento da TO-030 num prazo de até cinco anos. A gestão da UC pode se apropriar deste cenário de **insipiência do agronegócio e forte presença da agricultura tradicional e familiar** de modo a fortalecer os agropecuaristas locais antes que o cenário se reverta e se viabilize a presença dos agentes do agronegócio, que no mais das vezes afasta o homem humilde do campo para que o mesmo inche as cidades.

Tal como há uma série de ações humanas com potencial de ameaçar a integridade dos ecossistemas locais, que são complementos ao atrativo do funcionamento do ecoturismo no MONACC, há também uma série de oportunidades no entorno humano para se alcançar conjuntamente os objetivos do manejo da UC. Dentre algumas possibilidades destacam-se como mais importantes o(a):

- incremento da efetividade da proteção da biodiversidade e os ecossistemas naturais;
- estímulo ao desenvolvimento regional através do ecoturismo;
- fortalecimento do apoio do público ao Monumento e a conservação em geral;
- aumento dos recursos financeiros para o manejo do Monumento; e
- estabelecimento de alianças estratégicas com os interessados e afetados.

2.10. Conclusões para o manejo

Historicamente a criação de Unidades de Conservação como estratégia de proteção antecede a ideia de ecoturismo (BENVINDO, 2009). No caso do MONACC houve o contrário, sendo **a demanda por promoção e regulamentação do turismo de aventura o motivador primordial para a criação desta UC**. Assim, sua gestão está favorecida na implementação do ecoturismo, uma vez que ele é o mote da UC, e não apenas uma possibilidade de gestão.

A lógica de gestão do MONACC deve prever a **desapropriação de terras particulares como sendo a última solução para se dirimir dificuldades de convivência** entre as atividades de um ou mais proprietários particulares com os objetivos de gestão da UC. É que não sem razão a desapropriação de terras sempre é um tema delicado e requer muita sensibilidade e sinceridade por parte da gestão (PUTNEY & GONÇALVES, 2001). Um **processo não sensitivo pode resultar em oposição** ao Monumento, traduzidos em atos de violência ou na destruição dos recursos naturais, seja por meio do uso de queimadas, desmatamentos ou mesmo parcelamento indevido e novas ocupações. Portanto, se necessária, é muito importante acompanhar a desapropriação com uma **campanha de informações oficiais**, no intuito de se delinear objetivamente o processo, negociar em boa fé e com consistência, não se acordar nada verbalmente, e esclarecer rumores ou informações equivocadas ou maldosas.

Atualmente o cenário internacional, nacional e tocantinense para a proteção da biodiversidade via unidade de conservação não poderia ser pior, onde as sucessivas crises econômicas desviaram os recursos destas atividades para o salvamento de bancos e investimentos especulativos (eis aqui velho paradigma), grupos de pressão tomaram de assalto os sistemas legislativos nacionais, ao mesmo tempo em que influenciam os estaduais. No entanto, se verifica um **despertar – tardio, diga-se – das municipalidades para a questão ambiental**, onde Sistemas municipais de unidades de conservação, Conselhos de meio ambiente e unidades de conservação são criados. Neste sentido, reforça-se a importância de uma boa gestão e manejo do MONACC, primeira UC de proteção integral tocantinense, a fim de que a mesma possa servir de modelo para que outros municípios sigam seus passos.

A atuação dos governos, principalmente os estaduais, tem promovido a **criação das Unidades de Conservação**, mas não se pode dizer o mesmo em relação ao **gerenciamento**. Por isso, as Unidades de Conservação no Brasil têm sido caracterizadas por certos autores como **“ficções jurídicas” e “parques de papel”** (MORSELLO, 1999; BRITO, 1998 *apud* VALLEJO, 2002).

3. MEIO FÍSICO

Os componentes do meio físico (abióticos) do MONACC estão descritos com base em **informações secundárias disponíveis** na literatura e no conhecimento dos envolvidos com os processos de planejamento e implementação do Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão, assim como está baseado em **informações primárias levantadas** e sistematizadas pela equipe multidisciplinar responsável pela elaboração do Plano de Manejo.

Sempre que pertinente buscou-se representar a informação na **abrangência do MONACC**, no entanto, alguns mapas estão amostrados para o território de São Félix do Tocantins, uma vez que o detalhamento ou importância da temática considerada extrapola a área da UC e da sua zona de amortecimento.

3.1. Aspectos climáticos

O **bioma Cerrado** está instalado no Brasil Central há pelo menos 40.000 anos e sua evolução vem ocorrendo sob **equilíbrio dinâmico com as alterações climáticas** (SALGADO-LABOURIAU, 2005). Ao final da última glaciação, entre 36.000 e 28.000 anos antes do presente (AP), vigorava na região clima úmido e relativamente frio (SALGADO-LABOURIAU, 2005; SUGUIO, 2010). Essas condições perduraram até 20.000 anos AP, mas após a deglaciação no Holoceno (12.000 anos AP) seguiu-se uma longa fase seca e quente. Essas condições mais secas que as atuais vigoraram até cerca de 7.000 anos AP. Após 5.000 anos AP prevaleceu um clima semiúmido com uma estação seca bem definida, similar ao clima atual.

De acordo com MULLER (2003), o **clima da região do Jalapão resulta da interação entre a dinâmica atmosférica e atributos da paisagem** que alteram os fluxos da matéria e energia advectivos inerentes aos diferentes sistemas da circulação regional.

Em São Félix do Tocantins e em toda a região do Jalapão existem **duas estações contrastantes**, uma primeira com um **período chuvoso** advindo da expansão do ar continental amazônico e outra de **período seco**, com o deslocamento de parte significativa do Anticlone Tropical do Atlântico Sul para o interior do continente sul-americano. As diferenciações climáticas regionais na Zona Intertropical são resultantes da distribuição espacial e temporal das chuvas, onde a duração e a intensidade do período chuvoso são os determinantes do regime climático regional (SANTOS *et al.*, 2012).

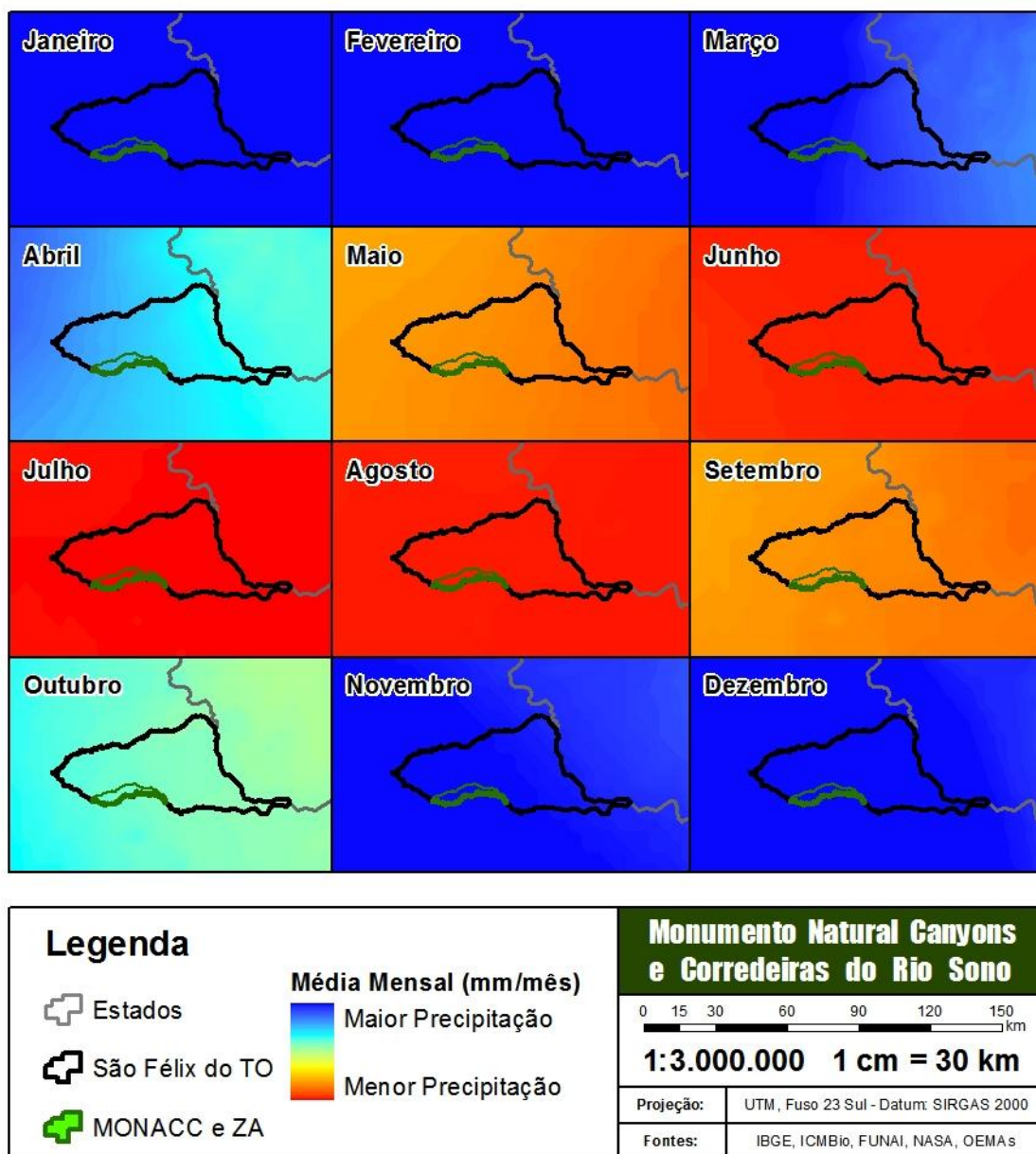
Segundo MULLER (2003), a precipitação total média regional situa-se entre 1.500 mm a 1.700 mm, decrescendo de leste para oeste. **A concentração das chuvas** entre os meses de **outubro e abril é da ordem de 90 a 97%**, índice percentual extremamente elevado, em contraste com os índices de 3 a 10% da porcentagem de chuvas ocorridas na estação seca em relação ao total médio anual. Os índices de concentração são crescentes no sentido norte-sul, coincidentemente com a diminuição dos totais pluviométricos mensais.

Sob a ação do ar continental úmido, entre outubro e abril, são precipitadas quantidades de chuvas superiores a 90% em relação ao total médio anual, caracterizando uma **estação pluvial relativamente intensa de cerca de sete meses**. A partir do final do outono até o início da primavera ocorre a expansão sobre a porção central da América do Sul do Anticlone Tropical do Atlântico Sul, inflado pela atuação do Anticlone Polar Atlântico (MULLER, 2003 & NIMER, 1989).

Segundo MULLER (2003), os sistemas atmosféricos derivados da circulação deste anticiclone são portadores de **elevado grau de estabilidade sobre o continente**. Sob a

influência do sistema de circulação do Anticiclone do Atlântico Sul, observa-se o tempo estável com **tardes quentes e muito secas**, em contraste com as madrugadas frescas ou, por vezes, frias.

O mapa 2 apresenta a **precipitação média mensal em São Félix do Tocantins**, ilustrativo dos processos climáticos:



Mapa 2: Caracterização climática de São Félix do Tocantins.

Segundo SANTOS *et al.* (2011), as **temperaturas atmosféricas no Jalapão são ditadas por sua continentalidade, pela latitude e pelo relevo**. Deste modo São Félix do Tocantins apresenta temperaturas elevadas e com grandes amplitudes anuais, o que reflete a sua distância do litoral. **Os maiores índices térmicos são verificados entre julho e setembro, com máximas em torno de 37° C**. De acordo com ANDRADE *et al.* (2004), nas áreas sob clima mais úmido registra-se excedente hídrico durante todo o período chuvoso.

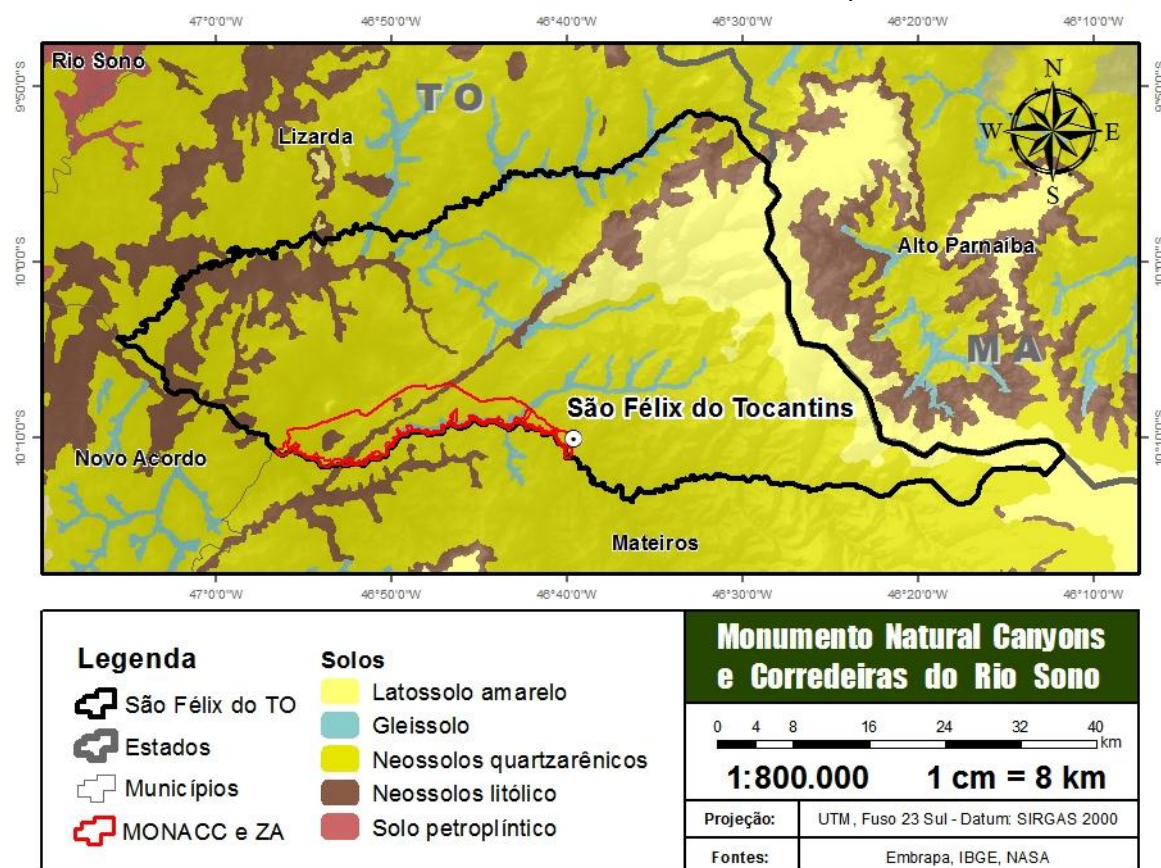
Em relação à insolação, os dados referem-se ao número efetivo de horas de brilho solar, sistematizado por meio de heliógrafo por MULLER (2003) e compilados para a APA do Jalapão, UC próxima ao MONACC. Os resultados apontam que **as temperaturas médias anuais apresentam valores entre 23,5 e 26,5º C**. O padrão de distribuição apresenta o decréscimo dos valores da temperatura de Sudeste para Noroeste na APA do Jalapão, informando que regionalmente São Félix do Tocantins pode apresentar valores de temperatura mais amenos que os municípios mais ao leste e ao sul.

Embora haja **pouca variação térmica entre os meses mais quente e mais frio**, conforme MULLER (2003), o período mais quente ocorre na passagem do inverno para a primavera, em setembro, com valores de temperatura entre 25,7º e 28,6º C. Considerando o grau de ressecamento da paisagem, com pouca umidade no solo para ser evaporada, a maior parte da radiação líquida é transformada em fluxo de calor sensível.

3.2. Solos

A caracterização dos solos do MONACC foi baseada segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS, desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa (EMBRAPA, 1999). O SiBCS encontra-se atualmente estruturado apenas até o seu 4º nível categórico (Subgrupo), portanto, apresenta-se a classificação dos solos até este nível. Em parênteses estão as denominações anteriores das classes de solos, quando diferentes da atual.

A distribuição dos **solos em São Félix do Tocantins** e na área e zona de amortecimento do Monumento Natural está demonstrada no mapa 3:



Mapa 3: Solos em São Félix do Tocantins.

No território de São Félix do Tocantins são **quatro as tipologias de solos**: neossolo quartzarênico (areia quartzosa), gleissolo, latossolo amarelo e neossolo litólico (solo litólico). Nas áreas da UC predominam três destas classes: neossolo quartzarênico, neossolo litólico e gleissolo.

Neossolos quartzarênicos são solos constituídos por material mineral, com sequência de horizontes A-C, sem contato lítico dentro de 50 cm de profundidade, apresentando textura de areia ou areia franca nos horizontes até, no mínimo, a profundidade de 150 cm a partir da superfície do solo ou até um contato lítico; são essencialmente quartzosos, tendo nas frações areia grossa e areia fina 95% ou mais de quartzo, calcedônia e opala e praticamente ausência de minerais menos resistentes ao intemperismo.

O neossolo quartzarênico assume grande relevância para São Félix do Tocantins devido compreender mais de 60% das áreas municipais, porém estão bem relativizados quantitativamente junto à calha do rio Soninho foco da conservação e promoção do ecoturismo, pois nestas áreas predominam os Gleissolos. Na UC eles estão mais afetos à zona de amortecimento, embora esteja presente na UC após o encontro do rio Soninho com tributário da margem esquerda, o córrego do Salto.

Gleissolos são solos minerais hidromórficos, com horizontes glei abaixo do horizonte superficial A ou de horizonte hístico com menos de 40 cm; ou com horizonte glei começando dentro de 50 cm da superfície sem nenhum tipo de horizonte diagnóstico acima do horizonte glei ou sem horizonte plântico ou vértico ou B textural com mudança textural abrupta coincidente com horizonte glei. Compreendem quase 5% de São Félix do Tocantins e predominam quase que todo o restante do Monumento Natural.

Na ordem dos **Latossolos** estão compreendidos solos de boa drenagem, caracterizados por apresentarem um horizonte B latossólico sob vários tipos de horizontes diagnósticos superficiais, exceto H hístico. Nas chapadas e nos solos de origem de chapadas predominam os latossolos amarelos, que se apresentam com textura de arenosa à média. Seu elevado grau de intemperismo é responsável por quantidades muito baixas de elementos nutrientes, refletidos nos baixos valores de soma e saturação de bases. Por outro lado, apresentam boa drenagem interna, condicionada por elevada porosidade e homogeneidade de características ao longo do perfil e, em razão disto, elevada permeabilidade. Este fato os coloca, quando em condições naturais, como solos de razoável resistência à erosão de superfície (laminar e sulcos). Estão presentes em 16,86% de São Félix do Tocantins e não se verifica sua ocorrência na região da UC.

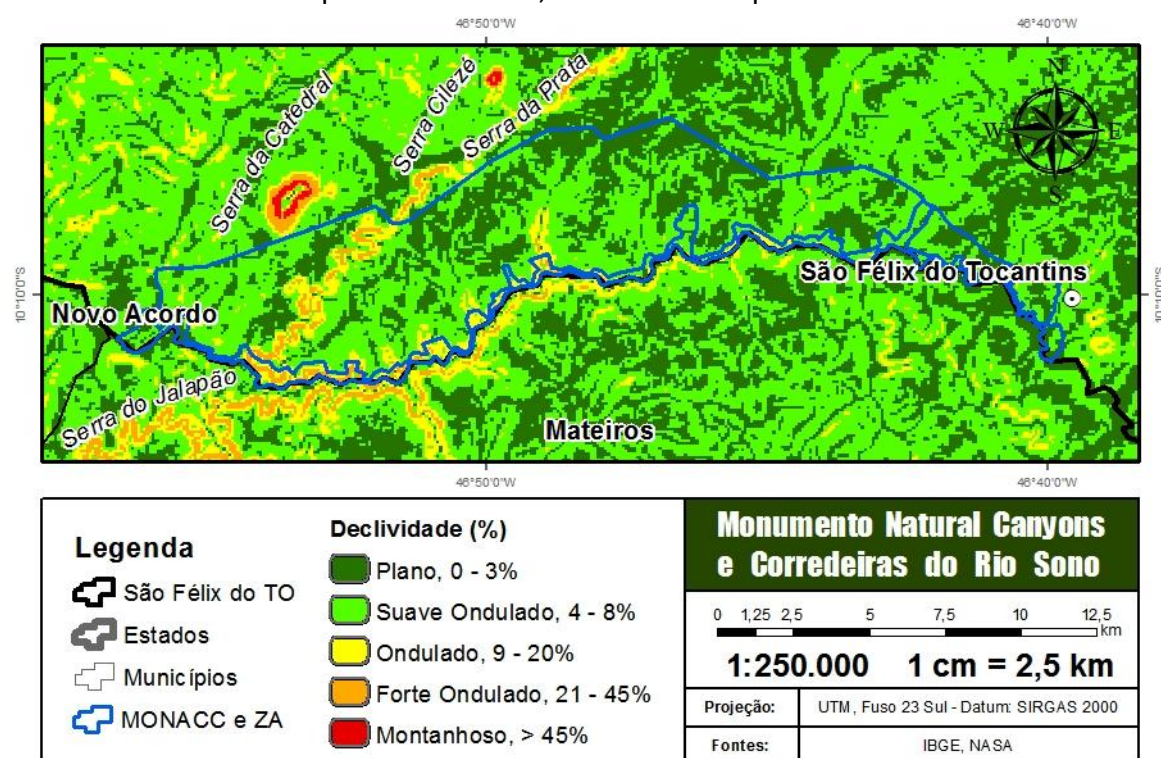
Os **Neossolos litólicos** são solos minerais não hidromórficos, pouco desenvolvidos, muito rasos ou rasos, com horizonte A sobre a rocha, ou sobre horizonte C ou Cr, ou sobre material com 90% ou mais de sua massa (por volume) constituída por fragmentos de rocha, com diâmetro maior que 2 mm e que apresentam um contato lítico dentro de 50 cm da superfície do solo. São solos com textura variável e muito heterogêneos quanto a suas propriedades químicas, apresentando-se na região do Jalapão como distróficos e com textura média e arenosa. Têm sua origem relacionada à litologias pelíticas (argilitos e folhelhos) e a arenitos, e ocorrem sob vegetação de Campo Cerrado, Cerrado Tropical Caducifólio e mesmo Vereda Tropical. Preferencialmente ocupam locais com maiores declividades, geralmente encostas de morros e até mesmo cabeceiras de córregos. Provavelmente em São Félix do Tocantins e na UC associados ao divisor de águas do ribeirão Brejão e rio Soninho. Em São Félix do Tocantins ocupam pouco mais de 10% da área municipal.

No mais, por ser formado em **grande parte das terras é constituída por solos arenosos**, como foi demonstrado anteriormente, a região do Jalapão é, segundo BRITO (2009), **imprópria para a prática de agricultura ou pecuária**.

3.3. Declividade

As classes de declividade no MONACC seguem o modelo de declividade apresentado por LEMOS & SANTOS (1984, *apud* SANTOS *et al.*, 2011). A declividade se estabelece em **cinco classes: Plano**, de 0 a 3% de declividade; **Suave Ondulado**, de 4 a 8%; **Ondulado**, de 9 até 20%; **Forte Ondulado**, de 21 até 45% e **Montanhoso**, acima de 45%. A fonte da declividade advém do geoprocessamento no Modelo Numérico do Terreno (MNT) de 90 m de resolução espacial, dos dados *Shuttle Radar Topography Mission* (Srtm), da Agência Norte-Americana Aérea e Espacial - Nasa.

As classes de declividade na UC e adjacências se apresentam de modo agregado e fortemente influenciada pela rede hídrica, conforme o mapa 4:



Mapa 4: Declividade nas áreas do MONACC.

As **áreas planas** (de 0 a 3%) são associadas às áreas de Suave Ondulado (de 4 a 8%) e estão localizadas principalmente na fração na zona de amortecimento da UC. Elas estão diretamente **relacionadas com os interflúvios ou interstícios hídricos** (áreas mais altas planificadas por intemperismo entre dois ou mais rios), principalmente os do ribeirão Desabuso, ribeirão Jaburu e córrego Palmeira. No restante da ZA predomina um relevo Suave Ondulado (de 4 a 8%) e elementos isolados de Ondulado (9 a 20%) e Forte Ondulado (21 a 45%). **Declividades do tipo Montanhoso (maiores que 45%) estão presentes apenas fora da ZA e da área da UC**, associadas às formações serranas que perfilam no horizonte da UC, formando uma bela composição paisagística. Nas áreas externas da UC estas geomorfologias isoladas e pontuais e lineares são reconhecidas nas cartas topográficas e localmente como Morro do Mandacaru ou serra da Catedral, serra

Cilezé, serra da Prata, serra do Caracol e serra do Jalapão.

Importante ressaltar que a declividade do tipo Montanhoso não identifica a formação geológica denominada montanha, que está presente na região em percentuais mais elevados que o informado, mas tão somente as declividades mais acentuadas.

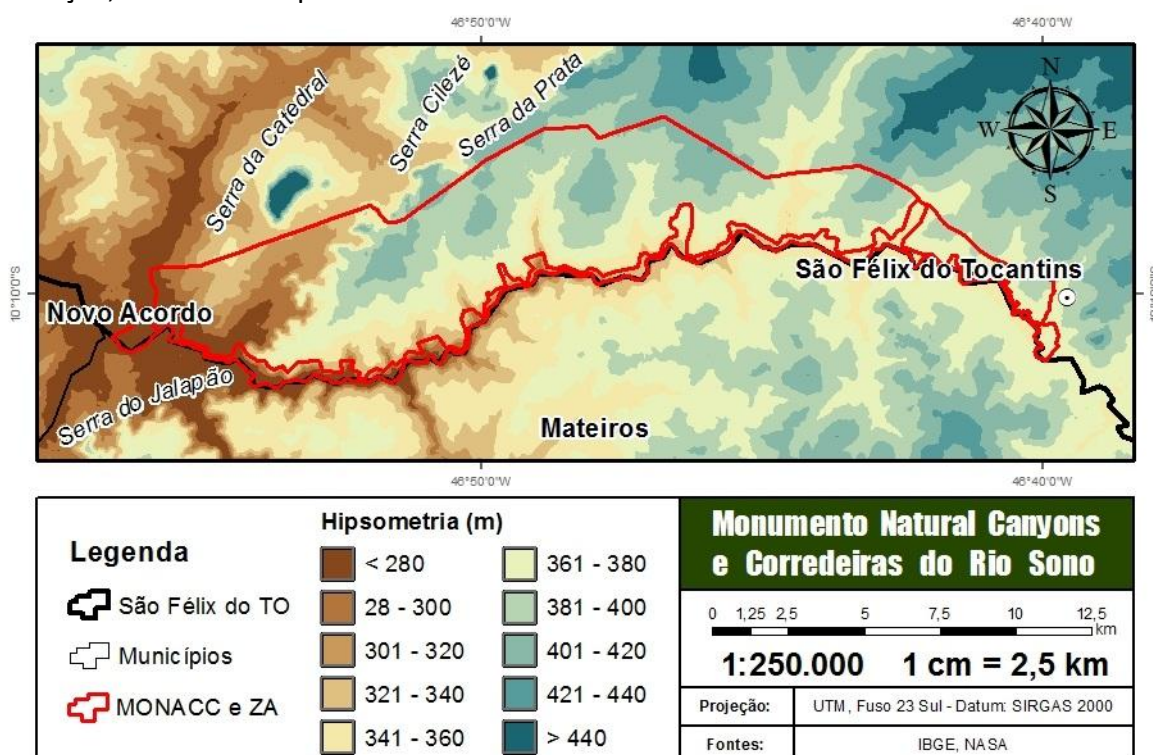
Conforme OLMOS (2007), **a heterogeneidade de relevos no Jalapão resulta em comunidades vegetais altamente diversas**, coexistindo em áreas relativamente limitadas.

Este conjunto de serras e chapadas se configura em um **horizonte de contínua beleza cênica na região**, e mesmo que externo e distanciado da área foco do MONACC, são mais um forte argumento a ser trabalhado como **atrativo de turistas interessados na contemplação da paisagem** e em turismo de aventura seguro e diferenciado. Importante ressaltar que as duas características motivadoras da criação de uma Unidade de Conservação municipal no território de São Félix do Tocantins, canyons e corredeiras, são geomorfológicas (SANTOS *et al.*, 2011).

3.4. Hipsometria

A hipsometria da UC é a informação derivada dos **valores acumulados de 20 em 20 m**, iniciando pela classe altimétrica mais baixa no entorno da UC (valores menores que 280 m de altitude em relação ao nível do mar) até a classe mais alta (maior que 440 m). A fonte da hipsometria é o fatiamento altimétrico dos dados do MNT, de 90 m de resolução espacial, dos dados Srtm da Nasa, já citados acima.

Na distribuição das classes hipsométricas adjacentes ao MONACC, se verifica que o modelado terrestre se apresenta num gradiente leste-oeste de aumento contínuo da elevação, conforme mapa 5 abaixo:



Mapa 5: Hipsometria nas áreas do MONACC.

No fatiamento de 20 m, ao longo da calha do rio Soninho afeita à UC se verifica uma homogeneidade de classes hipsométricas, muito embora tal trecho corresponda a

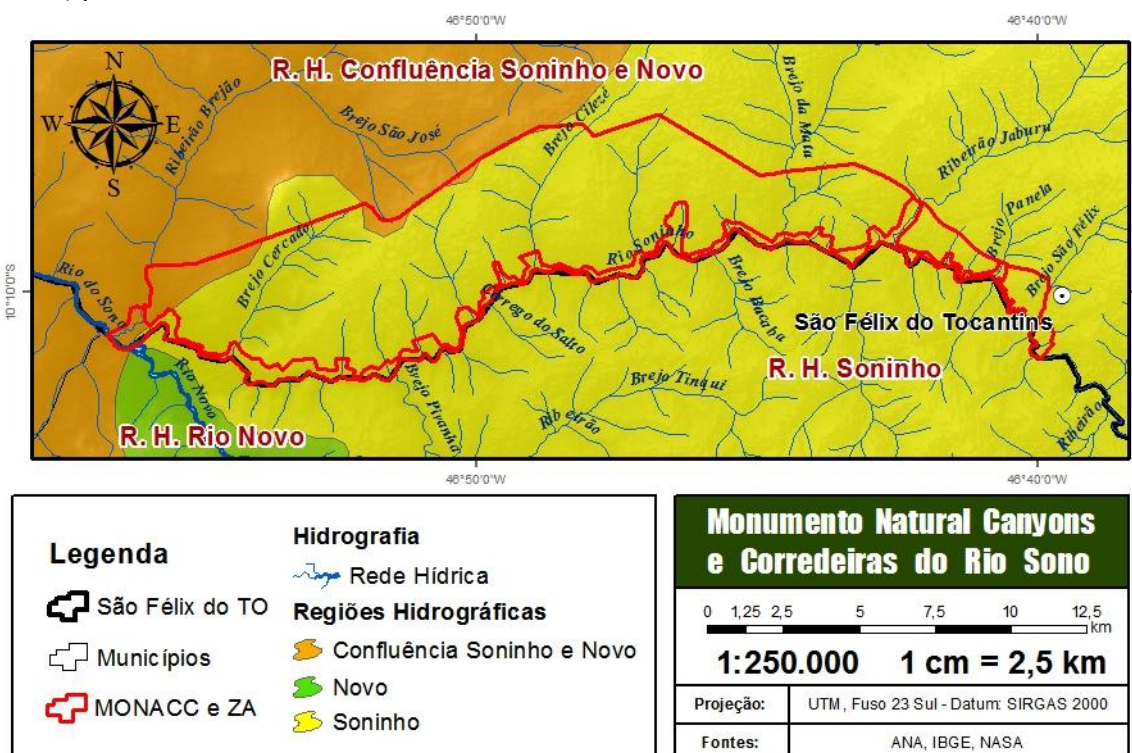
cerca de 35 km de extensão. É que, embora haja corredeiras e cachoeiras ao longo do rio Soninho, no trecho da área do MONACC de interesse à conservação e ao ecoturismo local, as mesmas estão inseridas em um vale muito bem encaixado e preservado, entremeado de remansos entre os pontos de descida de rafting mais radical (**segundo os profissionais da operadora de ecoturismo Rota da Iguana, os obstáculos naturais do MONACC podem ser caracterizados como de nível II, de fácil à média dificuldade**), como a cachoeira da Jalapinha, cachoeira das Araras e a corredeira do Márcio.

Do ponto de vista hipsométrico, é interessante destacar que nos vários meandros do rio Soninho há **natural deposição sedimentar, formando praias atrativas na margem direita** (área externa ao Parque Estadual do Jalapão) para o lazer e contemplação, tal como a praia do Arapuá. Todas estas atrações potenciais estão relativamente próximas à rodovia TO-030, numa média de 4 a 5 km.

3.5. Hidrografia/hidrologia

SANTOS *et al.* (2011), partindo do inventário das bacias hidrográficas de 3ª ordem da Agência Nacional de Águas - ANA (ANA, 2011) sistematizou uma subdivisão nominada de região hidrográfica (RH), isto é, subdivisão de bacias hidrográficas em frações menores possuidoras de percepção territorial homogênea. Conforme estes autores, tal subdivisão objetivou informar quais as principais divisões hidrográficas de importância para o município e para a UC, assim como identificar a toponímia das principais drenagens que ocorrem no território.

O mapa 6 apresenta a regionalização hidrográfica sistematizada em SANTOS *et al.* (2011) para a área e ZA do MONACC:



Mapa 6: Hidrografia semidetalhada nas áreas do MONACC.

Encontram-se em **São Félix do Tocantins** frações de quatro regiões hidrográficas: Sono, Caracol, Rio Novo/Soninho, Soninho e Rio das Pratas. Na UC são três as principais

RHs, sendo a **RH Soninho a principal, abarcando quase a totalidade da área e ZA da UC**. Outra RH importante é a da confluência entre o rio Soninho e Novo, mais a oeste da UC e pegando parte da porção norte da ZA. A RH Rio Novo possui área ínfima na UC, mas é de suma importância regional, já que é a partir dela que se forma o rio Sono, quando as águas do Novo se juntam com as águas do rio Soninho.

Assim, para a UC é a região hidrográfica do rio Soninho a mais importante, uma vez que o Monumento Natural está localizado quase que integralmente nela. Segundo SANTOS *et al.* (2011), a RH Soninho é a que mais possui áreas no município de São Félix do Tocantins, especificamente 37,91% do total. O rio Soninho é parcela do limite sul municipal e na sua RH, se encontram o rio Desabuso (localmente nominado córrego Desabusa), ribeirão Jaburu (córrego Jaburu) e seus respectivos tributários. As **veredas destes são repletas de palmeiras do buriti (*Mauritia flexuosa*)**, anualmente fartas de frutos geradores de renda para uma **população local extrativista não exclusivamente**. Ao longo do rio Soninho os buritizais (veredas) também existem, mas de modo mais esparsos, já que este rio possui gradiente de escoamento mais célere que seus tributários, o que implica diretamente na ecologia do buriti. Também nos interflúvios e próximos às veredas dos córregos Jaburu e Desabusa se verifica a **existência do capim-dourado**, importante elemento da **identidade jalapoeira** e recurso natural promotor de aferição de renda extra ou única para parcela significativa da população local. Nas áreas naturais do capim-dourado se reveza naturalmente em sua fenologia com os campos naturais, denominados de **capim-agreste**, que atendem a mesma população extrativista que possuem gado de criação extensiva e aos pequenos pecuaristas locais, ambos descapitalizados, como um substrato alimentício ao parco rebanho bovino municipal. É na RH Soninho que se localiza a RPPN Catedral do Jalapão.

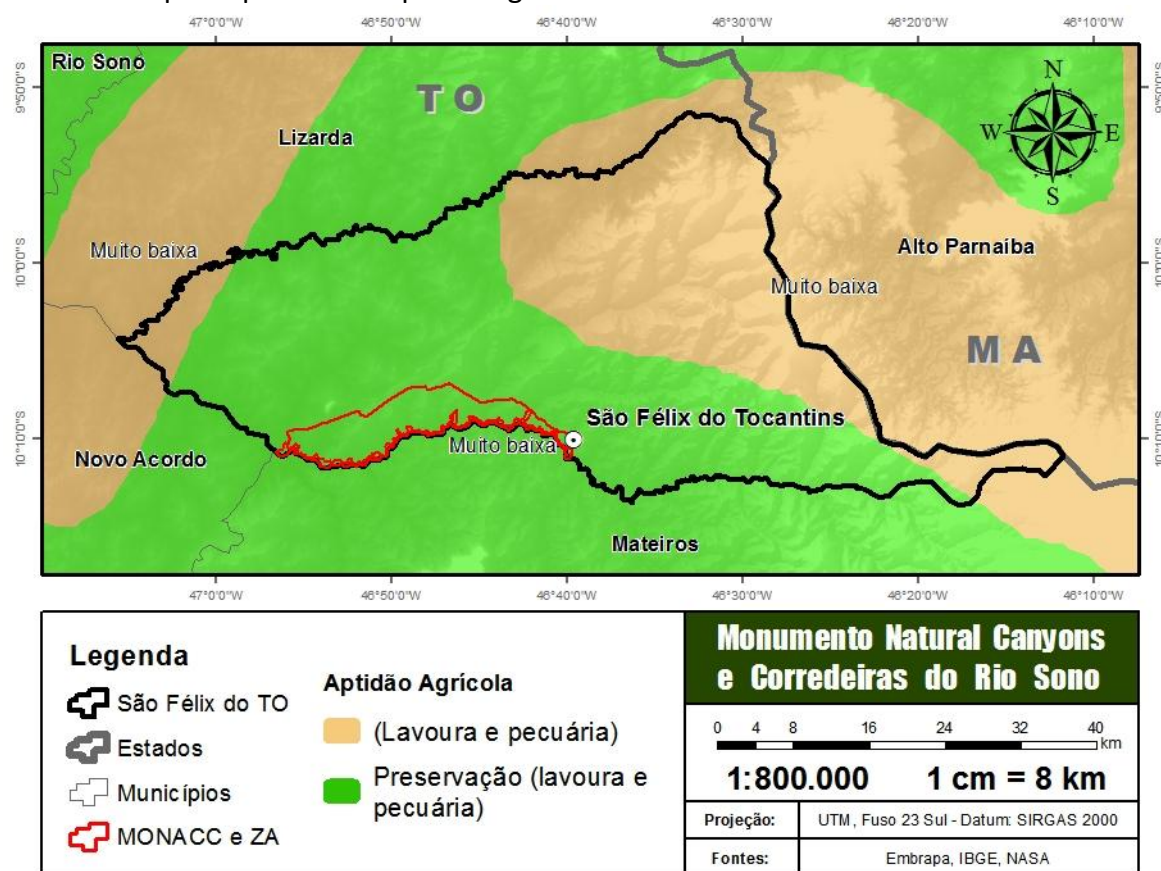
SANTOS *et al.* (2011) destacam que nas cartas topográficas o rio Sono se inicia a partir da confluência do rio Novo (que nasce na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins) com o rio Soninho (limite de Mateiros com São Félix do Tocantins). **Localmente o rio Soninho recebe a mesma nomenclatura de rio Sono**, o que pode causar certa estranheza aos que não são da região do Jalapão. Deste modo, convencionou-se chamar a Unidade de Conservação em estudo de **Monumento Natural Canyons e Corredeiras do “Rio Sono”, e não “Rio Soninho”**, embora estes atributos geomorfológicos estejam localizados no rio Soninho. Tal escolha está fundamentada na **orientação do artigo 3º do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**, que regulamenta artigos da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000 (BRASIL/PLANALTO, 2000). Assim, sempre que tratamos do rio Soninho enquanto corpo hídrico, esta será sua denominação, mas quando se tratar do rio Soninho na denominação da UC ele se denominado de rio Sono em respeito à denominação local e ao que a legislação especifica nestes casos.

3.6. Aptidão Agrícola

Conforme SANTOS *et al.* (2012), o mapeamento da aptidão agrícola de São Félix do Tocantins demonstra espacialmente as **vocações para as atividades de extrativismo, lavoura, pecuária e conservação no Município e em seu entorno imediato**, assim como a fertilidade de cada uma das áreas mapeadas. No mapeamento da aptidão agrícola a legenda segue o padrão aplicado a este tipo de temática, no qual a identificação das atividades antrópicas e de conservação iniciadas com letra maiúscula apresentam sempre boa aptidão para a área mapeada; as atividades iniciadas com letras minúsculas apresentam aptidão regular; as atividades entre parênteses apresentam-se com restrições

e as atividades não informadas na legenda são inaptas. A fonte primária dos dados de aptidão agrícola é o mapeamento realizado para todo o Brasil, realizado pela Embrapa Solos.

O mapa 7 apresenta a aptidão agrícola de São Félix e na área e ZA do MONACC:



Mapa 7: Aptidão agrícola de São Félix do Tocantins.

Na aptidão agrícola de São Félix do Tocantins **predomina a indicação de preservação com restrição às atividades de lavoura e pecuária em mais de 60% da área total municipal, sendo o restante com restrição às atividades de lavoura e de pecuária**. A área do **MONACC** está plenamente inserida na porção municipal indicada como vocacionada à **preservação e restrita à agropecuária**, dado ter sido verificada baixa fertilidade natural dos solos na maior parte do município e uma textura do solo do tipo argilosa ao longo das áreas adjacentes ao rio Sono. Nos tributários do rio Soninho os solos são mais arenosos que nas porções de interflúvios, apresentando em grande parte relevo caracterizado como positivo à implementação dessas atividades, predomínio de suave ondulado e plano ondulado, o que poderia facilitar sua mecanização a baixos custos.

Foi verificada em campo que em São Félix do Tocantins está instalada uma **atividade pecuária de baixo retorno financeiro** e também de baixo impacto ambiental, de subsistência e de retorno financeiro pouco significativo aos pecuaristas. **O gado é criado de modo extensivo e fazendo uso de gramíneas nativas** (basicamente o capim-agreste) para sua alimentação. Aliado também à indicação de restrição das atividades agropecuárias, se verifica ainda existente **difículdade de escoamento da produção** por via terrestre e hídrica, o que no momento inviabiliza o fortalecimento dessas atividades, já que há previsão de asfaltamento da TO-030 num prazo de até cinco anos.

3.7. Uso do solo e cobertura vegetal remanescente

Atualmente as principais vocações econômicas exploradas no Jalapão e em São Félix do Tocantins são o **extrativismo do capim-dourado** (figura 9-A) e do **buriti** (9-B) para produção de artesanato, a **agricultura de subsistência e a pecuária de pequeno porte alimentada em grande parte por gramíneas nativas**, sendo a principal o capim-agreste (8-B). Pensando no recurso natural local, o capim-dourado é uma das principais fontes de economia em São Félix do Tocantins, tanto que na sua sede e na comunidade do Prata existem distintas associações de artesãos (NOGUEIRA, 2011 & JALAPA, 2011).



Figura 9: (A) Campo de capim-dourado pronto para a colheita e (B) área de capim-agreste com veredas ao fundo. São Félix do Tocantins.

Conforme SCHMIDT & FIGUEIREDO (2005), a confecção de artesanato com o capim-dourado pode gerar uma **renda mensal de R\$ 100 a 600 reais por artesã(o)**, de acordo com o tempo dedicado à atividade e com o tipo de peça produzida, o que representa para muitas famílias a principal fonte de sustento. Hoje, há a figura do **“coletor de capim”**, aquele que colhe as hastes para vendê-las *in natura* aos artesãos.

As **atividades de agricultura e pecuária** de subsistência desenvolvidas pela população regional visam atender à suas **necessidades básicas** e estão relacionadas diretamente com o seu modo de vida. Essas atividades concentram-se principalmente em áreas de veredas (refrigérios⁸) e nas margens de córregos e rios, caracterizadas por solos mais férteis e naturalmente irrigados. Dentre as atividades de produção agrícola desenvolvidas, destacam-se as **pequenas “roças de toco” sob a forma de rotação de culturas**, onde são plantados principalmente grãos, que constituem a agricultura familiar.

Na produção agrícola destacam-se o milho, arroz, feijão e mandioca, e na pecuária os bovinos e muares (MMA, 2002). Essas atividades vêm sendo desenvolvidas secularmente na região e **dada a sua escala e intensidade**, representam uma **ameaça de baixo impacto aos ambientes naturais**. No entanto, com o crescimento populacional e aumento do acesso a equipamentos agrícolas, essas atividades podem ter um impacto crescente, especialmente nas frágeis áreas de preservação permanente, onde são desenvolvidas.

⁸ Riobaldo Tatarana, personagem narrador do livro “Grande Sertão Veredas” de João Guimarães Rosa, assim denomina as veredas em algumas ocasiões específicas (ROSA, 2006, pg. 318). As populações rurais de São Félix do Tocantins, principalmente as do Povoado do Prata, também assim as denominam por vezes.

Mais recentemente, **o turismo e a agricultura mecanizada têm se mostrado como dois vetores econômicos importantes para a região**. Por possuir várias belezas cênicas e atrativos naturais como as dunas e formações rochosas, além de fervedouros, rios e cachoeiras, **o Jalapão foi recentemente descoberto como polo turístico**, vivenciando nos últimos anos um aumento significativo no número de estabelecimentos hoteleiros, operadoras de turismo e visitantes. Os principais atrativos estão localizados dentro e no entorno do Parque Estadual do Jalapão, do qual São Félix do Tocantins é vizinho.

O artesanato local é desenvolvido com a palha do buriti (*Mauritia flexuosa*) e principalmente com o capim-dourado (*Syngonathus nitens*). Eles são aplicados na confecção de cestas, bolsas, chapéus e bijuterias, entre outros utensílios. Conforme SCHMIDT *et al.* (2007), o artesanato do capim-dourado chegou ao Jalapão em meados de 1920 pelas mãos dos índios Xerente. A arte do trançado do capim-dourado foi aprendida por moradores da comunidade quilombola Mumbuca e, desde então, foi disseminada por toda a região e comunidades do Jalapão. Atualmente, com o aumento do turismo e disseminação nacional do capim-dourado, **o artesanato se tornou uma importante fonte de renda para as comunidades locais**: o artesanato rende cerca de US\$1.800/artesão anualmente (cerca de R\$345,00/mês), sendo especialmente importante para mulheres (SCHMIDT *et al.*, 2007).

3.8. Diferenciais ambientais locais

3.8.1. Praia e Fervedouro do Alecrim

Fervedouro é um conjunto de nascentes concentradas em um único poço de água levemente morna e constantemente borbulhante, em decorrência da força das águas surgentes que brotam na areia. A existência de fervedouros é um **diferencial ambiental característico da região do Jalapão**, representando uma experiência única de contato e intimidade com a natureza. Quando seu usufruto é praticado adequadamente, sem grandes algazaras, música, drogas lícitas ou ilícitas, pode se afirmar sem cair no exagero que a experiência se torna tão forte a ponto de trabalhar no imaginário pessoal em favor da conservação daquele local e seu entorno, dado ser uma possibilidade hoje tão remota de se sentir o meio ambiente na sua total “integridade” e força. Não obstante essa força da natureza, os **fervedouros são ambientes extremamente frágeis**, sendo caracterizados por uma alta vulnerabilidade aos impactos da visitação (ADORNO *et al.*, [s.d.]).

Cada fervedouro do Jalapão possui características únicas, tais como tamanho, pressão da água surgente e nível de fluatuabilidade, presença ou não de pequenos peixes, infraestrutura (positivamente rústica) de acesso e descanso, areia mais ou menos “cantante”, vegetação adjacente, sombreamento e restrição de acesso.

São vários os **fervedouros existentes no Jalapão**, dentre os quais se destacam o Fervedouro do Alecrim (figura 10-A), do Buriti (10-B) do povoado Mumbuca (10-C), do Ceixa (10-D) e o fervedouro da Korubo, este último de acesso exclusivo via agência de viagem homônima.



A



B



C



D

Figura 10: (A) Fervedouro do Alecrim, (B) do Buriti, (C) do povoado Mumbuca e (D) do Ceíça.

A figura 11 indica o acesso da praia e Fervedouro do Alecrim em relação à sede de São Félix do Tocantins:



Figura 11: Acesso ao fervedouro e Praia do Alecrim em relação à sede de São Félix do Tocantins.

Fonte: WIKILOC ([s.d.]).

O **Fervedouro do Alecrim** é um poço de água morna e borbulhante em decorrência das nascentes que brotam da areia (ICMBIO, [s.d.]b). Está localizado praticamente ao lado da Praia do Alecrim, numa distância de cerca de 400 metros dela. Em relação à sede de São Félix do Tocantins, são **cerca de 1,8 km de distância**, com leve declive de cerca de 30 metros (WIKILOC, [s.d.]). Ele é o **maior dos fervedouros** do Jalapão, bem arredondado e medindo cerca de 15 metros de diâmetro, assim como também é o mais próximo de uma sede municipal, sendo seu acesso também o menos problemático, uma vez que se encontra em uma área pública, hoje constituinte do MONACC.

Embora não haja ainda estudos aprofundados de como se originaram, nem de sua capacidade de carga recreativa, o uso é aberto e muitas vezes impróprio, onde se narra até **lavagem de carros e motos de rally nos fervedouros do Jalapão**. Segundo McCOOL (1996), mais importante que a questão de “quantos visitantes são demais?” num determinado atrativo natural, é a **preocupação com o comportamento desses visitantes**. Várias pesquisas mostravam que muitos problemas do uso recreativo de atrativos naturais em unidades de conservação eram gerados não exatamente em função do número de pessoas, mas sim do comportamento reprovável destes.

Além de **belo e único**, o Fervedouro do Alecrim é naturalmente um **ambiente frágil e limitado em sua capacidade de oferecer serviços de ecoturismo e recreação** ao público visitante. À priori, não existe uma regulamentação do limite para o uso público de qualquer fervedouro na região do Jalapão, sendo que as especificidades para o Fervedouro do Alecrim devem ser buscadas por meio de pesquisas mais aprofundadas *in loco*, buscando manter este ambiente único como um bem coletivo e preservado, mas sem que haja restrições severas para o seu usufruto. Este Plano de Manejo estabelece como **capacidade de carga recreativa a presença de até cinco pessoas ao mesmo tempo, até que numero diverso seja especificado em trabalhos científicos e adotado pela administração do MONACC**.

A **Praia do Alecrim** (figura 12-A) é um dos principais pontos de lazer e recreação para a população de São Félix do Tocantins, onde anualmente ocorrem festividades e shows promovidos pela prefeitura local, visando proporcionar lazer e renda à população São Felense. Atualmente ela é o **embarcadouro preferencial para os botes e caiaques** (12-B), já que seu acesso é facilitado e a calha do rio Soninho logo após dela oferece um remanso bem interessante para o repasse e exercício de instruções de como proceder nas atividades de ecoturismo.



A



B

Figura 12: (A) Praia do Alecrim e (B) saída de botes e caiaque na Praia do Alecrim.

3.8.2. Corredeiras e Canyons do rio Soninho

O Jalapão é um local rico em corredeiras, canyons e cachoeiras passíveis de exploração da prática de turismo de aventura, muitas já com algum grau de aproveitamento comercial. Esta realidade não é diferente no **MONACC, que possui e oferece um circuito interessante de corredeiras e pequenas cachoeiras** para essa prática, que atualmente tem sido explorada pela equipe de ecoturismo Rota da Iguana. Além da aventura proporcionada, a beleza cênica dessas corredeiras, cachoeiras e canyons são entremeadas por remansos e protegidas pelo próprio Monumento Natural na margem direita do rio Soninho, assim como na margem esquerda do rio Soninho pelo Parque estadual do Jalapão.

No MONACC esses atrativos naturais possuem denominações como cachoeira da Jalapinha (figura 13-A), corredeira do Márcio (13-B) e remanso da Burra (13-C).



A



B



C

Figura 13: (A) Cachoeira da Jalapinha, (B) corredeira do Márcio e (C) remanso da Burra.

Nestes locais é possível a realização segura de turismo de aventura bastante diversificado, tal como rafting, bóia-cross e canoagem. Conforme informa a equipe Rota da Iguana, **o grau de dificuldade dos obstáculos naturais no MONACC é do tipo II.**

O grau de dificuldade de uma corredeira depende das características do rio e do regime de chuvas na região. A classificação das corredeiras é conforme abaixo ((AMBIENTEBRASIL, [s.d.]):

- **I, II e III → Indicadas para os iniciantes:** na II as corredeiras são fáceis e com ondas estáveis; Na III as ondas são mais altas e irregulares, com as passagens mais estreitas e manobras mais difíceis;
- **IV → Para intermediários:** o percurso conta com águas mais turbulentas e requer manobras precisas;
- **V → Somente para os profissionais:** as corredeiras são muito difíceis; e
VI → Indicada para os praticantes com elevado grau de conhecimento do esporte e do local explorado: geralmente praticado em locais que sofreram ou sofrerão chuvas muito fortes.

No Brasil, a maioria das corredeiras são de níveis III e IV. Geralmente no rafting um bote pode levar de seis a oito pessoas, sempre junto a um instrutor que vai orientar as manobras e que conhecem a fundo todas as dificuldades do rio. O rafting pode ser praticado **à partir dos sete anos de idade**, o que proporciona desde a mais tenra idade o contato com a natureza e, para muitos, funciona como terapia anti-stress, além de demonstrar na prática o valor do trabalho em grupo.

3.9. Conclusões para o manejo

O **diagnóstico do meio físico** demonstrou os principais aspectos climatológicos, do meio físico natural, assim como os diferenciais ambientais locais. Este conjunto de informação **atende como referencia mínima para o bom manejo e gestão do MONACC**, e deve sempre ser adensado a partir de novas pesquisas que surgirão ao longo do tempo, mas principalmente pelo **aprendizado impírico** adquirido diuturnamente pelos responsáveis pela gestão da UC.

Em relação à **aptidão agrícola** do município, seu indicativo nos informa que o município não possui vocação natural para o estabelecimento de grandes projetos de agricultura e pecuária, sendo realmente **vocacionado para a atividade de conservação**. De imediato resta como saída para a dinamização das atividades em curso no meio rural São Felense no curto e no médio prazo, sem que haja **perda da identidade local** e o **alavancamento econômico via ecoturismo**, algo altamente promissor se considerada a inserção do MONACC do Jalapão, região com forte apelo nacional e internacional para atividades dessa natureza. No entanto, esta realidade pode ser revertida com o asfaltamento da TO-030 e o encarecimento e uso mais intensivo das terras no município, o que pode fazer com que a área do MONACC seja um remanescente de vegetação numa matriz de cultivos homogêneos ou pastoreio intensivo, se replicado o padrão vigente de instalação destas atividades.

O **extrativismo e artesanato de capim-dourado** no Tocantins constitui em alternativa de conservação do Cerrado, aliada à geração de emprego e renda para comunidades rurais e locais, podendo ser pensado pela gestão como **um dos elementos subjacente ao MONACC**, a fim de se criar um paralelismo entre este artesanato e a UC.

O **ecoturismo** é uma atividade que, se planejada e manejada adequadamente, pode representar uma das **principais fontes de sustentabilidade financeira para a população e para as UCs**, associando valor monetário à manutenção dos ambientes naturais e oportunidades de geração de renda para comunidades locais. Do mesmo modo, o **aproveitamento do capim-dourado e do buriti** representam oportunidades interessantes de conservação e uso sustentável dessas áreas, associado ao desenvolvimento e geração local de renda.

Há que se ter uma preocupação constante por parte da chefia do MONACC com o **número de pessoas que visitam a UC**, principalmente na área do Fervedouro do Alecrim, no entanto, mais que o numero, é preciso **monitorar e repreender comportamentos reprováveis** e não condizentes com os objetivos de criação do MONACC. Do mesmo modo, há que se ter uma grande **preocupação em relação à paisagem associada** à calha do rio Soninho, principalmente as de mata ciliar e veredas, uma vez que, ao lado das corredeiras e canyons, **elas compõem o cenário magnífico** que fará que os ecoturistas saiam satisfeitos da sua aventura ecoturística e tragam novos aventureiros.

4. MEIO BIÓTICO

O desenvolvimento do tópico meio biótico está fundamentado em **dados primários advindos de buscas ativas assistemáticas** (registros oportunos em caminhadas aleatórias) e **metodologia de transectos** (deslocamentos aleatórios em áreas de relevante interesse ecológico) **em trabalhos de campos com a equipe multidisciplinar**, assim como **dados secundários da literatura pertinente**, principalmente os advindos das UCs adjacentes à área de interesse e no estudo preliminar do MONACC (ver SANTOS *et al.*, 2011).

O Cerrado é o segundo brasileiro em extensão com alta diversidade alfa (de espécies) e beta (de paisagens) (SILVA & BATES, 2002). Assim, **divide-se o meio biótico em fauna e flora**, sendo o primeiro subdividido nas grandes classificações faunísticas e o seguinte em vegetação interna e adjacente ao Monumento Natural. Como o foco deste plano é o planejamento participativo, os esforços maiores concentraram-se nas questões mais caras à população local e aos objetivos da Unidade de Conservação. A proteção da flora e fauna será um desdobramento positivo trazido pela inserção e entendimento da população adjacente à UC. É que as **elevadas taxas recentes de perdas de habitat no Cerrado**, na ordem de 1.420.000 ha ao ano (MMA, 2011b), estão cada vez mais **restringindo remanescentes** em bom estado de conservação às Áreas Protegidas (ver KLINK & MACHADO, 2005), o que evidencia ainda mais a importância da participação popular na sua proteção. Deste modo, o conhecimento biológico destas áreas remanescentes, mesmo sem o aprofundamento ideal, é essencial para orientar ações de gestão efetiva que reduzam as ameaças e garantam a conservação da biodiversidade no longo prazo.

As análises do meio biótico se estendem pelo entendimento da região geográfica do bioma Cerrado, do Jalapão, de São Félix do Tocantins, das UCs adjacentes e do próprio Monumento Natural quando pertinente.

4.1. Fauna

O MONACC está totalmente inserido no Cerrado, bioma que possui uma elevada **diversidade de paisagens** constituídas por diferentes fisionomias de vegetação, que o coloca entre as **savanas de maior riqueza florística do mundo** (MENDONÇA *et al.*, 1998). Essa heterogeneidade de habitats favorece direta e indiretamente uma **diversidade significativa de fauna**. Por essas e outras razões, o Cerrado é considerado um dos **biomas mais importantes do mundo**, contendo 5% da biodiversidade do planeta, aproximadamente 7.000 espécies de plantas, 1.200 de peixes, 150 de anfíbios, 180 de répteis, 837 de aves e 199 de mamíferos, dos quais, 44% das plantas vasculares, 28% dos anfíbios, 17% dos répteis, 3,4% das aves e 9,5% dos mamíferos sendo endêmicos ao bioma (KLINK & MACHADO, 2005). Além disso, o Cerrado possui uma fauna de vertebrados terrestres distinta dos outros biomas (COLLI, 2002; RODRIGUES, 2005). Do ponto de vista biogeográfico, a **fauna do Cerrado possui vários grupos restritos a ambientes específicos** que, no geral, compartilha elementos dos biomas adjacentes, atribuindo-lhe um caráter mais generalista.

De modo geral e segundo NOGUEIRA (2011), **a distribuição de espécies no Jalapão não se dá aleatoriamente**, assim como em outras regiões do Brasil central, mas associada fortemente ao mosaico de ambientes típicos das paisagens de Cerrado (RECODER *et al.*, 2011; CARMIGNOTTO & AIRES, 2011). As espécies e seus padrões de distribuição local e regional indicam áreas distintas do ponto de vista ecológico e biogeográfico, sendo chave

para a conservação dos padrões (composição, riqueza e distribuição de espécies) e processos (especiação, fluxo gênico, serviços ecológicos) característicos da biodiversidade.

Inventários realizados na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, a segunda maior UC em todo o Cerrado, registraram a ocorrência de 450 espécies de vertebrados, incluindo 17 espécies ameaçadas, 50 espécies endêmicas do Cerrado e 11 espécies com distribuição potencialmente restrita (NOGUEIRA *et al.*, 2011). Ao menos 12 espécies amostradas foram consideradas potenciais espécies novas por estes autores, das quais quatro foram descritas recentemente.

Na região do MONACC, dado ele ter uma área extremamente linear e associada à calha de um rio, em geral **a fauna regional faz uso como área da UC como de passagem ou de caça**. Ela é caracterizada mais por apresentar animais de pequeno e médio porte que de grande porte, destacando-se na:

- **Avifauna:** arara, papagaio, periquito, ema, seriema, anu, pássaro-preto, urubu, urubu-rei, perdiz, juriti, tucano, quero-quero;
- **Herpetofauna:** cobras jiboia, cascavel, jararacuçu, cipó, caninana e sucuri; teiú e camaleão, a maioria destes de hábito noturno. Sapos, pererecas e rãs no grupo dos anfíbios;
- **Ictiofauna:** piabanha, piabinha, caranha, jaú, mandin, pacu, traíra, piau, piaba, surubim e barbado; e
- **Mastofauna:** onças, veados, anta, raposa, lobo-guará, tamanduá, macacos, porco-queixada, cateto, cutia, paca, capivara e tatus.

Estudos de SANTOS *et al.* (2010, 2012) para o “Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão” e para os “Estudos preliminares para a proposta de criação do Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono” indicam as características dos grandes grupos faunísticos do Cerrado, conforme a seguir:

4.1.1. Avifauna

Diferentes estudos ornitológicos apontam que **o bioma Cerrado é o terceiro em diversidade de aves**, totalizando 837 espécies em SILVA (1995b), 856 espécies em SILVA & SANTOS (2005) e, mais recentemente, 864 espécies, conforme PINHEIRO & DORNAS (2009). Indiferente do número exato, dificilmente conhecido dada a dinâmica das aves e da própria dinâmica de extinção, 90,7% delas reproduzem-se no bioma; destas, 51,8% são dependentes de ambiente de floresta; 27,4% dependentes de áreas abertas e 20,8% vivem tanto em áreas florestais como em áreas abertas; do restante, 3,1% são visitantes da América do Norte e 12,5% visitantes do sul da América do Sul. Apenas 3,4%, são mencionadas para o Cerrado como espécies endêmicas (MARINI & GARCIA, 2005). Algumas localidades, onde distintos grupos de espécies endêmicas teriam ocorrência restrita ao longo do bioma, são reconhecidas como **centros de endemismo**, são: a planície do rio Araguaia, o vale do rio Paranã e a cadeia da serra do Espinhaço (SILVA, 1997; SILVA & BATES, 2002). **O contato com outros biomas** (tanto abertos quanto florestais) **provavelmente é a causa de o Cerrado possuir baixo endemismo de avifauna**, com apenas 33 espécies (SILVA, 1997; CAVALCANTI, 1988; ZIMMER *et al.* 2001).

PACHECO & OLMOS (2010) afirmam que **muitos endemismos ou quase endemismos de Cerrado**, como *Neothraupis fasciata*, *Suiriri islerorum*, *Charitospiza eucosma* e *Euscarthmus rufomarginatus*, **são comuns a abundantes na região do Jalapão**.

Espécies ameaçadas, como *Penelope ochrogaster*, *Mergus octosetaceus*, *Harpyhaliaetus coronatus*, *Anodorhynchus hyacinthinus* e *Procnias averano*, além de registros notáveis, como *Eleothreptus anomalus* e *Cyanoloxia moesta*, indicam que **a região do Jalapão oferece uma das poucas oportunidades que restam de proteger uma área contínua de Cerrado com baixa ocupação humana com mais de 2,5 milhões de ha abrigando um número significativo de espécies endêmicas e ameaçadas.**

Em relação aos inventários de UCs adjacente ou próximas ao MONACC, não existe ainda **nenhuma informação disponível** sobre a composição da avifauna para o **Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba**. A **Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins**, atualmente com seu Plano de Manejo em elaboração, possui um recente estudo específico (REGO *et al.*, 2011), onde se registraram **254 espécies de aves**, incluindo 11 endêmicas do Cerrado e outras três ameaçadas de extinção (*Taoniscus nanus*, *Anodorhynchus hyacinthinus* e *Procnias averano*). Além dessa, três indivíduos do gênero *Picumnus* foram coletados e não apresentaram um distinto padrão de plumagem e de vocalização, podendo representar um táxon ainda não descrito. Na **APA Serra da Tabatinga** foram registradas **254 espécies de aves**, sendo três ameaçadas de extinção (SANTOS, 2001 *apud* MULLER, 2003). Conforme MULLER (2003), em levantamento na **APA do Jalapão**, a “Expedição Gilvandro Simas Pereira”, foi registrada 214 espécies de aves, sendo nove ameaçadas de extinção (IUCN, 2007) e 12 endêmicas do bioma Cerrado. Nessa ocasião, **foi feito o registro do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*), espécie considerada criticamente ameaçada de extinção** (BRAZ, 2003).

Em setembro de 2002 a ONG *Birdlife International* organizou uma expedição ao Jalapão, com a finalidade de coletar informações sobre a **ocorrência e status do pato-mergulhão na região limítrofe entre a APA do Jalapão e o PEJ** (rio Novo), produzindo adicionalmente uma listagem de aves para a região (PACHECO & SILVA, 2002). Nessa ocasião foram registradas **192 espécies de aves**, em destaque as seguintes espécies ameaçadas de extinção: *Taoniscus nanus* (inhambú-carapé), *Harpyhaliaetus coronatus* (águia-cinzenta), *Anodorhynchus hyacinthinus* (arara-azul), *Euscarthmus rufimarginatus* (Maria-corrúira) e *Culicivora caudacuta* (papa-moscas-do-campo), esta última uma espécie considerada vulnerável à extinção (MMA, 2003).

Estudo da *Conservation International do Brasil* (CI, 2002) identificou 147 espécies de aves na região do Jalapão, sendo três espécies registradas em nível genérico *Phaetornis sp* (beija-flor), *Celeus sp.* (pica-pau) e *Thryothorus sp.* (garrinchão) e três espécies de identificação não confirmada pelos autores conforme (cf.): *Charadrius cf. wilsonia* (batuíra-bicuda), *Podager nacunda* (corução - cf.), *Chaetura [Andrei] meridionalis* (andorinhão-velho-da-cascata - cf.) e *Passer domesticus* (pardal), este observado próximo à cidade de Mateiros (LEITE & LOPES, 2003). Todas as espécies registradas no estudo da CI (2002) foram observadas também por BRAZ *et al.* (2003), exceto o *Cnemotriccus fuscatus* (guaracavuçu) e o *Synallaxis albescens* (uipe), este último observado durante o diagnóstico para a APA do Jalapão (MULLER, 2003), UC adjacente ao MONACC no seu extremo oeste (encontro das águas do rio Novo com o rio Soninho).

Nas **formações mais abertas típicas do Cerrado**, as espécies avistadas de maior representatividade são a **ema** (*Rhea americana*); **seriema** (*Cariacus cristata*); **arara-canindé** (*Ara araruana*); **periquito** (*Brotogeris versicolorus*); **pica-pau-do-campo** (*Colaptes campestris*); **João-de-barro** (*Furnaria rufus*); **bem-te-vi** (*Pitangus sulphuratus*); **estrelinha** (*Calliphlox amethystina*); **anu-preto** (*Crotophaga ani*); **pássaro-preto** (*Gnorimopsar chopi*); **urubu** (*Coragyps atratus*); **carcará** (*Milvago chinachima*); **gavião** (*Rostrhamus sociabilis*);

perdiz (*Rhynchotus rufescens*); **arara-azul** (*Anadorhynchus hyacinthinus*); **arara-vermelha** (*Ara chloroptera*) e **inhambu** (*Crypturellus parvirostris*). Além dessas, também existem espécies representadas pelas ordens Anseriformes, tais como patos e marrecos (KORUBO, [s.d.]).

No tocante ao pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*), conforme BARBOSA & ALMEIDA (2010), esta é uma **espécie habitante de rios de águas límpidas, com corredeiras e envoltos por vegetação ciliar em áreas de cerrado e floresta subtropical**, sendo o único representante dos *Mergini* (*Anseriformes*) no Hemisfério Sul (IBAMA, 2006). É considerada uma **espécie rara e muito ameaçada** da região neotropical (SILVEIRA & BARTMANN, 2001), categorizada como criticamente em perigo de extinção (IUCN, 2007) e com estimativa populacional global de cerca de 250 indivíduos (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2007). No Tocantins, sua **ocorrência foi confirmada em maio de 2002 no rio Novo**, na área do Parque Estadual do Jalapão (BRAZ *et al.*, 2003), observada também em ocasiões posteriores (IBAMA, 2006; BARBOSA, 2011). **No estudo da ecologia e distribuição da espécie**, promovido por BARBOSA (2011), onde inclusive foram prospectados 76% da calha do rio Soninho (onde se situa o MONACC), dos trechos de rios percorridos, houve **registros confirmados apenas para o rio Sono**, na sua porção formada pela junção do rio Soninho com o rio Novo. Não obstante, no evento de assinatura da criação do MONACC, houve **informação de relatos populares de avistamento do pato-mergulhão na área do MONACC**, o que **necessita de confirmação técnica**, pois **não foram confirmados direta** (avistamento, fotografias ou filmagens) **nem indiretamente** (nidificação, predação, cropologia, etc.) pelos biólogos envolvidos na equipe multidisciplinar. Isso confirma os estudos de BARBOSA & ALMEIDA (2010) e de BARBOSA (2011) e replica também os resultados dos estudos preliminares de SANTOS *et al.* (2012).

4.1.2. Herpetofauna

O bioma Cerrado possui elevada riqueza de espécies de anfíbios e de répteis, sendo comparável à herpetofauna da Amazônia, quando expressa proporcionalmente ao tamanho de cada bioma (COLLI & BASTOS, 2002). No entanto, **sua herpetofauna é a menos conhecida e estudada dentre todos os biomas brasileiros** (COSTA *et al.*, 2007). Mesmo com tais lacunas de conhecimento, já foram registradas para o Cerrado 10 espécies de quelônios, 5 de jacarés, 15 de anfisbenas, 47 de lagartos, 103 de serpentes e 113 de anfíbios. Com respeito à fauna de lagartos, estudo de NOGUEIRA (2006) elevou para 73 o número de espécies de lagarto no bioma.

Em relação ao **endemismo da herpetofauna do Cerrado, ele é considerável: 53% das anfisbenas são endêmicas** (*Amphisbaena anaemariae*, *A. miringoera*, *A. neglecta*, *A. sanctaeritae*, *A. silvestrii*, *A. talisiae*, *Bronia kraoh*, *Cercolophia* sp. nov I e *Cercolophia* sp. nov II), **26% dos lagartos** (*Haplocercus spinosus*, *Anolis meridionalis*, *Tropidurus itambere*, *T. montanus*, *Coleodactylus brachystoma*, *Kentropyx paulensis*, *K. vanzoi*, *Bachia bresslaui*, *B. scolecoides*, *Bachia* sp. nov. e *Micrablepharus atticolus*), e **28% dos anfíbios** (*Bufo ocellatus*, *Colostethus goianus*, *Epipedobates braccatus*, *Hyla alvarengai*, *H. anataliasiasi*, *H. biobeba*, *H. cipoensis*, *H. nanuzae*, *H. pseudopseudis*, *H. rubicundula*, *H. saxicola*, *H. sazimae*, *H. tritaeniata*, *Phasmahyla jandaia*, *Phyllomedusa centralis*, *Scinax canastrensis*, *S. centralis*, *S. machadoi*, *S. maracaya*, *Barycholos savagei*, *Leptodactylus camaquara*, *L. cunicularis*, *L. jolyi*, *L. tapiti*, *Odontophrynus moratoi*, *O. salvatori*, *Physalaemus deimaticus*, *P. evangelistai*, *Proceratophrys cururu*, *P. goyana*, *Pseudopaludicola mineira*, *Chiasmocleis centralis*) **são também endêmicos** (COLLI, 2007).

Segundo MULLER (2003), são **dois os principais fatores que permitem uma alta riqueza da herpetofauna** do Cerrado: o primeiro é a pronunciada **variabilidade horizontal das regiões** do Cerrado, que contrabalança a variabilidade vertical das florestas na região amazônica, permitindo a coexistência das espécies. Em segundo lugar, há uma **alta diferenciação regional da herpetofauna** do Cerrado (COLLI & BASTOS, 2002). Essa horizontalidade paisagística é verificável principalmente na zona de amortecimento do Monumento Natural - entremeada de veredas, campos naturais, áreas florestais e matas ciliares - o que certamente é um grande indicador de riqueza de espécies da herpetofauna.

Para a região do Jalapão, estão listadas 25 espécies de anfíbios distribuídas em cinco famílias. A família **Hylidae** apresenta a maior riqueza (11 espécies) e engloba espécies arborícolas. Em seguida, as famílias **Leptodactylidae** (8 espécies) e **Bufo** (4 espécies) e **Microhylidae** (1 espécie) englobam espécies terrestres. A família **Caeciliidae** é representada apenas por uma espécie fossorial, a *Siphonops paulensis* (cobra-cega). Durante o levantamento foram registradas apenas 12 espécies de anfíbios anuros. Provavelmente a baixa diversidade de anfíbios durante o levantamento de campo foi devido principalmente ao período de amostragem, ou seja, a época seca. A maioria das espécies de anfíbios é noturna e está relacionada aos ambientes ripários (matas, veredas, rios e lagoas), devido à grande dependência da água tanto para evitar a dessecação, quanto para a reprodução.

Uma compilação para os resultados do levantamento de campo e as espécies presentes na coleção herpetológica da Universidade de Brasília (UnB) indicaram uma **alta riqueza de anfíbios e répteis presentes em toda a região do Jalapão**, sendo elas **com a influência de algumas espécies da Caatinga e algumas espécies amazônicas.**

Um **levantamento sobre a herpetofauna do Jalapão, próximo ao município de São Félix do Tocantins**, foi realizado durante o mês de maio de 2002, devido ao projeto "Proposta de levantamento da herpetofauna da microrregião do Jalapão", financiado pela *Conservation International* do Brasil, UnB e *Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History* (MULLER, 2003). Neste estudo **foram listadas 25 espécies de anfíbios** (uma espécie de cecília e 24 espécies de anuros) e **44 espécies de répteis** (três espécies de anfisbenídeos, 18 espécies de lagartos e 23 espécies de serpentes) (VITT *et al.*, 2002). O levantamento evidenciou também uma **alta riqueza da herpetofauna da região do Jalapão**, sendo esta caracterizada por espécies predominantemente de áreas abertas de Cerrado, porém também uma influência de espécies da Caatinga.

4.1.3. Ictiofauna

A região do MONACC está inserida na bacia hidrográfica do rio Tocantins, onde o conhecimento científico relativo era até, a década de 1980, muito incipiente. Tal conhecimento foi melhorado por ocasião da construção da UHE de Tucuruí, onde o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - Inpa em convênio com a Eletronorte desenvolveu estudos sobre a **fauna de peixes do baixo curso do rio Tocantins**. SANTOS *et al.* (1984) citam nestes estudos a presença de **300 espécies de peixes** por eles inventariadas. Por sua vez, o **inventário ictiofaunístico da região do reservatório da UHE Lajeado**, próximo a Palmas, resultou no **registro de 174 espécies**, pertencentes a 37 famílias e 11 ordens (AGOSTINHO *et al.*, 2007).

Os padrões de distribuição da ictiofauna estão relacionados a fatores físicos e bióticos, atuantes em diferentes níveis de escala, segmentos de rios e habitats dentro de

cada bacia hidrográfica. **A presença de endemismos** dentro de cada bacia hidrográfica **envolve a presença de barreiras geográficas**, como as grandes cachoeiras que separam trechos de rios ou posicionamento da fauna no corpo hídrico, se nascente ou foz. Além dessas condicionantes, existem ainda **endemismos relacionados aos peixes que vivem em poças temporárias, muito vulneráveis às alterações do meio** (RIBEIRO, 2007). Muito provavelmente **no MONACC o encontro das águas do rio Novo com o Soninho atenda como barreira geográfica**, necessitando estudos aprofundados específicos na jusante do rio Novo e Soninho, a fim de se verificar as diferentes e coincidentes espécies existentes em cada calha de rio.

A ictiofauna autóctone (nativa) da bacia do Rio Tocantins é altamente diversificada. Estudos de AGOSTINHO & MARQUES (2003) identificaram **308 espécies ícticas no médio Tocantins**. Segundo RIBEIRO (1995), parte das populações ícticas do médio Tocantins exercem atividades migratórias para montante, em direção às cabeceiras dos afluentes, e outra parcela para a região do baixo Araguaia.

Na região do Jalapão, o plano de Manejo da APA do Jalapão realizou estudos em três sítios específicos (ao longo dos rios Sono, Soninho e Novo) e coletas aleatórias no córrego afluente do ribeirão Brejão, córrego Brejão (barra com o rio do Sono), córrego Canafista (Galheiro), córrego Carrapato, córrego Formiga, córrego Piranha, lago das Dunas (corredeiras das Areias), rio das Pratas, rio Novo e rio Vermelho (MULLER, 2003). **Foram catalogadas neste estudo 45 espécies de peixes na sub-bacia do rio Sono para montante da confluência dos rios Soninho e Novo** (área à jusante do MONACC). A proporção de espécies entre as ordens registradas indica **os Characiformes**, representados principalmente pelos peixes de escamas e de características lóticis, como o **grupo mais rico em espécies, com 32 registradas**. **Os Siluriformes**, representados principalmente pelos peixes de couro e de hábito de fundo **tiveram 5 espécies registradas**. Já **os Perciformes e Gymnotiformes**, peixes de características lênticas (conhecidos como jacundás, carás e tuviras), foram **representados respectivamente por 5 e 2 espécies**. Também foi catalogada a **presença de Rajiformes** com uma espécie que originalmente era de ambiente marinho, indicando que esse grupo invadiu e se adaptou ao ambiente de água doce. As famílias com o maior número de espécies foram Characidae com 19, Loricariidae com 4 e Cichlidae com 5 espécies. As demais famílias variaram entre uma e duas espécies, como a Pimelodidae (1 espécie) e a Erythrinidae (2 espécies).

4.1.4. Mastofauna

O Brasil é considerado um dos países com maior biodiversidade do planeta, onde 10% de toda a biota terrestre nele se encontra (MITTERMEIER *et al.*, 1997). Cerca de 13% de todos os mamíferos do mundo ocorrem no território brasileiro (REIS *et al.*, 2006).

A mastofauna do Cerrado é a terceira mais rica do país, com 194 espécies de mamíferos terrestres, 30 famílias e nove ordens. Os quirópteros são o grupo mais diverso, com 81 espécies. Estima-se que **41% das espécies do Cerrado pertençam à ordem Chiroptera** (AGUIAR *et al.*, 2004), seguido pelos roedores, com 51 espécies. **Um total de 45 espécies podem ser consideradas de médio ou grande porte**. No bioma Cerrado são encontradas **19 espécies de mamíferos endêmicos**, valor relativamente baixo quando comparado a outros grupos. O reduzido número de endemismos deve-se ao fato de que o Cerrado partilha a maioria de suas espécies com os biomas adjacentes (MARINHO-FILHO, 2007). Neste contexto, **as matas de galeria exercem um papel muito importante, permitindo a movimentação da mastofauna dentro e entre os biomas adjacentes**. Em

uma perspectiva biogeográfica, CARMIGNOTTO (2005) sugeriu um padrão de distribuição de pequenos mamíferos em cinco regiões faunísticas. Outra peculiaridade da mastofauna está relacionada à distribuição de sua riqueza, sendo maior em áreas abertas do Cerrado (MACHADO *et al.*, 2008).

A maioria das espécies de mamíferos do Cerrado ocupa uma grande variedade de ambientes e possui distribuições amplas. Embora algumas espécies ocorram em altas densidades ao longo de todo o bioma, a maioria das espécies tende a ser localmente rara (MARINHO-FILHO *et al.*, 2002). 54% das espécies da mastofauna ocupam tanto ambientes florestais quanto áreas abertas, enquanto 16,5% são exclusivas de áreas abertas e 29% são exclusivas de florestas (MULLER, 2003).

Conforme MULLER (2003), **em relação à região do Jalapão**, um inventário rápido da comunidade de mamíferos foi realizado durante a “Expedição Científica e Conservacionista Engenheiro Gilvandro Simas Pereira” nessa região e no final da estação chuvosa (maio/2001). Foram amostradas oito áreas: fervedouro, cachoeira do Vicente, cachoeira do Formiga, dunas, serra do Espírito Santo, ponte do Rio Novo, cachoeira da Velha e praia do Rio Novo. Ficaram **registradas 56 espécies de mamíferos** através de observações diretas e indiretas. Dentre as espécies registradas, **dez são consideradas raras** (ARRUDA & VON BEHR, 2002): **cuíca** (*Caluromys philander*), **catita-de-areia** (*Thylamys karimii*), **morcego** (*Artibeus cinereus* e *Saccopteryx bilineata*), **tamanduá-mirim** (*Tamandua tetradactyla*), **lontra** (*Lontra longicaudis*), **bugio** (*Alouatta caraya*) e **anta** (*Tapirus terrestris*) e **dez ameaçadas** (MMA, 2003): **tamanduá-bandeira** (*Myrmecophaga tridactyla*), **tatu-bola** (*Tolypeutes tricinctus*), **tatu-canastra** (*Priodontes maximus*), **onça-pintada** (*Panthera onca*), **suçuarana** (*Puma concolor*), **gato-do-mato-pequeno** (*Leopardus tigrinus*), **jagatirica** (*Leopardus pardalis*), **lobo-guará** (*Chrysocyon brachyurus*), **cachorro-do-mato-vinagre** (*Speothus venaticus*) e **cervo-do pantanal** (*Blastocerus dichotomus*).

De modo convergente e complementar aos estudos de MULLER (2003), a *Conservation International* (CI, [s.d.]) afirma que **embora a mastofauna ainda seja pouco estudada, há probabilidade de ocorrência de espécies raras e ameaçadas**, como **veado-campeiro** (*Ozotocerus bezoarticus*), **jagatirica** (*Leopardus pardalis*), **onça-pintada** (*Panthera onca*), **tatu-bola** (*Tolypeutes tricinctus*), **tatu-canastra** (*Priodontes maximus*) e **tamanduá-bandeira** (*Myrmecophaga tridactyla*).

Durante a expedição de campo não houve observação direta de mastofauna, foram fatores determinantes para isso o curto tempo disponível e o clima mais ameno na data da incursão de campo. Mas, pelo bom estado de preservação em que se encontra a área da MONACC, **há indicativos de que toda a fauna associada faça uso da região do MONACC como área de passagem, alimentação e eventualmente de predação.** Vestígios indiretos de mastofauna, como **fezes de capivara nas proximidades da cachoeira da Jalapinha**, indicam tal possibilidade.

4.2. Flora

As savanas tropicais estão distribuídas pela América do Sul, África e Ásia. Destas o Cerrado brasileiro é a maior e mais rica savana do mundo, e possivelmente a mais ameaçada (SANTOS, 2010). **O Cerrado é o segundo maior bioma do país**, menor apenas que o bioma Amazônia, **ocupando perto de 25% do Brasil** (AB'SABER, 1977), situado entre as coordenadas de 5° e 20° de Latitude Sul e 45° a 60° de Longitude Oeste, com a maior parte de sua área localizada no Planalto Central do Brasil.

A região do Cerrado estende-se de forma contínua pelos estados de Goiás e

Tocantins, o Distrito Federal, parte dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo. Suas áreas disjuntas (relictos) estão nos estados do Amapá, Amazonas, Pará e Roraima e, ao sul, no Paraná (RIBEIRO & WALTER, 1998). Historicamente **a vegetação do Cerrado é condicionada pelo clima, características físico-químicas do solo, fogo, profundidade do lençol freático e, mais recentemente, por atividades antrópicas** como criação de gado, desmatamento e agricultura (RIBEIRO & WALTER, 1998 *apud* FUNATURA, 2011).

A vegetação do bioma Cerrado apresenta fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres (RIBEIRO & WALTER, 1998). Segundo EITEN (1994, *apud* RIBEIRO & WALTER, 1998), as demais formas fisionômicas do Cerrado **dependem de três aspectos** do substrato: a **fertilidade e o teor de alumínio** disponível (baixa fertilidade = altos teores de alumínio); a **profundidade do solo** e o **grau de saturação hídrica das camadas superficiais e subsuperficiais** do solo.

O Jalapão, cujo nome é originário de uma planta local denominada jalapa-do-Brasil (*Operculiona macrocarpa*), **abriga um dos maiores blocos de vegetação nativa remanescente no Brasil central**. Estudos oficiais de seleção de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade indicam que **a região do Jalapão é considerada de importância biológica e prioridade de ação governamental extremamente alta** (MMA, 2007).

De modo geral, **o Jalapão encontra-se em ótimo estado de conservação** (NOGUEIRA, 2011), apresentando **grandes extensões de Cerrado nativo pouco impactadas**. No entanto, suas formações campestres geram a **noção equivocada de que a região apresenta alto grau de perturbação e baixa diversidade biológica** (BOND & PARR, 2010). A biota das paisagens abertas de Cerrado revela-se **rica e regionalmente diversa**, quando estudada em amostragens intensivas e com o devido detalhe (NOGUEIRA *et al.*, 2010).

A amostragem florística no Jalapão ainda é muito deficiente, pois grande parte das informações sobre botânica apresenta ênfase em dados sobre aspectos fitossociológicos, de descrição das formas fisionômicas principais e do mosaico de vegetação, havendo a necessidade de mudar o enfoque para uma ênfase florístico-taxonômica e fitogeográfica, que deverá gerar melhores subsídios sobre composição de espécies, padrões de distribuição, ameaças, representatividade e endemismo (NOGUEIRA, 2011).

Conforme NOGUEIRA (2011), **o total de espécies de plantas vasculares registradas no Jalapão (434 espécies) corresponde a apenas 0,1 % da flora brasileira** (com base nos valores mínimos de riqueza de flora apontados em LEWINSOHN & PRADO, 2005). No entanto, **algumas espécies raras de plantas, com distribuição restrita, praticamente só ocorrem na região do Jalapão**, como por exemplo, *Diplusodon trigintus* e *Ouratea acicularis* (GIULIETTI *et al.*, 2009). A planta adulta da *Ouratea acicularis* mede cerca de 50 cm e possui folhas com formato de agulha. Nasce em campos abertos e arenosos do Jalapão (SASSINE, 2006).

Partindo da premissa que ocorram no Jalapão cerca de 10% da flora do Brasil (percentagem obtida nos inventários de vertebrados), e considerando que o grupo das plantas vasculares no Brasil é pelo menos seis vezes mais rico (41.800 espécies de plantas para 6.800 espécies de vertebrados) do que vertebrados, **supõe-se que pelo menos 4.180 espécies de plantas ocorram na região do Jalapão, ou seja, é registrada atualmente apenas uma fração de cerca de 10% da riqueza esperada na região**.

Dentre as espécies mais comuns na região do Jalapão encontradas na região do MONACC, destacam-se aqui as seguintes, conforme o quadro 8 abaixo:

Quadro 8: Espécies da flora encontradas nas áreas do MONACC.

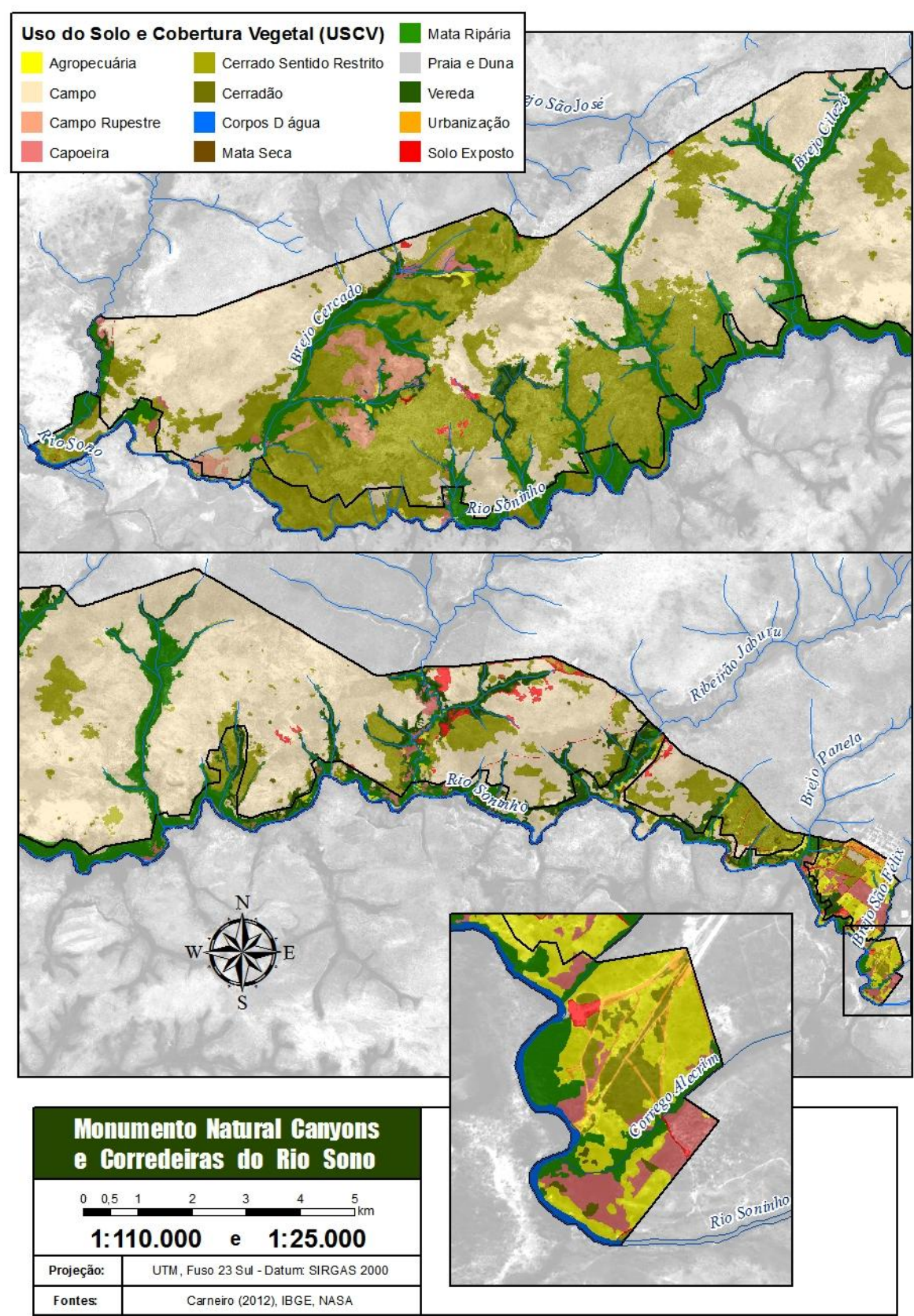
Nome popular	Nome científico
Araçá	<i>Eugenia florida</i>
Barbatimão	<i>Stripnodendron barbatiman</i>
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>
Pau-de-brinco	<i>Rourea induta</i>
Cagaiteira	<i>Qualea parviflora</i>
Canela-de-ema	<i>Vellozia glochidea</i>
Carvoeiro	<i>Sclerolobium paniculatum</i>
Capim-agreste	<i>Trachypogon spicatus</i>
Capim-dourado	<i>Syngonathus nitens</i>
Cedro	<i>Cedrella fissilis</i>
Cega-machado	<i>Physocalimma sacaberrimun</i>
Fava-de-bolota	<i>Parkia</i> sp.
Faveiro	<i>Dimorphandra mollis</i>
Gonçalo-alves	<i>Astronium</i> spp.
Guariroba	<i>Campomanesia bullata</i>
Ipê-roxo	<i>Tabebuia</i> sp.
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>
Jatobá-do-cerrado	<i>Hymenaea stagnocarpa</i>
Lixeira	<i>Curatella americana</i>
Mangaba	<i>Hancomia speciosa</i>
Marmelada	<i>Cryophilun</i> sp.
Mirindiba	<i>Buchenavia</i> sp.
Murici	<i>Byrsonima</i> sp.
Olho-de-boi	<i>Diospyrus</i> sp.
Pau-d'óleo	<i>Copaifera longsdorffii</i>
Pau-terra-da-folha-larga	<i>Qualea grandiflora</i>
Pau-terra-da-folha-miúda	<i>Qualea parviflora</i>
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i>
Pindaíba-branca	<i>Duguetia</i> sp.
Pindaíba-do-cerrado	<i>Xylopia emarginata</i>
Puçá	<i>Rauwolfia bahiensis</i>
Sucupira	<i>Vatairea macrocarpa</i>
Timbó	<i>Licania tomentosa</i>
Vinhático	<i>Plathymentia reticulata</i>
Total	33 espécies

4.2.1. Uso do Solo e Cobertura Vegetal do MONACC

Este tópico sobre o uso do solo e cobertura vegetal do MONACC a seguir é baseado nos estudos do “**Mapeamento e atualização cartográfica do município de São Félix do Tocantins com base nas imagens ALOS ano 2011**” elaborados para o Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão, de CARNEIRO (2012).

Conforme os **dados vetoriais correspondentes às cartas topográficas MI-1647-1-SE, MI-1647-1-SO e MI-1647-2-SO**, produzidas por Bruno Machado Carneiro e equipe, que compreendem o **mapeamento sistemático de São Félix do Tocantins na escala de**

1:25.000, as classes e distribuição do uso do solo e cobertura vegetal na área do MONACC e em sua zona de amortecimento é conforme o mapa 8 abaixo:



Mapa 8: Uso do solo e cobertura vegetal do MONACC.

As tabelas 5 e 6 abaixo informam, respectivamente, as feições, áreas e percentuais do uso do solo (tons avermelhados) e cobertura vegetal (tons esverdeados) no MONACC e em sua zona de amortecimento:

Tabela 5: Uso do solo e cobertura vegetal do MONACC.

Uso do solo e cobertura vegetal do MONACC	Área (ha)	%
Agropecuária	48,34	3,76
Área Urbanizada	4,84	0,33
Solo Exposto	8,22	0,56
Campo	148,57	11,55
Campo Rupestre	5,96	0,46
Capoeira	37,02	2,88
Cerradão	5,65	0,36
Cerrado Sentido Restrito	332,18	25,83
Corpos D água	132,56	10,31
Mata de Galeria/Mata Ciliar	440,75	34,27
Praia e Duna	2,68	0,21
Vereda	138,12	9,47
Total	1.286,06	100,00

Fonte: Adaptado de CARNEIRO (2012).

Tabela 6: Uso do solo e cobertura vegetal Da zona de amortecimento do MONACC.

Uso do solo e cobertura vegetal da zona de amortecimento do MONACC	Área (ha)	%
Agropecuária	87,75	0,92
Área Urbanizada	9,70	9,73
Solo Exposto	130,58	1,37
Campo	5.309,28	55,82
Campo Rupestre	166,87	1,75
Capoeira	107,42	1,13
Cerradão	34,56	0,36
Cerrado Sentido Restrito	2.396,71	25,20
Corpos D água	3,18	0,03
Mata de Galeria/Mata Ciliar	997,80	10,49
Praia e Duna	0,000022	0,00000023
Total	9.512,27	100,00%

Fonte: Adaptado de CARNEIRO (2012).

A cobertura vegetal do MONACC e de sua zona de amortecimento são **dominadas por fisionomias campestres e manchas de formações savânicas**, com predominância de Campos, Campos Rupestres e Cerrado Sentido Restrito, entremeadas por **Matas Ripárias (Matas de Galeria e Ciliar) com Veredas associadas**. Quase toda essa cobertura vegetal **ocorre sobre substrato arenoso**, variando de profundidade conforme o relevo, profundidade e proximidade com as drenagens. Em alguns locais **ocorrem afloramentos**

rochosos onde se pode observar o adensamento do estrato arbóreo, caracterizando Cerradões e Campo Rupestre. As **Matas Ripárias são abundantes, bem preservadas** e em muitos locais ultrapassam 100 metros dos cursos d'água. Nas cabeceiras dos cursos d'água são bem comuns **feições de Veredas, onde ocorre o capim-dourado** (*Syngonanthus nitens*), que normalmente formam faixas de ocorrência quase que paralelas ao curso d'água adjacente, sempre em zonas de distância intermediária entre as veredas e as formações savânicas. **Nos interflúvios predominam feições de Campos e Campos rupestres**, esta ultima mais afeita ao rio Soninho e seguindo em direção à serra da Catedral.

Em relação ao **uso do solo** no MONACC e principalmente na zona de amortecimento, se verifica **pequenas manchas esparsas de atividade Agropecuária e Solo Exposto principalmente na zona de amortecimento, mais presentes e adensadas nas proximidades da sede do município**, onde praticamente predomina tais feições indicativas de antropização. Basicamente os **solos expostos são indicativos de estradas**, enquanto que **agropecuária se relaciona com áreas desmatadas** para abertura de pequenas roças. É fato que o gado pastoreia em quase toda a extensão dos campos naturais, no entanto, o baixo impacto desta atividade extensiva não descaracterizou os campos a ponto de eles serem informados como pastagens.

4.3. Conclusões para o manejo

O **diagnóstico do meio biótico**, assim como o do meio físico, elencou os principais estudos secundários realizados, assim como o esforço de melhorá-lo pela equipe multidisciplinar. Este conjunto de informação **atende como referencia mínima para o bom manejo e gestão do MONACC**, mas deve ser adensada também a partir de novas pesquisas que surgirão ao longo do tempo, e principalmente pelos achados botânicos e faunísticos coletados diuturnamente pelos responsáveis pela gestão da UC.

As características naturais do MONACC são um imenso atrativo para segmentos do mercado do ecoturismo. Porem o potencial da UC para o ecoturismo não é absoluto. Em comparação com outros destinos ecoturístico no Brasil, o Jalapão é de acesso mais complexo, o que não chega a ser um empecilho a este tipo de turismo, ao contrário, tal característica agrega mais valor aos seus atrativos para o segmento de turismo de aventura. Não obstante, a chefia da UC em conjunto com a prefeitura local deve **trabalhar em todos os fóruns possíveis, inclusive promovendo-os, a imagem externa de São Félix do Tocantins para que saia da órbita de outros municípios da região.**

Além das corredeiras e do fervedouro, **a avifauna da UC também têm um grande potencial para ser um recurso atraente para segmentos especiais dos mercados nacionais e internacionais**, sobretudo para os aficionados da **observação de aves**, configurando em um turismo ainda mais seletivo que o de aventura. Se a administração da UC seguir uma estratégia positiva de ordenamento turístico, oferecendo alternativas positivas e não somente proibições, ganhará a fidelidade dos visitantes, que mais tarde poderão retornar ao Monumento trazendo novos aficionados por aventura radical. Para instigar essa demanda, **é interessante que seja realizado para o MONACC um guia de avistamento de aves.** Como uma possível abordagem, recomenda-se o “Guia para observação das aves do Parque Nacional de Brasília” (de OLIVEIRA *et al.*, 2011), porem em formato de bolso.

As áreas degradadas por queimadas são normalmente habitats empobrecidos, tanto em flora quanto em fauna. Com a supressão do fogo, com o tempo é ainda possível

recuperar essas áreas. Portanto, é importante uma ação vigorosa de controle de incêndios nessas áreas e a eliminação do ciclo de derrubadas e queimadas.

O Jalapão é uma das áreas críticas e prioritárias para a conservação do Cerrado e, por extensão, uma região-chave em termos da conservação da biodiversidade global (BORGES & CORDEIRO, 2003; NOGUEIRA, 2010). O bom estado de conservação no Jalapão faz com que esta região represente uma excelente oportunidade de criação de UCs e implementação de um corredor ecológico de escala regional no Cerrado, com Áreas Protegidas federais, estaduais, municipais e particulares servindo como áreas nucleares. Assim, **é configurada boa gestão do MONACC sua execução de modo programático com as outras UCs do Jalapão**, seja por meio de Mosaico de UCs ou instrumentação de Corredores Ecológicos, o que potencializa seus efeitos e permite a obtenção e permuta de recursos humanos e financeiros.

Tanto o MONACC quanto sua zona de amortecimento apresentam **altíssimo grau de conservação**, o que se revela como uma **possibilidade e também uma responsabilidade**, já que ao mesmo tempo em que facilita o dia-a-dia da UC, deve ser mantida assim pela gestão da UC. **Na parte da Praia do Alecrim existem mais áreas antropizadas que naturais**, o que também possui estes dois aspectos de **negatividade e positividade**, onde a primeiro aspecto se dá na necessidade de se reverter a situação de degradação, e o segundo no fato de que estas áreas antropizadas devem ser preferencialmente aquelas onde as infraestruturas devem ser instaladas, ao mesmo tempo em que se promove uma recomposição paisagística mais cênica e atrativa de avifauna.

5. SOCIOECONOMIA

A análise nos dados socioeconômicos para o diagnóstico do MONACC foi obtida a partir dos **dados do Sistema IBGE de Recuperação de Dados (Sidra)**, dos censos de 2010 e de 2000 do IBGE, mais os **dados do Pnud**, numa abordagem de **Análise de Cluster - AC**. O propósito de uma AC é o de buscar uma classificação de acordo com as relações naturais que uma amostra de dados apresenta, formando agrupamentos por similaridade. A similaridade entre os dados é uma medida da correspondência ou afinidade entre eles, sendo fundamental numa AC. Foram geradas informações textuais a partir da análise espacial dos dados e compilações de textos pertinentes, devidamente citados.

Os descritivos e dados foram baseados no recente e pertinente conteúdo do “Atlas do Corredor Ecológico da Região do Jalapão” (SANTOS *et al.*, 2011) e do “Estudos preliminares para a proposta de criação do MONACC” (SANTOS *et al.*, 2012). **A análise socioeconômica baseou-se** na consideração do município de São Félix do Tocantins e municípios adjacentes (Alto Parnaíba – MA, Lizarda, Mateiros e Novo Acordo – TO), uma vez que a análise isolada dos dados socioeconômicos apenas para o município de São Félix do Tocantins seria de pouca valia. Assim, sempre que for citado “**São Félix do Tocantins e entorno**”, refere-se ao Município, acrescido de Alto Parnaíba, no Maranhão, e de Lizarda, Novo Acordo e Mateiros, no Tocantins. Na análise também foram considerados recentes **dados brutos levantados em campo**, principalmente os advindos do “Mapeamento e atualização cartográfica do município de São Félix do Tocantins com base nas imagens ALOS ano 2011”, sistematizados por CARNEIRO (2012).

5.1. Síntese da ocupação humana regional e da criação do município de São Félix do Tocantins

Existem indícios de que **a ocupação humana na região do Jalapão é muito antiga**, sendo realizada por meio de populações pré-históricas. Nos últimos dois séculos, **a região foi ocupada por diversas etnias indígenas**, sendo a mais recente a dos índios Xerente, ou pelo menos seria o Jalapão sua área de perambulação. **A população residente próxima ao Jalapão também descende das Bandeiras, predominantemente realizada pelos garimpeiros, bandeirantes e vaqueiros** (NOGUEIRA, 2011).

Conforme SANTOS *et al.* (2012), **a presença humana no Jalapão pode ser dividida em três períodos distintos:**

- i) Ocupações por **grupos pré-históricos e, posteriormente, indígenas**;
- ii) Ocupações pelas “**frentes**” **pecuaristas e de imigrantes** que buscavam oportunidades nas atividades de comércio, transporte, caça e extrativismo. Dentre eles incluem-se as famílias negras hoje reconhecidas como quilombolas (figura 14), que constituíram o povoamento inicial de alguns dos seus municípios, tais como as comunidades do povoado do Mumbuca, Boa Esperança, Mumbuquinha, Ambrósio, Formiga e Carrapato, em Mateiros, e a comunidade do Prata (ver figura 14-A e 14-B), em São Félix do Tocantins; e
- iii) Ocupações mais recentes compostas por **atores sociais variados, tais como turistas, empresários e ambientalistas**, atraídos pela instalação da infraestrutura da capital do Estado (Palmas) e pela dinamização da economia nos demais municípios tocantinenses.



A



B

Figura 14: Moradores do quilombo do Prata, São Félix do Tocantins: (A) Sr. Salomão (“doutor”) e esposa, liderança e moradores da agrovila e o (B) Sr. Milton, morador de área afastada da agrovila.

De acordo com BORGES & CORDEIRO (2003), o povoamento de **São Félix do Tocantins surgiu com a migração de nordestinos**, oriundos principalmente do Piauí, Maranhão e Bahia, surgindo como arraial em 1736. Em 1982, o Sr. Hamilton da Silva Garcêz, vereador em Novo Acordo, fundou o núcleo urbano, que viria a se transformar na sede do Município, em terras da antiga fazenda do Sr. Lino Souza, primeiro morador que chegou à região, em 1935. Algum tempo depois deste pioneiro, o Sr. Dr. Rubinho Araújo Filho veio para a região e tornou-se um grande proprietário de terras. O Sr. Noca Lira foi outro dos pioneiros de São Félix do Tocantins (CIDADES@, 2011).

O povoamento criado por Garcêz, em torno de uma pequena capela e na margem esquerda do ribeirão São Félix, foi **emancipado pela Lei nº 251 de 20 de fevereiro de 1991**, por desmembramento do município de Novo Acordo, passando a se constituir no município de São Félix do Tocantins. O primeiro prefeito foi eleito no final de 1992 e empossado no início de 1993. Antes disso, em 1984, surgiu a primeira escola, de adobe e palha, mais tarde transformada em colégio estadual, com turmas de 1ª à 3ª série, isso em 1985.

Geograficamente **o município de São Félix do Tocantins é o mais central do Jalapão**, limitando-se ao norte com o município de Lizarda, ao sul com Mateiros, a oeste com Novo Acordo e a leste com o estado do Maranhão.

No ecoturismo destacam-se, em São Félix do Tocantins, áreas de recreação como a Praia do Alecrim e a praia Rica, que ficam às margens do rio Soninho; a cachoeira da Jalapinha; a praia do Arapuá; o encontro do rio Soninho com o rio Novo e o Fervedouro do Alecrim. Mesmo fora de São Félix do Tocantins, a cachoeira do rio Formiga e os fervedouros do Ceíça e do Mumbuca são atrativos naturais mais fáceis de serem acessados por São Félix do Tocantins do que por Mateiros, município onde se situam de fato.

No artesanato destaca-se o capim-dourado, com matéria-prima retirada nas veredas do Município.

São Félix do Tocantins possui área oficial de 1.907 km² e no recenseamento de 2010, constava com uma **população de 1.437 habitantes** (1.450 na estimativa populacional de 2011), apresentando um acréscimo populacional na ordem de 1,22% em relação ao censo do ano de 2000 (1.269 hab.). Sua **densidade territorial é de 0,76**

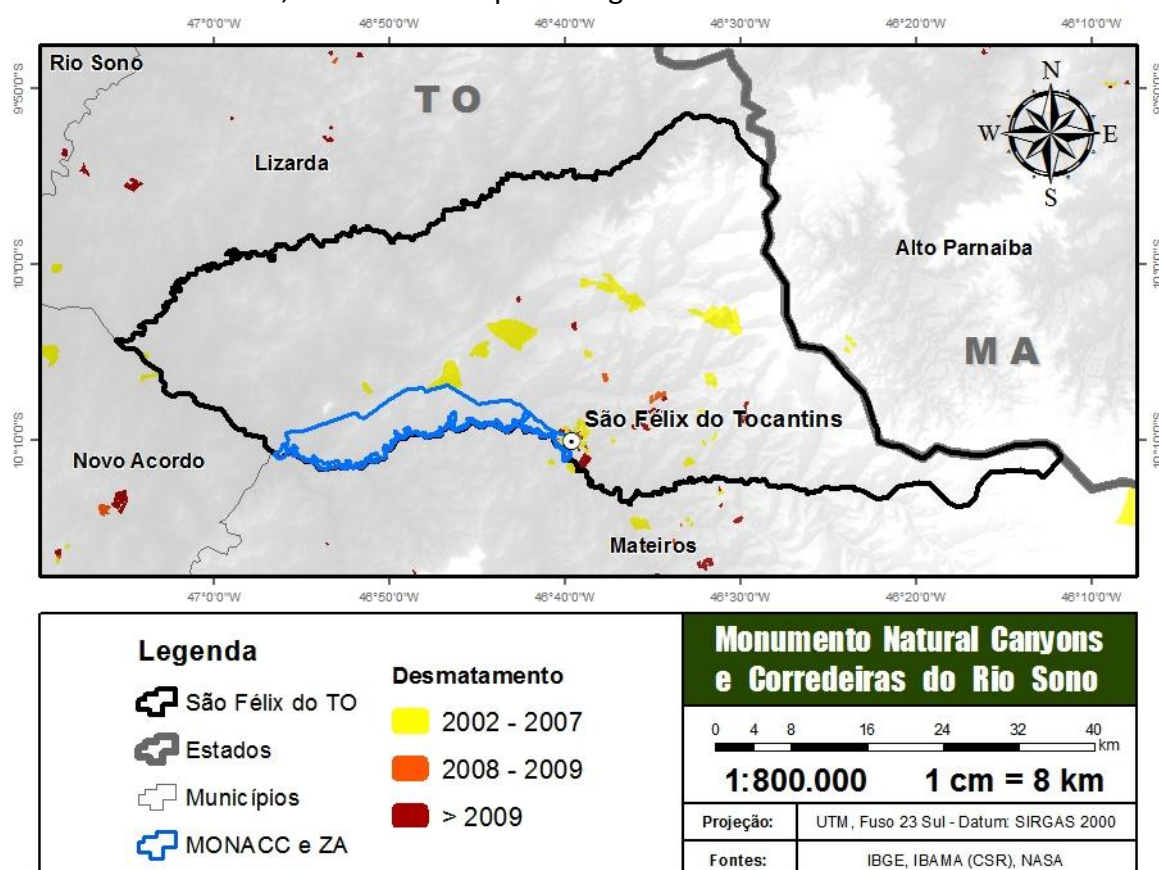
hab./km². É pertencente à Região Administrativa XII-Novo Acordo, juntamente com os municípios de Lagoa do Tocantins, Lizarda, Mateiros, Novo Acordo, Ponte Alta do Tocantins, Rio Sono e Santa Tereza do Tocantins (CIDADES@, 2011; TOCANTINS, 2012).

5.2. Desmatamento

Na época do seu descobrimento, a vegetação do Brasil se caracterizava pelas formações florestais, que cobriam cerca de 90% do seu território, sendo os 10% restantes basicamente formações do tipo campestre (MAGNANINI, 1961; MIZUGUCHI *et al.*, 1981). Dados sobre o estado da **cobertura vegetal do Cerrado** apontam para uma **perda de vegetação nativa entre 38,9% (MMA, [s.d.]a) até 54,9% até o ano 2002 (MACHADO *et al.*, 2004)**. Conforme ISA (2008), a diferença entre estes dados se relaciona à dificuldade de mapeamento dos diferentes ecossistemas do Cerrado, sobretudo na diferenciação entre pastagens naturais e plantadas.

No Jalapão as taxas de desmatamento concentram-se principalmente na expansão da fronteira agrícola na sua porção mais ao norte, próximo aos estados da Bahia, Maranhão e Piauí (MMA, 2011b). O estado do **Tocantins representa uma das principais fronteiras de expansão da agricultura e pecuária do país**, tendo apresentado um **crescimento significativo do desmatamento** nas últimas décadas.

Na região do MONACC o desmatamento não se fez, não obstante seja um fato em São Félix do Tocantins, conforme o mapa 9 a seguir:



Mapa 9: Desmatamento em São Félix do Tocantins.

Embora de modo menos evidente do que em todo o Jalapão, **o desmatamento ocorre em São Félix do Tocantins e em seu entorno imediato**. Atualmente soma 4.234 ha

computados até o ano de 2009, último levantamento realizado pelo Centro de Sensoriamento Remoto (CSR) do Ibama até o presente momento. **O padrão de desmatamento em São Félix do Tocantins e na região do Jalapão é o de ser pulverizado** em quase toda a área, com forte correspondência visual ao padrão de desmatamento de pequenas manchas urbanas ou de localidades com **atividades típicas de agricultura familiar**. Este **padrão se modifica apenas nas áreas de platô** localizadas no município de Formosa do Rio Preto, na Bahia, que apresenta um **desmatamento contínuo e linear, típico do agronegócio**, repetindo-se na porção sul do Jalapão em áreas do município de Alto Parnaíba, no Maranhão. Em São Félix do Tocantins existem quatros grandes blocos de desmatamento anteriores ao ano de 2008, que correspondem a 87,91% do desmatamento total em São Félix do Tocantins (SANTOS *et al.*, 2011). O restante está pulverizado entre os anos de 2008 e 2009 (3,08%) e em desmatamentos posteriores a 2009, na ordem de 9,01% do total (SANTOS *et al.*, 2011).

Embora ainda **remanesça cerca 73% da área original do Cerrado tocantinense** (IBAMA, 2008), **são muitas as ameaças** que pairam sobre esta vegetação: a **produção de soja**, por exemplo, saltou de 30 mil ha em 1990 para 355 mil ha em 2005 (SANTOS *et al.*, 2011). A **pecuária**, atividade tradicional desbravadora da região, cresceu a uma taxa anual média de 4,2% entre 1990 e 2005, e o rebanho bovino atingiu quase oito milhões de cabeças, mais de quatro vezes a população humana do Tocantins (OLMOS, 2007). Outra ameaça bastante significativa são as frequentes **queimadas antropogênicas**, que ocorrem de forma intensa na estação seca e têm efeitos particularmente graves nas UCs. **Durante 2010, o Tocantins foi o estado** situado na região do Cerrado **com maior número de focos de incêndios** acumulados até o mês de agosto (MMA, 2011b).

A gestão ou a simples presença de **Unidades de Conservação têm se mostrado positiva na proteção da cobertura vegetal do Jalapão**, mesmo nas APAs, uma vez que o desmatamento está espacialmente estancado justamente na limitação dessas UCs (SANTOS *et al.*, 2011).

5.3. Queimadas

Conforme IBGE (IBGE, 2005), **o Brasil como um todo se caracteriza como um país de desmatamento e de queimadas. Nos cerrados o fogo é um componente comum**, assim como na maioria dos outros ecossistemas savânicos (LACEY *et al.*, 1982). **O Cerrado que hoje conhecemos é resultado**, entre outros fatores, **de um longo convívio com o fogo** em diferentes regimes de queima (FRANÇA & RIBEIRO, 2008 *apud* TATAGIBA, 2010). Apesar de o fogo ser considerado um dos fatores determinantes da vegetação do Cerrado, **a rápida ocupação dessa região alterou o regime natural das queimadas** (época do ano e frequência), trazendo consequências para estrutura e composição florística (MIRANDA *et al.*, 2002).

No Jalapão as queimadas são recorrentes em função da distribuição esparsa das árvores e dos elementos lenhosos, o que permite a chegada de insolação no nível do solo e a consequente promoção do desenvolvimento de farto estrato herbáceo, formando uma cobertura gramínea contínua. Devido ao seu ciclo de vida, essas **gramíneas têm suas folhas e partes florais dessecadas na época seca, formando material fino e seco que passa assim a se constituir em um combustível altamente inflamável**. Raios e principalmente chamas e faíscas provenientes de ações do homem podem iniciar uma combustão, a partir de então, o fogo se propaga rapidamente (GUEDES *et al.*, [s.d.]). **Após uma queimada é constatada uma perda excessiva de nutrientes do solo, além do**

extermínio dos microrganismos presentes no solo (micorrizas⁹) que garantem sua fertilidade, resultando em empobrecimento do solo.

Atualmente existem linhas de créditos e projetos de financiamento voltados para a prevenção de queimadas na região do Jalapão, na ordem de R\$ \$ 33,75 milhões. É o “Projeto Jalapão”, também conhecido como Projeto para Prevenção, Controle e Monitoramento de Queimadas Irregulares e Incêndios Florestais no Cerrado.

5.4. Emprego

Para o Brasil e para o Tocantins, os dados mais recentes sobre emprego são encontrados na **Amostra Trabalho e Renda referente ao censo de 2000**. Tais dados referem-se especificamente, a informações sobre pessoas de 10 anos ou mais de idade, total, economicamente ativas e ocupadas na semana de referência, por sexo e situação de domicílio, acrescido das informações de pessoas maiores de 10 anos ocupadas na semana de referência por seção de atividade do trabalho principal. Os dados municipais foram comparados com os dados referentes ao Brasil e por vezes ao Tocantins e ao Maranhão, a fim de verificar como se comporta uma análise local em face de dados mais abrangentes. Os resultados apresentados estão baseados fundamentalmente em SANTOS *et al.* (2011).

No Brasil, entre os maiores de 10 anos, **56,58% da população total é considerada como população economicamente ativa (PEA)**, empregada formalmente ou não. Esta realidade não se repete nos municípios de São Félix do Tocantins e entorno, sendo mais variada. **Mateiros e São Félix do Tocantins apresentam 31,25 e 34,96% da sua população como economicamente ativa**, enquanto que Alto Parnaíba e Lizarda apresentam respectivamente 48,67 e 46,88% da PEA empregada. Questões como a localização da população (se urbana ou rural) não é algo irrelevante para as municipalidades estudadas, uma vez que nelas o que se verifica não é o acompanhamento das médias estaduais nem da média nacional. **No Brasil, da PEA total, 82,09% é urbana**, enquanto que nos dois estados é o Tocantins o que mais se aproxima deste valor, com 75,38% da PEA urbana. **Nos municípios tocantinenses se destaca o baixo índice de PEA urbana em São Félix do Tocantins (40,73% da PEA é urbana)** e o não tão alto valor de Novo Acordo, de 65,72% de PEA urbana.

Sobre as questões de gênero, não há muito que se considerar, uma vez que os municípios acompanham bem de perto o que se verificou no Brasil como um todo (48,83% da PEA é masculina), mas com uma leve predileção da mão de obra masculina sobre a feminina, na média, 3,08% a mais.

No tocante às **atividades do trabalho principal**, a pesquisa aponta que o setor que mais emprega no Brasil são as atividades de agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal (**atividades agrosilvopastoris**), que **empregam quase 18% da PEA nacional**, seguido muito de perto pelo **comércio**, com **quase 17%**. Nos estados estudados as atividades agrosilvopastoris exercem uma presença maior nas atividades empregatícias, enquanto que o comércio se aproxima relativamente bem dos percentuais nacionais. Tocantins é o estado que mais se aproxima da realidade nacional, no tocante à atividade agrosilvopastoril, e mesmo assim, com um acréscimo de mais de 10 pontos percentuais. Por sua vez, é o Maranhão o estado mais afastado com seus 42,04% de PEA envolvido

⁹ As micorrizas auxiliam as raízes de uma planta na função de absorção de água e sais minerais do solo, já que aumentam a superfície de absorção ou rizosfera. Deste modo as plantas podem absorver mais água e adaptar-se a climas mais secos.

com esta atividade. Em alguns municípios as atividades agrosilvopastoris respondem por mais de 50% dos empregos, como é o caso do município tocantinense de Lizarda (57,02% do total de empregos nestas atividades).

Sobre o ramo do comércio, nenhum dos municípios está acima do dado nacional (16,61% da PEA). Destaque para São Félix do Tocantins com 3,16% de sua PEA no comércio.

Forte discrepância local e estadual se verifica quando analisado o **exercício profissional na administração pública, defesa e seguridade social**. Observa-se que **5,37% da PEA brasileira está envolvida com esta atividade**, enquanto que **no Tocantins é mais que o dobro** da mão de obra ativa empregada na administração pública e afins. **Em São Félix do Tocantins tal dado apresenta mais que o dobro do índice nacional, na ordem de 11,05%.**

A educação e os serviços domésticos também são relevantes na região. A educação emprega mais de 10% da PEA (dobro dos valores nacional e quase o dobro dos estaduais) em Mateiros e São Félix do Tocantins. **O serviço doméstico é significativo em São Félix do Tocantins, envolvendo novamente mais de 10% da PEA.**

Outras atividades, tais como pesca, indústria extrativa, de transformação, produção e distribuição de eletricidade, gás e água, construção, transporte, armazenagem e comunicação, alojamento e alimentação, intermediação financeira e imobiliária, aluguéis e serviços prestados às empresas, saúde e serviços sociais e coletivos, sociais e pessoais, emprego em organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais ou mesmo atividades mal especificadas, **não são relevantes nos municípios estudados.**

5.5. Turismo

Não sem razão, **o Jalapão está consolidado no imaginário nacional e cada vez mais no internacional, como uma área propícia às atividades de turismo de aventura**. Para BENVINDO (2009), o Jalapão destaca-se pela importância na preservação do Cerrado e dos ecótonos entre este e semiárido e se projeta como um dos destinos do turismo de natureza-cultural.

A **indústria do turismo é a que mais cresce no mundo**, por volta de 4 a 5% ao ano (FF/SP, 2005). Ela comporta **diversas vertentes, sendo a do Ecoturismo a mais promissora**. O ecoturismo é uma forma de turismo voltada para a apreciação de ecossistemas em seu estado natural, com sua vida selvagem e sua população nativa intacta, de modo a beneficiar o meio ambiente e as comunidades visitadas, promovendo o aprendizado, o respeito e a consciência sobre aspectos ambientais e culturais.

Segundo EMBRATUR (1994), o **ecoturismo é “um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações.”**

A **“indústria sem chaminé”** do ecoturismo movimentava mais de US\$ 3,5 trilhões anualmente (LASKOSKI, 2006). A chamada indústria do turismo é a que mais cresce no mundo, por volta de 4,4 ao ano, sendo responsável pela **geração de 6 a 8% do total de empregos** (SOARES & JUNG, 2011). Com a realização de dois eventos de porte internacional o Brasil, a Copa do mundo em 2014 e as Olimpíadas em 2016, temos a oportunidade de consolidar esta noção regional em âmbito mundial.

O **ecoturismo**, por levar pessoas que têm uma vida mais urbana a fazer uma viagem, não para um lugar de fantasia ou fabricado, mas para lugares que (ainda!) existem

em sua pujança natural, pode constituir-se numa **oportunidade de transformar essas pessoas em defensoras da causa ambiental** (NEIMAN, 2004). Para este autor, nas atividades de ecoturismo o ser humano dois paradigmas: um primeiro onde ele *“vivencia a natureza tanto a partir do paradigma que supõe que o homem faz parte dela (respirar, alimentar-se e deslocar-se pelo mundo nos confirma essa afirmação)”*, e outro que afirma que considera *“as diferenças existentes entre os seres humanos e os não humanos (reconhecemos em nós diversas características que nos distingue dos outros animais)”*. Vivenciar ao mesmo tempo dois paradigmas supostamente opostos pode ser uma instigante experiência de aprofundamento da compreensão da realidade própria e alheia (MENDONÇA & NEIMAN, 2003).

A atividade ecoturística é uma ferramenta sem precedentes de desenvolvimento local para as localidades interioranas, pois na medida em que fixa o homem no seu local de origem, gera emprego e renda por meio da preservação do patrimônio natural e cultural da comunidade local.

No Brasil os negócios de turismo representam 4% do PIB, cresce cerca de 10% a cada ano, e estima-se que o país possua meio milhão de ecoturistas (SOARES & JUNG, 2011). No **Amazonas**, estado que se destaca como polo de ecoturismo, os turistas estrangeiros ainda são predominantes (SANTOS *et al.*, 2011). Entretanto, calcula-se que a participação do turista nacional, na região, antes em torno de 10% do total, tenha triplicado, nos três últimos anos. No **Pantanal mato-grossense**, outro polo de ecoturismo nacional, estima-se que o número de visitantes brasileiros esteja em torno de 50% do total de turistas (LASKOSKI, 2006). Atualmente **o Jalapão é uma das regiões mais interessante para a prática do ecoturismo, sendo o maior atrativo turístico do Tocantins** (JALAPA, 2011), com grande potencial de ecoturismo latente.

A geração de empregos através do ecoturismo fomenta uma saudável mudança de paradigmas econômicos que proporcionam a comunidade uma visão de desenvolvimento preservacionista. Associado ao aumento das atividades comerciais como um todo, o **ecoturismo cria empregos locais e regionais e traz para a localidade recursos externos e à medida que a renda da comunidade aumenta.** A circulação de recursos acontece também internamente, garantindo assim, a manutenção dos negócios locais dedicados à recepção do visitante/ecoturista e também dos negócios de base que atendem a comunidade local.

No Tocantins a implementação do programa derivado das **“Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo”**, do Instituto Brasileiro de Turismo - Embratur, e a criação do **“Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal”** (Proecotur) do MMA, ao fomentar a oferta turística no estado, **contribuíram significativamente com o aumento da demanda pela visitação em Unidades de Conservação, principalmente no PEJ.** Fomentaram também na população a expectativa de melhores condições de vida com o incremento da atividade ecoturística (BENVINDO, 2009).

Segundo KORUBO ([s.d.]), **a dificuldade de acesso foi a grande responsável pela preservação do Jalapão**, proporcionando condições de vida e reprodução de uma diversidade incrível de animais e plantas totalmente adaptada a esta região do Cerrado.

A natureza preservada e exuberante do Jalapão dispõe de **atrativos naturais distribuídos em formato de um roteiro ecoturístico por meio da rodovia TO-030.** Por exemplo, **de Novo Acordo até Mateiros encontramos a serra da Catedral** (figura 15-A), **os fervedouros do Alecrim** (15-B), **do Ceíça, do povoado do Mumbuca e dos Buritis**, **as corredeiras do Rio Sono e Soninho** (15-C), **a cachoeira do povoado do Prata** (15-D) e **do**

rio Formiga e o próprio rio Formiga, além da possibilidade de descida de rafting ao longo do rio Soninho e Sono.



A



B



C



D

Figura 15: (A) Serra da Catedral, (B) fervedouro do Alecrim, (C) corredeiras do Rio Soninho e (D) cachoeira do povoado do Prata.

Além dos atrativos naturais, o Jalapão possui **comunidades humanas de interesse ecoturístico e antropológico (turismo de base comunitária)**, tais como as **comunidades do Prata, Mumbuca, Carrapato, Formiga e Ambrósio**, dentre outras.

É fato que o ecoturismo é uma atividade extremamente lucrativa no regime econômico contemporâneo, apresentando um elevado crescimento nos últimos anos. **No Brasil**, com o aumento da consciência ambiental quadruplicada nos últimos 20 anos (VERDI, 2012), **a tendência é que o ecoturismo seja cada dia mais uma opção para a maioria dos brasileiros**. Porém, o sistema capitalista não se utiliza dos princípios do desenvolvimento sustentável e tem provocado a degradação de vários ambientes. Mas apesar das adversidades existentes **entre o capitalismo e o desenvolvimento sustentável, existem pontos de convergência** entre estes dois conceitos equivocadamente dicotômicos. **O ecoturismo é uma das atividades econômicas que se localizam nesse interseco entre a maximização do sistema capitalista e da conservação**, já que se utiliza do meio ambiente e das comunidades locais como matéria-prima, dependendo delas para a continuidade de suas atividades, ao mesmo tempo em que dinamiza economias locais e regionais (SANTOS *et al.*, 2011).

São Félix do Tocantins ocupa situação estratégica na região do Jalapão, sendo

inclusive chamado de o “Portal do Corredor Ecoturístico do Jalapão” (BORGES & CORDEIRO, 2003), o “Coração do Jalapão” (JALAPA, 2011), sendo por vezes tratado carinhosamente como “São Félix do Jalapão” por seus visitantes (BISELLI, 2011). Embora possua em seu território e nas suas imediações atrativos naturais raros e facilidade de acesso aos atrativos naturais de outros municípios, **tem sido relegado como coadjuvante no desenvolvimento e uso das rotas ecoturísticas, sendo na maioria das vezes considerado como mera área de passagem das caravanas** (BISELLI, 2011).

As características naturais do MONACC são um atrativo para alguns segmentos do mercado do ecoturismo. No âmbito nacional, **as corredeiras ao longo do rio Soninho oferecem obstáculos naturais durante toda a época do ano, com maiores ou menores dificuldades de transposição. Essas corredeiras são entremeadas por remansos e durante a maioria do percurso, ladeado de matas ciliares e de galeria, que compõem um belo cenário para recreação e lazer em meio à natureza. Atividades de ecoturismo nas corredeiras do MONACC já são objetos de uso público**, exploradas por meio de empresa privada sediada em Palmas, com filial em São Félix do Tocantins: a Rota da Iguana.

5.6. Renda

Os dados oriundos da Renda são provenientes da **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios** (Pnad), referente ao ano de 2009, último ano de aplicação desta pesquisa (SANTOS *et al.*, 2011). A tabela consultada refere-se à informação de pessoas de 10 anos ou mais de idade e valor do rendimento médio mensal, por sexo, situação e classes de rendimento mensal. A mais detalhada abrangência dos dados da Pnad é a de unidade da federação, portanto os dados retratam realidades estaduais.

A fim de compreender melhor a realidade dos estados, **os dados foram agregados em outras faixas de recebimento baseada no salário mínimo (SM)**. Assim, as 10 classes originais da Pnad (até ½ SM, mais de ½ a 1 SM, mais de 1 a 2 SM, mais de 2 a 3 SM, mais de 3 a 5 SM, mais de 5 a 10 SM, mais de 10 a 20 SM, mais de 20 SM, sem rendimento (renda) e sem declaração) passaram a compor 5 classes agregadas, a saber: de ½ a 1 SM, mais de 1 a 3 SM, mais de 3 SM, sem renda e sem declaração. Como os dados sem declaração se mostraram insignificantes no contexto nacional e estadual, eles foram ignorados nas análises.

Da população representante da PEA brasileira, 25,19% recebem até 1 SM, 29,59% são de renda maior de 1 e até 3 SM, 12,67% de 3 SM e 31,09% da PEA nacional não recebem salário algum. Salvo quesito sem renda, **na média tocantinense há discrepâncias consideráveis em relação aos percentuais brasileiros**. No Tocantins, mais de 60% da PEA recebem até 3 SM, mais que a média nacional, de 54,78%. Nas rendas maiores de 1 até 3 SM encontra-se o Maranhão (24,95% da PEA) e Tocantins (18,86%) com as maiores e menores se considerado os quatro estados próximos a São Félix do Tocantins, incluso o próprio Tocantins (BA, MA, PI e TO). As rendas maiores de 3 SM no Maranhão se apresentam em percentuais de 5,44%, maior que no Tocantins. Em ambos os estados os números percentuais de desprovidos de renda são quase que correspondentes aos encontrados nos valores dos sem renda do Brasil.

Sobre questões de gênero, a presença das mulheres está marcadamente na faixa de renda mais baixa, de até 1 SM mensal, num percentual médio de 7,02% nos dois estados e de 7,70% no Brasil. Quando agregada as duas faixas de renda seguintes (de 1 até 3 SM e maior que 3 SM), verifica-se que os homens têm os melhores salários do que as mulheres em todos os estados, com diferenças entre a renda masculina da feminina na

ordem 18,57% do PEA no Brasil, de 13,51% no Maranhão e de 13,66% no Tocantins.

Sobre a possibilidade da localização da PEA no espaço territorial dos estados influenciarem ou não nos rendimentos, no Brasil urbano a soma daqueles que nada recebem ou recebem até 1 SM perfaz pouco mais de 50% da PEA, enquanto que nos estados esta combinação abriga mais de 60% (em média) da PEA. Assim, fica claro que **os salários mais altos estão na área urbana que na área rural.**

Por analogia com as conclusões do item população, que informa que é o município de Alto Parnaíba o de maior população rural, conclui-se que neste município haja maior concentração de renda, uma vez que os melhores salários estão nas sedes urbanas. Logicamente que isto não serve de alento ao município de **São Félix do Tocantins**, uma vez que ao possuir 35,21% de sua população nas áreas rurais, também **provavelmente deve possuir baixos capitais circulantes.**

5.7. Produto Interno Bruto – PIB

Na tabela 7 abaixo foi verificado isoladamente o PIB municipal e seu peso relativo à microrregião, macrorregião e unidade federativa afeitas a cada município que compõe a área em estudo, qual seja, São Félix do Tocantins e entorno.

Tabela 7: Produto Interno Bruto (PIB) de São Félix do Tocantins e municípios de entorno.

Municípios	UF	PIB Municipal*	% PIB-M	% PIB Microrregional	% PIB Mesorregional	% PIB UF
Alto Parnaíba	MA	78.940	7,45%	5,60%	2,83%	0,21%
Lizarda		15.314	1,45%	2,36%	0,30%	0,12%
Mateiros	TO	80.805	7,63%	12,48%	1,61%	0,62%
Novo Acordo		18.507	1,75%	2,86%	0,37%	0,14%
São Félix do Tocantins		6.878	0,65%	1,06%	0,14%	0,05%
SFT e entorno (Totais e médias)		200.444	3,79%	4,78%	1,05%	0,23%

* Mil reais, PIB *per capita*.

As abordagens apresentadas na tabela anterior demonstram o quanto **a economia da região de São Félix do Tocantins e entorno é incipiente local e regionalmente, com nenhum município apresentando uma economia mais vigorosa.** Mesmo numa análise mais de perto, microrregional, é evidente a baixa participação das economias municipais nos resultados alcançados para o conjunto dos municípios analisado. Destaque para os municípios de Alto Parnaíba, onde os valores do PIB *per capita* é o mais positivo nas abordagens estatísticas. Numa análise mais distanciada, mesorregional, a pouca positividade anteriormente verificada se exaure. Se considerado o estado da federação de cada município, nenhum deles possui peso maior que 1%, o que já era de se esperar dada ser a localização da região longe de todas as capitais estaduais e dos vetores de dinamização econômica, tais como estradas, ferrovias, portos ou indústrias.

Em todos os quesitos o **destaque negativo coube a São Félix do Tocantins** que, na tabela anterior, seus dados estão destacados em amarelo, revelando o **pior resultado considerado para todo o conjunto dos municípios.**

Quando verificada a quantidade de municípios em cada micro e mesorregião, ressalta-se novamente São Félix do Tocantins. Isso provavelmente se deve ao fato de que o **foco de atenção para o ecoturismo na região do Jalapão coube primeiramente ao município de Mateiros, relegando São Félix do Tocantins à mera passagem das**

caravanas ecoturísticas. Buscar mudar esta concepção é parte de uma macropolítica estadual que, senão fomentada no âmbito estadual, deverá ser instigada localmente. A recente promulgação do Sistema Municipal de Unidades de Conservação de São Félix do Tocantins foi um passo corajoso e positivo em relação a esta inadequada consideração do governo do estado do Tocantins. É interessante notar também que é **Mateiros o município que mais apresentou bons resultados no IDH-M**, o que não necessariamente será revertido com o reconhecimento estadual de São Félix do Tocantins como um polo ecoturístico regional. **Embora dificilmente seja o MONACC o elemento a reverter todas as mazelas demonstradas nos dados do PIB**, que se refletem negativamente na população local, **certamente ele é um dos diversos componentes de um possível conjunto de soluções que busquem dinamizar a economia**, ao oferecer um atrativo concreto de chamamento e fixação de ecoturistas no município.

5.8. Índice de Desenvolvimento Humano – IDH

Embora a ONU tenha realizado o levantamento do IDH para o ano de 2011, os dados estão ainda agrupados por países, não sendo, portanto possível sua utilização para trabalhos mais regionalizados, como este. **Conforme ONU (2011), em relação ao Brasil, ele avançou para um IDH de 0,718 em 2011, o que fez nosso país subir uma posição no ranking global no Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) de 2011.** Com isso, o Brasil saiu da 85ª para a 84ª posição, permanecendo no grupo dos países de alto desenvolvimento humano. A série histórica do IDH para o Brasil revela uma retrospectiva positiva no médio e no longo prazo. **Entre os anos de 1980 e 2011, o valor do IDH brasileiro subiu 31%, saltando de 0,549 para os atuais 0,718.** Este desempenho foi puxado pelo aumento na expectativa de vida no país (11 anos no período), pela melhora na média de anos de escolaridade (4,6 anos a mais) e pelo crescimento também da renda nacional bruta (RNB) *per capita* (quase 40% entre 1980 e 2011).

Os dados abaixo (tabela 8) se referem ao levantamento do IDH municipal (IDH-M) realizado para os anos de 1991 e 2000¹⁰ (PNUD ([s.d.]a); ([s.d.]b)), constando os municípios de São Félix e entorno imediato:

Tabela 8: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de São Félix do Tocantins e municípios de entorno.

Municípios	UF	IDH-M 1991	IDH-M 2000	Renda 1991	Renda 2000	Longevidade 1991	Longevidade 2000	Educação 1991	Educação 2000
Alto Parnaíba	MA	0,554	0,636	0,48	0,53	0,574	0,595	0,607	0,784
Lizarda		0,568	0,634	0,49	0,478	0,565	0,671	0,65	0,753
Mateiros		0,439	0,584	0,372	0,448	0,579	0,674	0,367	0,63
Novo Acordo	TO	0,581	0,677	0,464	0,542	0,618	0,671	0,661	0,819
São Félix do Tocantins		0,365	0,611	0,409	0,491	0,458	0,549	0,227	0,794
SFT e entorno (IDH médias)		0,5014	0,6284	0,443	0,4978	0,5588	0,632	0,5824	0,7576

A análise de clusters nos dados indica que a média do IDH-M para São Félix do Tocantins e entorno variou significativamente entre os anos de 1991 e 2000, principalmente no indicador educação. Neste quesito **São Félix do Tocantins destacou-se dos demais e até nacionalmente com excelentes 249,78% de melhoria, recebendo das**

¹⁰ Embora defasados, os dados de IDH demonstram a evolução (ou retrocesso) temporal da região no tocante às variáveis consideradas.

Nações Unidas o reconhecimento do “maior crescimento na área de educação do Brasil”, segundo o IDH (JALAPA, 2011). Sobre a exceção aos acréscimos, apenas Lizarda recuou no índice de renda, na ordem de 2,45%. O fato de ter havido melhorias em quase todos os índices, não demonstra que estas municipalidades estejam atualmente numa situação confortável, mas sim que no passado a situação era muito ruim.

A constatação regional sobre os valores de IDH-M e seus componentes é praticamente positiva para todos os dados e municípios, com acréscimos no período de 1991 a 2000 para quase todos os municípios. Porém, o crescimento verificado não se apresentou tão homogêneo como seria desejável, ainda mais quando se considera os municípios tocantinenses. Isso informa que **a definição da política pública empreendida pelos gestores públicos reflete positiva ou negativamente na população assistida por ela.** Cabe aos gestores perceberem as demandas e potencialidades latentes em seus municípios e a partir delas aplicar as melhores políticas públicas aos seus municípios.

5.9. Outros indicadores possíveis

Numa abordagem mais holística, além do conhecidíssimos PIB e IDH, é importante esclarecer que **outros indicadores estão sendo planejados e executados**, tais como o Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade (IDHAD), o Índice de Desigualdade de Gênero (IDG), o Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) e o **Índice de Felicidade Interna Bruta (FIB)**. Destes, é o FIB o mais divulgado e já em uso no Butão, país asiático localizado na cordilheira do Himalaia e em análise de uso pela França, sendo **considerado um índice de desenvolvimento sustentável** (ONU, 2011; LUSTOSA & MELO, [s.d.]). No Butão **é mais importante ser feliz que se possuir dinheiro**. Logicamente que a **economia continua existente e importante, mas retoma seu local de origem, em atendimento ao ser humano**, não o contrário como vivenciamos. **A ideia do FIB não é nova** - está em vigor desde os anos 1970 - mas **continua atual e necessária**. A ONU lidera uma discussão para encontrar um modelo capaz de aprimorar o PIB, que abarca a soma das riquezas de um país, estado ou cidade - e o IDH que engloba economia, expectativa de vida e educação (MAZUI, 2012). O FIB adotado pelo reino asiático leva em conta nove itens: bem-estar psicológico, saúde, resiliência ecológica, governança, padrão de vida, uso do tempo, vitalidade comunitária, educação e cultura. A soma destas variáveis é traduzida como o indicador de felicidade bruta.

Embora pareça distante dos brasileiros, o Brasil, com seus 5.565 municípios, é um bom exemplo para se apontar a necessidade de novos indicadores. **O Brasil é a sexta economia do mundo, mas qual é a real qualidade de vida dos nós brasileiros?**

É no FIB e não no PIB que uma Unidade de Conservação se insere de modo mais honesto, uma vez que é no primeiro indicador que a resiliência ecológica, o bem-estar psicológico, o uso do tempo, a governança e a vitalidade comunitária possuem peso, enquanto que no PIB, salvo exceções pontuais, tais parâmetros somente aparecem como graves empecilhos ao “progresso”, negligenciando a qualidade de vida que deveras as UCs proporcionam para a maioria da comunidade local, regional, nacional e até internacional. Isso acontece em função de que a métrica usada no PIB considera a conservação de qualquer bem (inclusive o ambiental) como sendo uma paralisia das transações monetárias. Assim, **uma UC está referendada em um novo paradigma civilizatório: o da transição paradigmática de uma sociedade moderna para outra pós-moderna**, onde o ser humano (todos, sem exceção) e seu bem-estar físico e mental retoma sua importância frente à economia e aos mercados (SANTOS, 2000). Conforme LUSTOSA & MELO ([s.d]),

esse novo paradigma é capaz de orientar as políticas públicas, de forma participativa, em prol do desenvolvimento econômico com equilíbrio ambiental, além de medir o que mais se almeja: o bem-estar social e a sustentabilidade ambiental, e não apenas e tão somente o crescimento econômico (a produção de bens e serviços), como é feito hoje.

No mais, a **felicidade é um bem público**¹¹ subjetivamente sentido. Mesmo que não fosse, e conforme LUSTOSA & MELO ([s.d.]), a felicidade deveria ser um bem público, já que todos os seres humanos almejam alcançá-la, não podendo ser deixada exclusivamente a cargo de dispositivos e esforços individuais. Se o planejamento governamental, e, portanto, as condições macroeconômicas do país, for adverso à felicidade, esse planejamento fracassará enquanto uma meta coletiva. Assim, **os governos precisam criar condições conducentes à felicidade, na qual os esforços individuais possam ser bem-sucedidos, por mais complexos e/ou revolucionários que sejam os mecanismos a serem empregados.**

5.10. Aspectos populacionais

Segundo dados do censo demográfico de 2010 e de 2000 e do Sidra do IBGE se apresentam conforme a tabela 9 os dados populacionais no município de São Félix e entorno imediato, em destaque os valores mais significativos em verde e os menos significativos em amarelo:

Tabela 9: População de São Félix do Tocantins e entorno imediato, de acordo com o censo 2010.

Municípios	UF	Pop. (2000)	Pop. (2010)	% Decênio 2000 - 2010	Pop. Urbana (2010)	Pop. Rural (2010)	Homens (2010)	Mulheres (2010)
Alto Parnaíba	MA	10.666	10.766	0,94%	65,28%	34,72%	50,79%	49,21%
Lizarda		4.022	3.725	-7,38%	69,34%	30,66%	53,88%	46,12%
Mateiros		1.866	2.223	19,13%	63,74%	36,26%	53,40%	46,60%
Novo Acordo	TO	3.548	3.762	6,03%	81,95%	18,05%	51,06%	48,94%
São Félix do Tocantins		1.446	1.437	-0,62%	64,79%	35,21%	53,58%	46,42%
SFT e entorno (totais e médias)		21.548	21.913	3,62%	69,02%	30,98%	52,54%	47,46%

Segundo IBAMA (2004), a região do Jalapão possui uma das mais baixas densidades demográficas do país, com apenas 1,3 habitantes/km² (IBAMA, 2004 *apud* NOGUEIRA, 2011). Embora ocupe 12,31% do território tocantinense, a região do Jalapão tem densidade demográfica média de 0,78 hab./km² e muito inferior se comparada à média do Tocantins, de 4,17 hab./km². Apesar da progressiva urbanização observada nas ultimas décadas (em 1970, a população urbana representava 10,56% do total, subindo para 15,13%, em 1980; 29,92%, em 1991, e para 47,65%, em 2000), trata-se ainda de uma região essencialmente rural, não só pela participação ainda majoritária da população residente na área rural, mas também porque as cidades são pequenos povoados, com características mais rurais do que urbanas (BORGES & CORDEIRO, 2003).

A figura 16 mostra residentes nos núcleos urbano (16-A) e rural (16-B) de São Félix do Tocantins:

¹¹ Assim vê Dasho Karma Ura (*apud* LUSTOSA & MELO, ([s.d.])), Presidente do Centro para os Estudos do Butão fundado pelo Pnud para formular as análises estatísticas do FIB.



A



B

Figura 16: Moradores dos núcleos (A) urbano e (B) rural de São Félix do Tocantins.

São Félix do Tocantins apresentou nos censos de 2000 e de 2010 a menor população entre todos os municípios considerados, apresentando ainda crescimento populacional negativo, que mesmo sendo insignificante, é preocupante para a municipalidade. Alto Parnaíba, por sua vez, possui quase a metade das populações em 2000. Devido ao incremento populacional no período em 2010, apresentou mais da metade da de 2010. Lizarda e São Félix do Tocantins apresentaram crescimento populacional negativo, -7,38% e -0,62%, respectivamente, enquanto Mateiros liderou o aumento populacional.

Predominou nos dados uma população urbana e do sexo masculino em todos os municípios considerados. Importante informar que no total nacional e nos estados analisados há um predomínio da presença feminina em toda sua população, de modo quase que inverso ao que se verifica na área estudada.

Conforme BORGES & CORDEIRO (2003), **a distribuição etária da população de São Félix do Tocantins revela uma população bastante jovem**, assim como no Estado. Percebe-se uma participação relativa bastante alta da faixa de 0 a 15 anos, 44,05% contra 40,13 na região e 35,20% no Estado. A população com 65 anos e mais é menor na área urbana do município, 2,43% do total, do que na área rural, de 5,42%.

Muito do informado pelos dados são provavelmente mais em função de processos de migração do que realmente reflexo das taxas de natalidade e de mortalidade municipais. Também pode ser dito que **a migração possui um componente de gênero**, já que a população feminina é menor que a masculina. Ou seja, os homens migram menos que as mulheres.

5.11. Infraestrutura

A região do Jalapão é servida por rodovias não asfaltadas (TO-110, TO-255, TO-247, TO-30 e TO-476), de acesso difícil e limitado aos veículos sem tração nas quatro rodas e motocicletas tipo cross. Somado a isso, muitas vezes também os **processos erosivos, a não existência de pontes e travessias em muitos córregos e riachos e o natural solo arenoso** dificultam ainda mais a chegada até a região do Jalapão. Além destas dificuldades e limitações, **a condição das estradas se modifica conforme a época do ano: muita lama e poças na temporada de chuvas (de outubro até meados de abril) e muita poeira e areia na época seca (de maio até setembro).**

A figura 17 retrata as condições do tempo de seca e chuva na TO-030, assim como processos erosivos, o solo arenoso local e dificuldade de falta de travessias nos cursos d'água:



Figura 17: (A) Fatores limitantes de acesso ao Jalapão: (A) processos erosivos, (B) condições das estradas locais na época seca e (C) chuvosa e (D) travessias de rios.

Como um agravante desta situação, **a necessidade de manutenção dessas estradas é uma constante e demanda dispêndio dos poucos recursos financeiros e humanos das municipalidades**, além da retirada de parte dos materiais (cascalho, areia e argila) das cabeceiras das vertentes, o que vem ocasionando passivos ambientais, merecendo destaque o processo de assoreamento dos cursos d'água, tais como o córrego Carrapato e o córrego Formiga (CARNEIRO & ADORNO, 2010).

Atualmente o projeto de **construção de uma Estrada-Parque** - categoria de UC prevista na Lei nº 1.560 de 5 de abril de 2005, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – Seuc/TO - **ligando os municípios de Novo Acordo até São Félix do Tocantins encontra-se paralisado** em função de denúncias envolvendo a construtora que ganhou a licitação, Delta, ligada ao contraventor Carlinhos Cachoeira. Para todos os efeitos legais, ela encontra-se em licenciamento no órgão ambiental do Estado, o Naturatins. A Estrada-Parque prevista terá uma extensão de 136 km e o investimento total será de cerca de R\$ 140 milhões, oriundos de uma parceria entre o Governo do Estado e o governo Federal, por meio do Programa do Desenvolvimento do

Turismo - Prodetur¹².

Além de viabilizar o acesso turístico à região do Jalapão e aumentar o interesse de investimentos privados, de fazer com o poder público incentive o turismo sustentável e a educação ambiental¹³, a estrada também servirá no deslocamento da população local. Conforme NOGUEIRA (2011), **a Estrada-Parque do Jalapão será uma via diferente das convencionais, porque em sua extensão ela terá mirantes e áreas de visitação**. Deste modo, ela deverá passar por uma adequação ambiental para que os visitantes possam usufruir da paisagem e permanecer mais tempo na região do Jalapão. A sinalização da estrada também será diferenciada, com o intuito de proteger principalmente a fauna, flora e os recursos hídricos.

A estrada não é uma unanimidade nem para os locais nem para os visitantes. Para os primeiros, **o isolamento geográfico do Jalapão se constitui como um grande diferencial da região**, atendendo como um **filtro seletivo para o tipo de turista que o visita**, além de não permitir que a região entre na “moda”, o que provocaria um pernicioso **ciclo de boom and bust** (incremento e esvaziamento) do turismo regional. Conforme LEONARDI (1996), o isolamento geográfico gera nas populações isoladas hábitos generosos e de hospitalidade para com seus membros e para com o agentes externos. Para os segundos, em geral uma população regional, descapitalizada, ordeira, com identidade cultural própria, e porque não dizer ingênua em termos de vivência capitalista, **a estrada fará com que as terras venham a ter interesse por grandes grupos exógenos e alheios aos modos de vida local**, que certamente se aproveitarão ambiciosamente da inocência capitalista dos locais. Isso modificará o arranjo de forças local, desacreditando o exclusivo e espontâneo meios de vida até então vigente (ocidentalização cultural) por meio da aquisição de terras ou mesmo por processos não pacíficos, tão bem documentados em outras áreas de fronteira fundiária.

Em relação à produção de energia via UHEs, segundo os estudos da Empresa de Pesquisa Energética – EPE de Avaliação Ambiental Integrada da Bacia do Tocantins (EPE, 2007 *apud* NOGUEIRA, 2011), **estão planejados**, em um cenário de longo prazo, quatro **aproveitamentos hidrelétricos ao longo da bacia do rio Sono**. A tabela 10 demonstra quais são as pequenas centrais hidrelétricas – PCHs previstas e sua área direta afetada, destacando as que informam São Félix do Tocantins como área de influência direta do empreendimento:

Tabela 10: Usinas hidrelétricas previstas na região do Jalapão.

UHE	Cenário	Rio	Área de influência direta	Reservatório (km ²)
Novo Acordo	Médio prazo (2015)	Sono	Novo Acordo, Rio Sono e São Félix do Tocantins	76,33
Brejão	Longo prazo (2025)	Sono	São Félix do Tocantins, Mateiros e Novo Acordo	6,08
Cachoeira da Velha	Longo prazo (2025)	Sono	Mateiros	1,95
Perdida 2	Longo prazo (2025)	Perdida	Rio Sono, Centenário e Lizarda	35,43
Rio Sono	Longo prazo (2025)	Sono	Rio Sono, Tocantínia, Aparecida do Rio Negro e Novo Acordo	33,66

Fonte: EPE (2007).

¹² Fonte: O Eco (www.oeco.com.br), 14/03/2011, *apud* NOGUEIRA, 2011.

¹³ Conforme o § 2º do art. 27 da Lei nº 1.560, de 5 de abril de 2005.

Em relação às PCHs, existe um projeto de implantação de duas delas na região do rio Sono no encontro das águas do Rio Soninho com o Rio Novo, assim como no rio Novo, na cachoeira da Velha. Ambas as licenças encontra-se em fase de estudo e consulta junto ao Naturatins. **Na região do entorno do Jalapão, uma série de PCHs já estão em atividade**, tais como nos municípios de Dianópolis, que possui oito PCHs no Rio Palmeiras e outras mais em Taguatinga. **De acordo com o Naturatins, a licença para a implementação de PCHs no Jalapão foi negada por dois anos consecutivos**, seguindo a nota técnica de 2009 da Agência Nacional de Águas (ANA), a qual prevê um planejamento estratégico que proíbe as instalações de hidrelétricas na bacia do rio Sono até o ano de 2025¹⁴.

Conforme SANTOS *et al.* (2011), existe ainda uma remota possibilidade da área do Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão, no qual se insere São Félix do Tocantins, vir a ser cortada no futuro por uma ferrovia, denominada **Ferrovia da Integração Oeste-Leste - FIOI**, integrante da malha ferroviária que compõe a Ferrovia Norte-Sul. Porém, no EIA-RIMA deste empreendimento a alternativa principal e preferível pelos empreendedores para o traçado da FIOI se localiza a mais de 300 km da área de São Félix do Tocantins. A alternativa preferida passa ao longo do vale do rio Mosquito, na altura dos municípios de São Desidério, na Bahia, e Paranã, Arraias e Lavandeira no Tocantins.

5.12. Conclusões para o manejo

O aproveitamento do potencial do Jalapão passa obrigatoriamente pela **constituição de um roteiro de ecoturismo que contemple os atrativos naturais, assim como os municípios**. É importante que a chefia do MONACC se engaje nisso, inclusive instigando sua geração no âmbito estadual e federal, uma vez que se tal roteiro for realizado à revelia dos interesses municipais, provavelmente São Félix do Tocantins legará tão somente a péssima imagem de área de passagem de caravanas de ecoturistas. É mais que sabido que o foco de atenção para o ecoturismo na região do Jalapão coube primeiramente a Mateiros, relegando São Félix do Tocantins à mera passagem das caravanas ecoturísticas. Buscar mudar esta concepção é parte de uma macropolítica estadual que, senão fomentada no âmbito estadual, deverá ser instigada localmente.

É importante ao chefe da UC e seus apoiadores terem sempre em mente que **os ramos tradicionais** (atividades agrosilvopastoris, comércio, administração pública, educação e serviços domésticos) **não conseguiram dispor uma dinâmica econômica mais confortável para a população local e regional, já que os mesmos ignoram localmente a vocação natural da região**, que é o ecoturismo de abrangência nacional e até internacional. Esta noção é importante para justificar a existência, a gestão e o manejo do MONACC.

Também é importante que seja assumido pelas governanças locais e regionais uma **gestão e manejo do MONACC de modo a envolver a população local, e que seja voltado para verdadeiras vocações regionais: o ecoturismo e turismo de aventura**. Enquanto isto não ocorrer, a região será foco de atividades positivas, mas isoladas, assim como de **ideias tresloucadas**, como a recente concepção de um safári africano na região de São Félix do Tocantins e Lizarda (MARINHO, 2012a), o malfado e até onde se sabe, engavetado, **Out of Africa Brasil – OOAB**.

¹⁴ Fonte: O Eco (www.oeco.com.br), 17/02/2011, *apud* NOGUEIRA, 2011.

Enquanto os municípios do Jalapão não se estruturarem de modo a não mais depender exclusivamente de repasses constitucionais, como o Fundo de Participação dos Municípios – FPM, o cenário de incertezas econômicas provavelmente se manterá. A reversão disso, e quiçá a capacitação local e atração de pessoas capacitadas e não apenas a atração de capitais exógenos e exploratórios, passa obrigatoriamente por melhorias das condições de vida e pela oferta de empregos mais qualificados. Logicamente que **não será isoladamente uma UC que irá proporcionar todo esse desejoso conjunto de melhorias, mas certamente, de modo sazonal ou perenizado, ela pode proporcionar melhorias nos dados de PIB e IDH** negativos para São Félix do Tocantins e região. A escolha de São Félix do Tocantins de empreender a primeira Unidade de Conservação de proteção integral do Tocantins, na categoria Monumento Natural, visando o ecoturismo e a preservação, vai plenamente de encontro à vocação natural do município, o que certamente se reverterá positivamente daqui a alguns anos nas próximas compilações de IDH-M.

Por necessitarem apenas de uma queda de água e pouca vazão, as PCHs proliferam quase que sem controle no Jalapão, engolindo cânions, cavernas e alagando corredeiras. Além dos impactos ambientais, as PCHs, por gerarem somente 30mw, são isentas de pagamento de *royalties* aos municípios, ao contrário das grandes hidrelétricas. Deste modo, **é importante o posicionamento contrário da chefia da UC em relação a este tipo de empreendimento dentro da UC e nas áreas adjacentes**, principalmente quando formarem lagos e remansos que afetem o exercício do ecoturismo local.

6. LEGISLAÇÃO

Este capítulo reúne a **legislação nacional e políticas públicas para a conversação da biodiversidade, que direta ou indiretamente influencia no processo de gestão do MONACC**. Faz-se aqui também uma análise do processo de implementação dos diferentes sistemas brasileiros de Unidades de Conservação, concatenando principalmente as similaridades existentes entre o nacional, o tocantinense e o de São Félix do Tocantins, fundamentado na literatura e na legislação sobre a temática.

6.1. Legislação ambiental nacional e políticas públicas para a conversação da biodiversidade

6.1.1. Constituição brasileira de 1988

Tendo como principal negociador o deputado federal Fábio Feldman (PV/SP), uma **“frente ambientalista”** constituída de 60 dos 550 constituintes **redigiu um capítulo inteiro sobre meio ambiente e negociou a sua inclusão na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988** (DRUMMOND, 1999). Além desse capítulo específico sobre o meio ambiente (**Capítulo VII**), a Constituição de 1988 estabelece que **a proteção do meio ambiente** (art. 23, III) **e das florestas** (art. 23, VI) **são competências administrativas comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios**. Afirma ainda que **a competência desses em legislar sobre as matérias de florestas** (art. 24, VI) **e responsabilização por dano ao meio ambiente [...] e paisagístico** (art. 24, VII) **é concorrente** (BRASIL/PLANALTO, 1988).

O texto constitucional de 1988 confirmou a tendência mundial de **zelo para com as questões ambientais** (LOURES & MIRANDA, 1998). Nela a competência (leia-se responsabilidade) pela proteção do meio ambiente e florestas é comum a todos os entes da federação. Porém **no Brasil, a percepção da ação governamental federal é a mais forte e contundente**. Raramente alguém busca satisfações sobre a ação governamental ambiental dos governadores, prefeitos ou mesmo os proprietários de terras, embora existam informações sobre as taxas estaduais e municipais de desmatamento para quase todos os biomas brasileiros, incluindo o Cerrado (MENEZES, 2001; AHRENS, 2003; SANTOS, 2010). Acrescente-se que a Constituição de 1988 coloca que até mesmo **as futuras gerações têm direitos sobre a existência das “florestas e demais formas de vegetação”**, posto que em seu Art. 225 se lê que (BRASIL/PLANALTO, 1988):

Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Nos dizeres do consagrado jurista José Afonso da Silva (SILVA, 1995a), **as normas constitucionais assumiram a consciência de que o direito à vida, como matriz de todos os demais direitos fundamentais do homem, é que há de orientar toda a forma de atuação no campo da tutela do meio ambiente**. Nela o meio ambiente é compreendido com um valor preponderante que está acima de quaisquer considerações como as de desenvolvimento, de respeito ao direito de propriedade e da iniciativa privada. Estes também estão garantidos no texto constitucional, mas não podem suprimir o direito

fundamental à vida que está em jogo, quando se discute a tutela da qualidade do meio ambiente, que é instrumental no sentido de que, através desta tutela, **o que se protege é um valor maior: a qualidade da vida humana.**

Segundo KOHLHEPP (1992), **o texto do artigo 225 tem um caráter extremamente geral.** Ele diz ainda que, na época, as modalidades de implementação careciam de referenciais práticos, embora o autor considere também que tenha sido positiva a sua incorporação junto à Constituição de 1988. Em síntese, pode-se dizer que **se aqueles que integrarão as futuras gerações são detentores de direitos, então os que integram a geração atual, por óbvio, têm deveres e obrigações para com elas** (AHRENS, 2003). É o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o Snuc, que regulamenta o artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal.

Além das considerações na área ambiental, **a constituição de 1988 trouxe outros avanços sociais positivos**, principalmente no que toca à relativização ao direito de propriedade. **Embora esteja garantido o direito de propriedade, ela também estabelece que esta atenderá à sua função social** (art. 5º, XXIII), quando informa *“dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos”*. Além disso, nos seus *“Princípios Gerais da Atividade Econômica”*, destaca a função social da propriedade e a defesa do meio ambiente (art. 170, VI).

6.1.2. Política nacional de meio ambiente – PNMA

A norma básica do país em matéria ambiental é a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Esta lei **define a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA**, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Conforme a 6.938/1981, a PNMA possui por objetivo *“a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança e a proteção da dignidade da vida humana”*.

A Lei define meio ambiente como o *“conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”*. Em seu Artigo 3º, Inciso III, caracterizam-se as atividades poluidoras ou degradadoras da qualidade ambiental.

Informa ela sobre o licenciamento obrigatório de todas as **atividades efetiva ou potencialmente poluidoras ou degradadoras do meio ambiente. Dentre estas se destaca aqui** a extração e tratamento de minerais e minerais não metálicos, metalurgia, indústria mecânica, indústria de extração e **beneficiamento de madeiras, indústria de papel e celulose**, indústria de borracha, **indústria de couros e peles**, indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos, indústria de produtos de matéria plástica, indústria do fumo, usinas de **produção de concreto e de asfalto**, indústria química, indústria de produtos alimentares e bebidas, **produção de energia termoelétrica, disposição de resíduos de esgoto sanitário e de resíduos sólidos urbanos e complexos turísticos** e de lazer, **uso de recursos naturais e silvicultura.**

Além do licenciamento, estabelece ainda a Lei 6.938/81 um **conjunto de instrumentos para implementação da PNMA.** Destacam-se aqui de interesse direto para o MONACC o **zoneamento ambiental** e a **criação de espaços territoriais especialmente protegidos** pelo Poder Público federal, estadual e municipal. Entende-se o ultimo item como as Unidades de Conservação, da qual o MONACC faz parte.

Em julho de 1989, foi promulgada a Lei 7.804 e em abril de 1990, a Lei 8.028, que introduzem diversas modificações na Lei 6.938/1981. Entre estas, ressalta-se a mudança

na estrutura do Sisnama, estruturado pelo Decreto 99.274, de junho de 1990. **O Fundo Nacional de Meio Ambiente - FNMA, criado pela Lei 7.797, de 1989, é instrumento auxiliar para operacionalização do Sisnama.** Este Fundo administrativo, segundo a Lei 8.028/1990, destina-se a *“desenvolver os projetos que visem o uso racional e sustentável de recursos naturais”*.

6.1.3. Códigos florestais

Apesar de o Brasil ser densamente florestado e de seus primeiros quatro séculos de história estarem intimamente ligados à exploração florestal (DRUMMOND, 1999), foi somente em 23 de janeiro de **1934**, por meio do Decreto nº 23.793, que se instituiu o **primeiro Código Florestal Brasileiro** (SANTOS, 2010). Essa primeira versão do código florestal instituiu a distinção entre florestas “protetoras”, “remanescentes”, “modelo” e “de rendimento” (URBAN, 1998). Esse código instituiu que o conjunto de florestas localizadas no Brasil constituía um “bem de interesse comum” a todos os cidadãos, ficando o exercício do direito de propriedade sobre elas limitado às regras estabelecidas. Considerar as florestas em seu conjunto significava reconhecer que interessava à sociedade que as florestas fossem apreciadas como parte integrante da paisagem natural e do patrimônio coletivo, estendendo-se continuamente pelo terreno e, portanto, por todas as propriedades, públicas ou privadas. A expressão “bem de interesse comum a todos habitantes do País” já indicava a preocupação do legislador com a crescente dilapidação do patrimônio florestal do País, a qual prevaleceria enquanto os particulares tivessem amplo poder de dispor das florestas (AHRENS, 2003).

PETERS (2003) defende que, a partir do Código Florestal de 1934, **não mais pertenciam ao proprietário as florestas** que cobriam o solo de sua propriedade e, portanto, não lhe era dado o direito irrestrito de destruí-las, em parte e no todo. Pelo contrário, ele estava obrigado a preservá-las, até mesmo contra atos de terceiros.

No dia 15 de setembro de **1965** o Congresso Nacional aprovou a lei n. 4.771, que instituiu o **Novo Código Florestal brasileiro**. Este código levou 17 anos para ficar pronto, refletindo a lentidão com que os parlamentos processam legislações muito abrangentes (DRUMMOND, 1999), embora por vezes sejam lépidos para modificá-las quando afetam interesses de seus correligionários, haja vista a atual movimentação da “bancada ruralista” do Senado para modificar o código de 1965 (SANTOS, 2010).

Esse código indicava em seu artigo 1º que **as florestas existentes no território nacional são bens de interesse comum a todos os habitantes do País**, juntamente com as demais formas de vegetação nativa (DRUMMOND, 1999). Nele se verifica a figura modificada de APP do código de 1934 e a nova figura da reserva legal, que originalmente estabeleceu percentagem de 50% na Amazônia Legal e de 20% nas demais regiões brasileiras. Na década de 1960, menos de 1% da Amazônia Legal havia sido desmatada (FEARNSIDE, 1980), não havendo, à época, pressão antrópica excessiva sobre os recursos naturais da região. Portanto, não era objetivo específico do novo código reduzir o desmatamento na Amazônia, uma vez que ele não ocorria de forma significativa (SIQUEIRA & NOGUEIRA, 2000).

Durante sua vigência, MERCADANTE (2001) relata que o Código Florestal de 1965 foi objeto de modificações importantes, principalmente no que diz respeito à Amazônia Legal, região onde se insere São Félix do Tocantins. No primeiro semestre de 1996, o governo brasileiro recebeu informações alarmantes sobre o desmatamento na Amazônia. Temendo a repercussão doméstica e internacional, o governo adotou duas medidas de

natureza normativa: o **Decreto 1.963, de 25 de julho de 1996**, que previa moratória de dois anos na concessão de novas autorizações no corte de mogno (*Swietenia macrophylla* King.) e virola (*Virola surinamensis* Warb.), e a **medida provisória (MP) 1.511, de 25 de julho de 1996**, que aumentou a reserva legal nas propriedades rurais da Amazônia de 50% para 80%. Esta MP também proibia novos desmatamentos em propriedades com áreas abandonadas, subutilizadas ou utilizadas de forma inadequada (MERCADANTE, [s.d.]). Estas medidas foram tomadas à véspera da reunião de avaliação do “Programa Piloto para a Conservação das Florestas Tropicais Brasileiras” (PPG7) na Alemanha e da “Semana da Amazônia” em Nova Iorque, oportunidades em que as políticas do governo brasileiro para a região seriam objeto da atenção crítica da opinião pública e da imprensa internacional (BENJAMIN, 2000).

Ao longo das **67 reedições da MP 1.511**, os congressistas ligados aos interesses do agronegócio, conseguiram impor modificações descaracterizadoras, metamorfoseando-o de instrumento de defesa das florestas da Amazônia em um veículo de **enormes retrocessos no Código Florestal de 1965**. Dentre essas inovações, BENJAMIN (2000) condena principalmente a inserção da possibilidade de compensação de reservas legal e APPs. Para este autor, as APPs e a reserva legal não se compensam, pois, biologicamente falando, isso é impossível (BENJAMIN, 2000, p. 18). Aponta o autor também para a desvirtuação do próprio sentido ecológico da reserva legal, quando se permite a sua recuperação com espécies exóticas. Outra inovação condenável e apontada por MERCADANTE (2001) é o zoneamento ecológico econômico (ZEE), que ele considera uma das mais enganosas. O ZEE promete um desenvolvimento equilibrado e cientificamente fundamentado, ajustado às condições ecológicas, socioculturais e econômicas de cada local, acima e além das disputas políticas. Para MERCADANTE (2001), lamentavelmente não é o ZEE que determina o modelo de desenvolvimento, mas é o modelo de desenvolvimento que determina o ZEE. A escolha do modelo de desenvolvimento é uma escolha política e precede a elaboração do ZEE. Assim, o zoneamento não aponta alternativas ao modelo de devastação florestal, mas tão somente consolida esta prática nas áreas onde já ocorre, ao mesmo tempo em que reserva áreas futuras para a sua continuidade.

Sobre o **instrumento de reserva legal na Amazônia Legal**, região da qual São Félix do Tocantins está inserido, previsto no artigo 16 do Código Florestal de 1965, grande parte da opinião pública identifica a reserva legal de 80% nas áreas do bioma Amazônia e de 35% nas áreas do bioma Cerrado como o quinhão da Amazônia que deveria permanecer preservado (RIVA; FONSECA; HASENCLEVER, 2007). No entanto, há em curso uma forte contestação da sua aplicação como atualmente formatada. Essa contestação parte de algumas lideranças do Congresso Nacional, com base em “argumentação científica” (vide comentários abaixo sobre a visão científica do Congresso). Segundo BENJAMIN (2000), o código de 1965 é uma lei revolucionária, inovadora e complexa e, por isso mesmo, incompreendida, embora seja essencial no arcabouço legislativo de proteção dos ecossistemas nacionais.

O **Novo Código Florestal Brasileiro** nasceu como proposta de reforma do atual Código Florestal Brasileiro, promulgado em 1965. Não sem razão, desde a década de 1990, a proposta de reforma do Código Florestal suscitou polêmica entre ruralistas e ambientalistas. Antes de se tornar lei, **o projeto tramitou por 12 anos na Câmara dos Deputados**, tendo sido elaborado pelo deputado Sérgio Carvalho (PSDB de Rondônia). Em 2009, o deputado Aldo Rebelo do PCdoB foi designado relator do projeto, tendo emitido

um relatório favorável ao projeto de lei em 2010.

Ao mesmo tempo em que o PL era apreciado no Congresso Nacional, a presidente da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), senadora Kátia Abreu (PSD/TO), saiu pelo Brasil informando em diferentes fóruns sobre dados percentuais e conclusões de um tendencioso e parcial estudo (CAMARGO, [s.d.]) produzido pelo pesquisador da Embrapa, Evaristo de Miranda, intitulado **“Alcance territorial da Legislação Ambiental e Indigenista”**¹⁵, afirmando categoricamente que o Senado deveria ouvir a ciência. Mais a frente, a mesma ignorou estudos realizados conjuntamente pela Academia Brasileira de Ciências (ABC) e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), intitulado **“O Código Florestal e a Ciência: contribuições para o diálogo”**¹⁶.

A Câmara dos Deputados aprovou o projeto pela primeira vez no dia 25 de maio de 2011, encaminhando-o ao Senado Federal. No dia 6 de dezembro de 2011, o Senado Federal aprovou por 59 votos contra 7 o projeto de Aldo Rebelo. No dia **25 de abril de 2012, a Câmara aprovou uma versão alterada da lei**, ainda mais favorável aos ruralistas. Depois de o Congresso aprovar o “Novo Código Florestal”, ONGs, ativistas e movimentos sociais organizaram o **movimento “Veta Dilma”**, pedindo o veto integral ao Novo Código, o que encontrava respaldo em 80% da população brasileira¹⁷, conforme pesquisa de opinião realizada pela Datafolha (DATAFOLHA *apud* SOSMA, 2011).

Sob imensa **pressão popular**, a presidente vetou parte do “Novo Código Florestal”, dando um caráter menos ruralista à lei. Ela fez isso por meio da **medida provisória nº 571, de 25 de maio de 2012**. Esta MP **vetou 12 pontos da lei e propôs a alteração de 32 outros artigos**. A MP nº 571/2012 buscou **sanar lacunas trazidas pela imperícia técnica** com o Novo Código fora feito, assim como dar um **caráter menos ruralista** (ou mais ambiental, como preferir) ao mesmo. Embora os vetos e a MP da presidente Dilma tenham sua **importância para os rios menores**, assim como também **para os pequenos agricultores**, eles estão **longe de sustentar uma visão científica e moderna** do que seja riqueza natural e sua importância para um povo (MALVEZZI, 2012).

São muitas as inovações trazidas pelo Novo Código Florestal, a maioria interessante apenas para o agronegócio, e poucas para a conservação florestal. Das negativas talvez o grande destaque seja para a **sensação de impunidade** aos que desobedeceram incessantemente as leis vigentes à época, devedores de milhões em multas e destruidores de parcelas significativas de todos os biomas brasileiros, que agora foram agraciados por um “perdão” legislativo. Talvez o que possa se aproveitar como inovação positiva do Novo Código seja o **Cadastro Ambiental Rural – CAR**.

Segundo MEISTER (2013), o Novo Código Florestal também trouxe um novo regime jurídico para disciplinar as áreas rurais no qual se insere o **Cadastro Ambiental Rural**, regulamentado pelo Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012. Criado no contexto do Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente (Sinima), o CAR independe do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR), do Incra, e **vem com o propósito promover a identificação, regularização ambiental e monitoramento dos imóveis rurais**.

Cada cadastro de imóvel rural efetuado compõe o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, que consiste em um **registro público eletrônico de âmbito nacional dos imóveis rurais**, integrado aos estados federados, com objetivo de consolidar um banco de dados

¹⁵ Disponível em <http://www.alcance.cnpem.embrapa.br/>.

¹⁶ Disponível em http://www.sbpnet.org.br/site/arquivos/codigo_florestal_e_a_ciencia.pdf.

¹⁷ Pesquisa Datafolha disponível em

http://www.sosma.org.br/link/Relatorio_Datafolha_Codigo_Florestal.pdf.

integrativo das informações ambientais de propriedades e posses rurais via georreferenciamento. Assim, **o CAR é um instrumento de controle, monitoramento, planejamento ambiental e combate ao desmatamento** voltado especialmente para mapear em imóveis rurais as áreas de reserva legal florestal, áreas de preservação permanente, áreas remanescentes de vegetação nativa, áreas de uso restrito e áreas consolidadas. Trata-se de marco legislativo que se apoia na metodologia e experiência de um projeto já executado nos estados do Mato Grosso e do Pará, pelo qual se tornou possível o monitoramento das áreas preservadas e das áreas degradadas dependentes de restauração. Consequentemente, o mapeamento facilitou o trabalho dos órgãos de fiscalização nos programas de prevenção e controle do desmatamento na área de Amazônia Legal.

6.1.4. Lei de crimes ambientais

A lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Basicamente ela consiste na **adoção e implementação de uma legislação penal voltada aos infratores do meio ambiente**. Busca também adequar as particularidades sociais, econômicas e ecológicas brasileiras ao ordenamento jurídico, em favor de um meio ambiente equilibrado.

Segundo LOURES & MIRANDA (1998), a lei 9.605/1998 **objetivou regulamentar o artigo 225 da Constituição Federal de 1988**, possuindo por isso mesmo forte **caráter ressocializador e preventivo**. Em resumo, esta lei dispõe sobre de sanções aplicáveis para as infrações cometidas por pessoas físicas ou jurídicas.

Conforme TAKEDA (2009), **a aplicação das penas** deve ser imposta pela autoridade competente, observados **três pressupostos básicos**:

- A **gravidade** do fato, sua **motivação**, suas **consequências** para a saúde pública e para o meio ambiente;
- os **antecedentes do infrator** quanto à observância da legislação ambiental;
- Em se tratando de multa, a **situação econômica do infrator**.

Segundo LOURES & MIRANDA (1998), **a lei de crimes ambientais**, como ficou posteriormente conhecida a 9.605/1998, **não definiu competência para apreciação dos tipos penais que criou**. A *praxis* aponta que em relação à **instância punitiva no âmbito federal é exercida pelo Ibama**, que recebe denúncias de cidadãos cientes de missão de participação na conservação da biodiversidade e na construção do bem estar coletivo, diretamente por meio de suas instituições regionais ou através de sua Linha Verde. Conforme IBAMA (2004), a Linha Verde pode ser acionada por meio telefônico gratuito (0800-61-8080), e-mail (linhaverde.sede@ibama.gov.br), fax: (61) 3321-7713 ou por carta registrada (SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do Ibama, Brasília: DF, CEP: 70818 – 900), anonimamente ou não. No tocante ao **estado do Tocantins, o Naturatins** pode ser acionado diretamente em suas regionais ou na sede em Palmas e dispõe também de uma “Linha Verde” (0800-63-1155). Outros contatos do órgão são (63) 3218-2600 (Recepção) e (63) 3218-2603 (Gabinete) e carta registrada (Instituto Natureza do Tocantins – Naturatins. 302 Norte, Alameda 01, Lote 03. Plano Diretor Norte. Palmas – TO. CEP: 77006-336). **São Félix do Tocantins ainda não possui uma instância punitiva** formalizada para impedir práticas lesivas ao meio ambiente, encaminhando diretamente as mesmas

ao Naturatins ou ao Ibama, conforme a pertinência. A depender da tipificação do dano ambiental e/ou de suas consequências ou desdobramentos, também o denunciante pode buscar **apoio junto ao Ministério Público (0800-63-1150), Polícia Militar (190), Corpo de Bombeiros (193), Saneatins (195) e Celtins (0800-721-3330).**

É prevista na lei de crimes ambientais a **penalização pela prática de crimes contra o patrimônio ambiental**, seja ele praticado no interior de Unidades de Conservação ou não. Aliás, a pena para crimes praticados contra a fauna e flora é aumentada em até a metade se ocorridos dentro destas áreas. No entanto, ela também prevê um sistema de **aplicação de penas alternativas, não privativas de liberdade**, possibilitando substituir penas de prisão, de até quatro anos, por penas restritivas de direitos, tais como a prestação de serviços à comunidade; interdição temporária de direitos; suspensão parcial ou total de atividades; prestação pecuniária e recolhimento domiciliar.

Segundo TAKEDA (2009), desde sua edição em 1998, **o setor ruralista argumenta que as regras impostas pela lei de crimes ambientais e seus decretos regulamentadores implicam em redução da produção agropecuária nacional por causa das restrições de uso da área, o que não tem ocorrido, haja vista os seguidos recordes de safras agrícolas.** Pugnaram eles ainda por uma flexibilização que permitisse aos produtores a recuperação das áreas degradadas fora de sua propriedade, desde que dentro do mesmo bioma e alargasse os prazos para que o proprietário registrasse em cartório o cumprimento da reserva legal. Assim foi editado o Decreto nº 6.686, de 10 de dezembro de 2008, que atenuou diversas exigências consideradas de difícil cumprimento, a exemplo da extensão do prazo referente à regularização da averbação de reserva legal.

6.1.5. Educação ambiental

A lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental (EA), instituindo uma **política nacional de educação ambiental** para o Brasil, a qual tem, por **objetivo, a promoção da participação dos cidadãos no desenvolvimento sustentável** por meio da educação ambiental. A Política define os princípios básicos e objetivos fundamentais da educação ambiental. Ainda, define a abrangência da educação ambiental no ensino formal e não formal.

A lei 9.795 de 1999 estabelece que **o poder público**, nos âmbitos federal, estadual e municipal, **incentivará a difusão em espaços nobres de estratégias e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente** (item I do parágrafo único do artigo 13); **a ampla participação da escola na formulação e execução de estratégias e atividades** vinculadas à educação ambiental não formal (item II); **a sensibilização da sociedade para a importância das Unidades de Conservação** (item IV); **a sensibilização ambiental das populações tradicionais** ligadas às Unidades de Conservação (V); **a sensibilização ambiental dos agricultores (VI) e o ecoturismo (VII).**

Conforme dispõe o artigo 1º da lei nº 9.795/1999, educação ambiental:

... processo por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

A educação ambiental, como está trabalhada na **lei 9.795/1999, é abrangente**, não tratando especificamente de uma abordagem mais específica quando executada em UCs.

Assim, **no tocante às UCs**, além da parte inerente à educação, é imprescindível que a **prática da educação ambiental seja transformadora das visões civilizatórias não condizentes com a prática de conservação** empregada no atingimento de objetivos específicos e declarados para cada UC. Para tanto, o conceito de educação ambiental de QUINTAS (2000), conceito este defendido e empregado pelo Ibama na sua prática de fiscalização, é de **uma “outra” educação ambiental**. Para este autor a educação ambiental aplicada às UCs é:

... um processo de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais que agem sobre os meios físico-natural e construído (...) define e redefine, continuamente, o modo como os diferentes atores sociais, através de suas práticas, alteram a qualidade do meio ambiente e também como se distribuem os custos e os benefícios decorrentes da ação destes agentes”.

Deste modo, não se prevê para a aplicação da EA no âmbito da gestão do MONACC uma **educação ambiental conservacionista**. Esta é (era) o resultado das práticas de organizações e intelectuais preocupados com ações focadas na manutenção intacta de Áreas Protegidas e na defesa da biodiversidade, **dissociando sociedade e natureza**. O que deve ser priorizado aqui é uma **educação ambiental emancipatória**¹⁸.

Em termos sintéticos, a **educação ambiental emancipatória** pretende **ampliar os espaços de liberdade dos indivíduos e grupos** que dela participam, transformando as situações de dominação e sujeição a que estão submetidos por meio da **tomada de consciência** de seu lugar no mundo, de seus direitos e deveres e de seu potencial para **recriar as relações que estabelece consigo próprio**, com os outros em sociedade e com o ambiente circundante.

A educação ambiental nas UCs tem contribuído de maneira significativa, de forma silenciosa e lenta, para a **reavaliação de valores e de posturas** que influenciam nos padrões de comportamento dos visitantes em ambientes naturais, sensibilizando-os e ensinando-os a viver parcimoniosamente com a natureza (NEHLS, 2009; SILVA & COSTA NETO, 2007). Experiências deste tipo já estão sendo praticadas em todo o Brasil (ANTUNES *et al.* ([s.d.]); SILVA & COSTA NETO, 2007; NEHLS, 2009, NEIMAN, 2004; FRANCA, 2006). Analisando as considerações destes autores, é importante ressaltar que **a educação ambiental em UCs:**

- Precisa ser entendida como uma **possibilidade de garantir a relação ser humano/natureza**;
- Necessita **comunicar ideias em linguagem simples e direta**, capaz de envolver mais pessoas;
- Precisa de recolhimento para elaborar melhor a **relação entre ideias e a prática**;
- Descobrir maneiras de **transformar o conhecimento em fazeres, em tecnologia**, em substituição de coisas e comportamentos;
- Pode e deve ser utilizada como um instrumento que contribui para **disponibilizar informações qualificadas e atualizadas**, compartilhar percepções e compreensões e ampliar a capacidade de diálogo e de atuação conjunta comprometida com os

¹⁸ Aconselhável a leitura de “Identidades da educação ambiental brasileira”, de LAYRARGUES (2004), disponível no DVD anexo e em http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/livro_ieab.pdf.

- objetivos e missão de uma UC;
- **Precisa ser dinâmica**, com modelos de estratégias que possam ser mudadas na medida em que seu monitoramento não mais aponte para erros repetitivos e esperados;
 - Deve ser concebida de modo a **ser uma educação ambiental crítica, emancipatória e transformadora**¹⁹, que promova o repensar da prática da inserção humana na natureza, contribuindo para a construção de uma nova sociedade (s)urgente; e
 - Deve **apoiar os partícipes do processo** de EA no (re)conhecimento de seus direitos e deveres enquanto cidadãos, tendo consciência da importância da sua interferência na comunidade em que vivem, tornando-os mais participativos e responsáveis e comprometidos com um futuro com melhor qualidade de vida própria e do planeta.

6.1.6. Monitoramento da cobertura vegetal nacional

O Brasil é considerado um país singular no que tange à situação da cobertura florestal. Esta singularidade está associada tanto à **frequência com que os desmatamentos são observados quanto à extensão geográfica** abrangida por eles. De acordo com KRUG (2001), na maioria dos países tropicais o monitoramento da cobertura florestal é feito a cada cinco ou dez anos e de forma não necessariamente abrangente. No Brasil, o **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Inpe monitora o desmatamento e as queimadas no bioma Amazônia** (SANTOS, 2010) por meio de diferentes abordagens, compreendendo desde a detecção do início do processo (degradação), com indicativos em tempo quase real, diagnóstico do corte raso e detecção de focos de calor produzidos por queimadas. **Embora São Félix do Tocantins faça parte da Amazônia Legal, salvo o sistema QUEIMADAS, os programas de monitoramento da cobertura vegetal do Inpe – PRODES²⁰, DETER²¹ e DEGRAD²² – não monitoram a região do Jalapão.** SANTOS (2010) explica que este não monitoramento se deve ao fato de que estes programas levam em consideração uma **delimitação biogeográfica e não uma delimitação político-administrativa para a região amazônica**. Em face disso, dos programas em operação no Inpe, apenas o sistema QUEIMADAS pode atender no monitoramento contínuo a partir de dados secundários do MONACC.

6.1.6.1. O sistema QUEIMADAS

O Inpe mantém há mais de 20 anos um sistema operacional de monitoramento do processo de queimadas que cobre todo o Brasil e parte da América do Sul. Ao longo destes anos foram desenvolvidas diferentes metodologias que permitem identificar focos de calor em imagens de satélites de baixa resolução espacial, tais como os satélites da série NOAA, GOES, TERRA, AQUA e METEOSAT (INPE, 2008).

De acordo com a “Pesquisa de informações básicas municipais sobre meio ambiente” (IBGE, 2005), existe uma **alta correlação entre desmatamentos e queimadas**, que se configuram nos dias atuais como a **forma mais tradicional (e usual) de**

¹⁹ Recomenda-se a leitura de “Educação ambiental em Unidades de Conservação”, de Nahyda Franca.

²⁰ Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia.

²¹ Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real.

²² Detecção de degradação florestal na Amazônia.

“domesticação” da terra no Brasil. Embora esses eventos possam ocorrer separadamente, é muito comum a sua associação. Assim, segundo INPE (2008), o monitoramento de queimadas por meio de imagens de satélites é particularmente útil nas regiões remotas e sem meios intensivos de acompanhamento, condição que representa a situação geral do Jalapão.

Conforme SANTOS (2010), os **dados do QUEIMADAS são distribuídos de duas maneiras:** para o **público em geral**, pela qual todos os dados e produtos ficam disponíveis para livre acesso na internet, cerca de três horas após sua geração, e para **usuários especiais dotados de necessidades operacionais específicas**, a informação é distribuída imediatamente via internet mediante acordo ou convênio estabelecido com o Inpe (INPE, 2008).

A relação entre foco de calor e queimada não é direta nas imagens de satélite. Um foco indica a existência de queimada em um elemento de resolução da imagem (pixel), que pode variar de 1 km por 1 km até 5 km por 5 km. Neste pixel pode haver uma ou várias queimadas distintas, mas a indicação será de existência de um único foco. Se uma queimada for muito extensa, ela será detectada em vários pixels vizinhos, ou seja, vários focos estarão associados a uma única grande queimada. Além disso, **é comum que uma mesma queimada seja detectada pelos equipamentos de vários satélites.** Portanto, os mapas e tabelas que apresentam todos os focos de todos os satélites sempre terão algumas repetições de pontos de queimadas (INPE, 2008; CPTEC, 2007).

6.1.6.2. Monitoramento do desmatamento no bioma Cerrado

O monitoramento sistemático dos desmatamentos no bioma Cerrado, nos moldes daqueles realizados pelo Inpe para o bioma Amazônico **é algo relativamente novo**, não existente até então mais por questões políticas que técnicas (SHIMABUKURO *et al.*, 2000; FERREIRA *et al.*, 2007).

Conforme IBAMA ([s.d.]), ante o sucesso do monitoramento da Amazônia por dados de satélites e **conhecendo a relevância dos demais biomas brasileiros**, a Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente - SBF/MMA vem promovendo o **Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite** – Pmdbbs, por meio de acordo de cooperação técnica com o Ibama. Tal acordo visa à elaboração e execução do sistema de monitoramento por satélite do desmatamento nos **biomas Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal**, com **intuito de quantificar desmatamentos** de áreas com vegetação nativa e **de embasar ações de fiscalização e combate a desmatamentos ilegais** naqueles biomas.

O monitoramento do desmatamento permite maior eficiência das políticas públicas voltadas à conservação e uso sustentável destes biomas e de fiscalização e controle da aplicação da legislação ambiental pertinente.

Os resultados do Pmdbbs estão fortalecendo a proteção dos biomas brasileiros ao aprimorar a ação do estado no monitoramento da cobertura vegetal, com vistas a quantificar mudanças e permitir que os resultados sejam utilizados para **ações de controle do desmatamento, incluindo ações de fiscalização.** Até o presente momento, houve o monitoramento de todo o cerrado compreendendo os **períodos de 2002-2008, 2008-2009 e 2009-2010**, que podem ser obtidos em formato vetoriais do tipo *shapefile* (áreas desmatadas, remanescentes de vegetação e corpos d'água), imagens de satélite (Landsat e Cbers) e documentos (relatório 2009 e apresentação *powerpoint* de dados) em <http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas/cerrado/20082009.html>.

6.1.7. Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação ou UCs estão entre os instrumentos mais eficazes para promover a conservação da natureza e, ao mesmo tempo, promover e apoiar o desenvolvimento sustentável (WWF & IPÊ, 2012). O item I do artigo 2º da lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que cria o Snuc define unidades de conservação como:

... espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

A criação de UCs representa um passo fundamental para a conservação dos ecossistemas e para a manutenção da qualidade de vida do homem na terra. Seu estabelecimento é mundialmente reconhecido com uma das estratégias mais eficientes de contenção da crise da biodiversidade (BRUNER *et al.*, 2001; BALMFORD *et al.* 2002; SINCLAIR *et al.*, 2002). Tais áreas **têm objetivos variados**, tais como a conservação e uso sustentável da natureza, a educação ambiental, o lazer e a pesquisa científica (GURGEL *et al.*, 2011). Além desses objetivos, existe a **prestação de serviços ambientais importantes para as populações humanas**, como a conservação dos solos, a regulação do regime hídrico e a manutenção das condições climáticas (ALHO, 2008). Esta ampla gama de possibilidades se concretiza por meio da capacidade de as UCs em **manter os estoques básicos dos recursos naturais** em diversos tipos de ecossistemas e de garantir que os processos ecológicos se mantenham no longo prazo (ICMBIO & WWF, 2012).

Mais do que simples instrumentos de conservação ambiental, as **UCs devem vistas também como um instrumento de gestão socioeconômica do território** (OLMOS, 2007).

Estudo recente realizado por MEDEIROS *et al.* (2011) levantou o **potencial econômico das UCs federais e estaduais** brasileiras. Algumas das conclusões do estudo apontam para a importância delas no atual momento e para seu potencial latente:

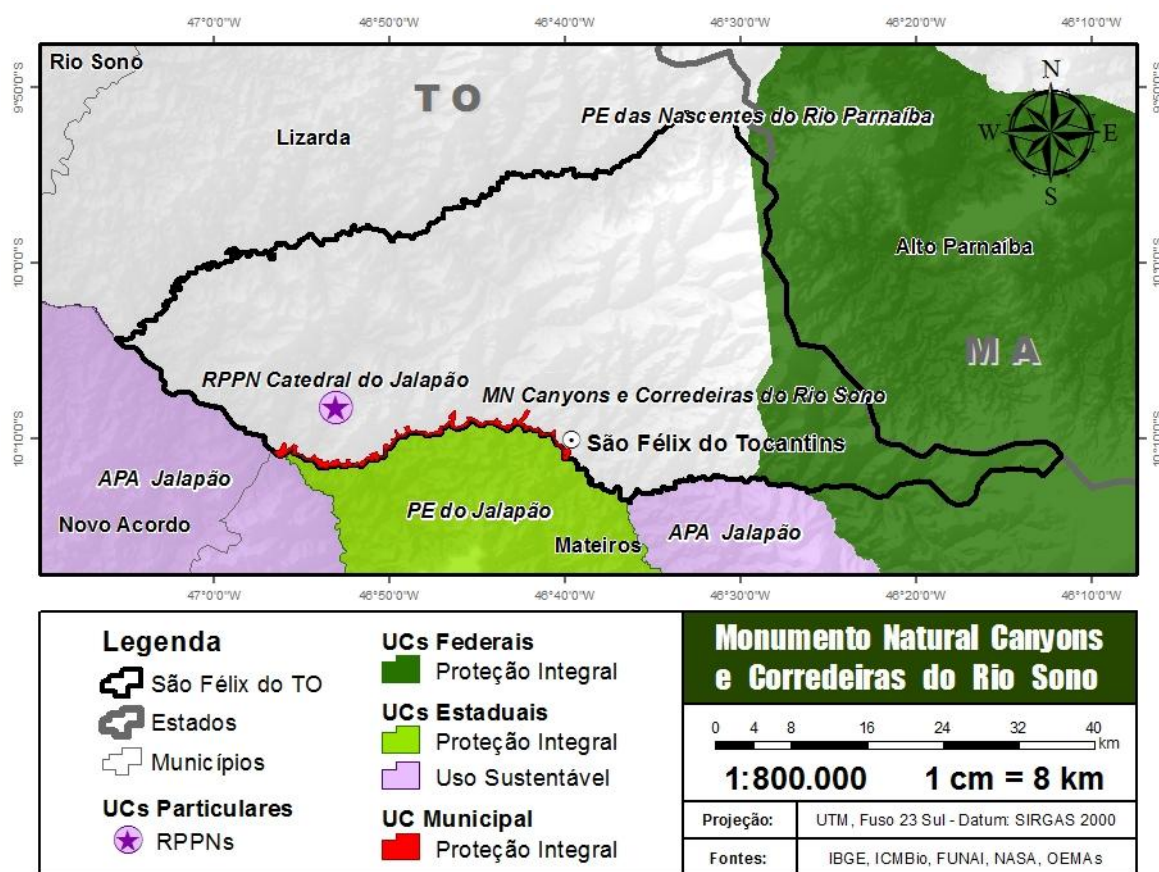
- Somente a **produção de madeira em tora nas florestas nacionais e estaduais** da Amazônia, oriundas de áreas manejadas segundo o modelo de concessão florestal, tem potencial de gerar, anualmente, entre R\$ 1,2 bilhão a R\$ 2,2 bilhões, mais do que toda a madeira nativa atualmente extraída no país;
- A **produção de borracha**, somente nas 11 reservas extrativistas identificadas como produtoras, resulta em R\$ 16,5 milhões anuais; já a produção de castanha-do-pará tem potencial para gerar, anualmente, R\$ 39,2 milhões, considerando apenas as 17 reservas extrativistas analisadas;
- Em 2009, a **receita real de ICMS-Ecológico repassada aos municípios** pela existência de UC em seus territórios foi de R\$ 402,7 milhões; e
- A **visitação nos 67 Parques Nacionais existentes no Brasil** tem potencial para gerar entre R\$ 1,6 bilhão e R\$ 1,8 bilhão por ano, considerando as estimativas de fluxo de turistas projetadas para o país (cerca de 13,7 milhões de pessoas, entre brasileiros e estrangeiros) até 2016.

Esses valores bastante impressionantes indicam como os **níveis de importância**

socioeconômica das UCs ainda podem ser bastante ampliados, a partir do reconhecimento desse potencial e investimentos necessários. Importante destacar que **todas as categorias de UCs admitem atividades que contribuem para o desenvolvimento local e do país** (GURGEL *et al.*, 2011).

Conforme verificado no mapa 10, **constam em São Félix do Tocantins e entorno** imediato as seguintes Áreas Protegidas:

- Unidade de Conservação Federais:
 - Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba.
- Unidades de Conservação Estaduais:
 - Área de Proteção Ambiental Jalapão;
 - Parque Estadual do Jalapão.
- Unidade de Conservação Municipal:
 - Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono; e
- Unidade de Conservação Particular:
 - RPPN Catedral do Jalapão.



Mapa 10: Unidades de Conservação em São Félix do Tocantins.

O Parque Nacional das Nascentes do Alto Paranaíba – PNAP e o Parque Estadual do Jalapão são UCs do grupo de Proteção Integral. Segundo o Snuc, a proteção integral visa promover a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. Por sua vez, **o uso sustentável prevê a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos**

recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente.

As APAs são UCs de uso sustentável que objetivam proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais; **os Parques Nacionais e Estaduais** têm como objetivo preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, a realização de pesquisa e atividades de educação, recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. **As Estações Ecológicas** visam a preservação da natureza e a realização de pesquisa científica.

Salvo o MONACC, criado em 2012, as outras UCs em São Félix do Tocantins e entorno foram criadas entre os anos 2000 e 2002. **O quantitativo das UCs são consideráveis mesmo para o Jalapão**, fazendo com que esta região possua o maior quantitativo de Áreas Protegidas do bioma Cerrado.

O **PN das Nascentes do Rio Parnaíba possui 730.191 ha** e a APA do Jalapão possui 308.330 ha, mas somente o primeiro possui área em São Félix do Tocantins, **abarcando 13,54% da área municipal**, o que corresponde a **3,54% da área do Parque**. As áreas municipais localizadas no PNNRP estão atualmente sendo utilizadas em parte não muito distante do córrego Aleixo, por membros da comunidade Quilombola do Prata. Porém, **não se verificou nas áreas visitadas para a criação do MONACC populações humanas adensadas nem esparsas**, salvo nas suas áreas adjacentes e de modo externo à UC.

Além das UCs federais e estaduais, há no município uma UC de esfera particular, a **RPPN Catedral do Jalapão** (na figura 18 se vê a formação geológica que deu nome à RPPN). Ela está localizada no lado esquerdo da TO-030 (sentido Novo Acordo a São Félix do Tocantins) e **não possui sobreposição com a área do MONACC**. Assim como as UCs federais e estaduais, as RPPNs também são importantes para a conservação já que contribuem para a rápida ampliação das Áreas Protegidas no país e possibilitam a participação da iniciativa privada no esforço nacional de conservação.

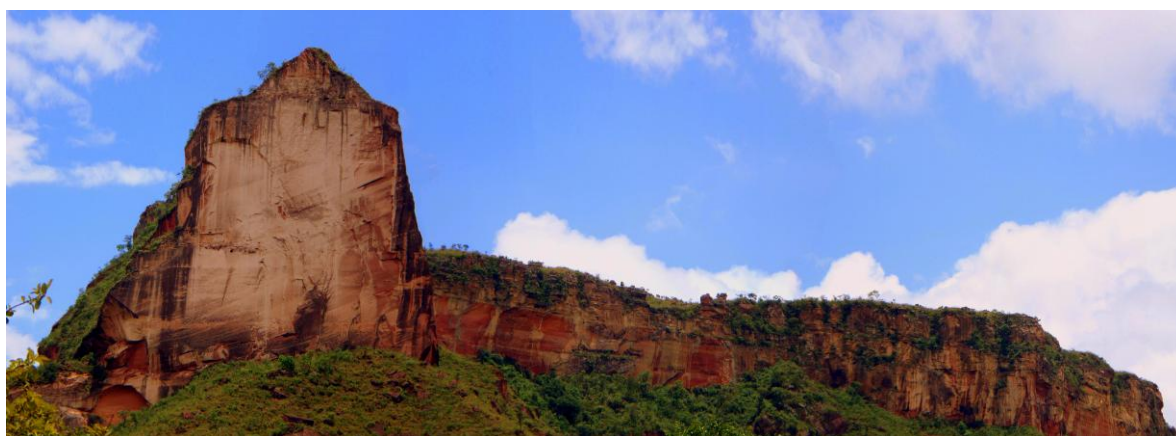


Figura 18: Serra da Catedral, localizada no interior da RPPN Catedral do Jalapão.

O **Decreto nº 034**, de 02 de julho de 2012, que cria o Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono, **estabeleceu alguns benefícios para a única RPPN existente**, ao mesmo tempo em que os **instiga por meio de mecanismos de incentivos a constituição de novas RPPNs** no território de São Félix do Tocantins. Assim informa o Decreto que cria o MONACC:

Art. 7º As propriedades particulares que tiverem constituído ou que estiverem em vias de constituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN de criação Federal, Estadual ou Municipal em suas áreas, serão **isentas de processo de desapropriação**, desde que atendendo aos pressupostos da legislação ambiental nacional, estadual e municipal e ao Plano de Manejo do Monumento Natural.

Parágrafo Único: O prazo para usufruto do benefício previsto no caput deste artigo se estende por dois anos após a promulgação desta Lei para a abertura do processo de constituição de RPPN, renovável uma única vez por igual período.

Segundo SALGADO & GALINKIN (2004), as **principais dificuldades encontradas na gestão e manejo** de Unidades de Conservação englobam os seguintes aspectos:

- **Apoio local insipiente:** os numerosos **benefícios advindos das UCs raramente são percebidos e desfrutados pela sociedade**, e principalmente pelos governos em geral, porque tais áreas são vistas mais como lugares de recreação “exótica”, ou de usufruto exclusivo da vida silvestre, do que como uma contribuição efetiva para o bem-estar coletivo;
- **Recursos insuficientes e não assegurados:** a maior parte da manutenção das UCs é financiada por recursos orçamentários do governo, sendo uma parte significativa captada por meio de instituições internacionais. Assim, estando o **setor ambiental entre os menos prestigiados** na divisão dos recursos orçamentários, é frequente se ver a diminuição das verbas destinadas à gestão delas;
- **Conflitos com a população local:** a criação de uma UC geralmente requer a implantação de **medidas restritivas** em relação ao uso dos recursos existentes pela população local, em favor dos interesses da sociedade e das futuras gerações, o que provoca algum **descontentamento imediato**;
- **Conflitos com outras agências governamentais:** as agências ambientais brasileira, responsáveis pela gestão ambiental, tendem a ser relativamente frágeis na estrutura governamental, sendo assim mais **vulneráveis** em relação a conflitos de políticas adotadas e a cortes orçamentários;
- **Gestão com perspectiva limitada:** ainda se considera que os maiores desafios de gestão em UCs sejam primariamente de cunho ecológico, e não social, econômico e político. Assim, os administradores consideram seus problemas administrativos sob uma **visão estreita, meramente preservacionista**, tentando isolar a área do ambiente em que ela se insere, e não tendo uma visão mais ampla, envolvendo as áreas adjacentes e a sociedade local.

6.1.8. Mosaicos e corredores ecológicos

O MONACC e todas as outras seis áreas protegidas com áreas ou adjacentes ao território de São Félix do Tocantins **estão consideradas como UCs do Mosaico do Jalapão** (CREMA & ASANO, 2013) e no **Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão** (CERJ). Este conjunto das UCs se conforma em um mosaico espontâneo e de grande importância para o cerrado e para a região do Jalapão.

Conforme a previsão do artigo 26 da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000:

Quando existir um conjunto de Unidades de Conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras Áreas Protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

A possibilidade de gestão e manejo de uma UC dentro da concepção de um mosaico de UCs favorece em muito seu processo de gestão e manejo individual a partir da gestão e manejo não conflitante entre diferentes UCs.

O termo Corredor Ecológico foi utilizado pela primeira vez por Simpson em 1963, considerando a dispersão de fauna entre continentes (VERONESE, 2009). **Corredor Ecológico é um instrumento de gestão e de ordenamento territorial**, legalmente definido pelo Snuc (Lei 9.985 de 18 de julho de 2000), com o **objetivo de garantir a integridade dos processos ecológicos nas áreas de ligação entre UCs**, permitindo o **fluxo gênico e a livre dispersão das espécies** entre estas áreas. O corredor ecológico é uma **estratégia fundamental para evitar os prejuízos ecológicos** proporcionados pelo isolamento das áreas naturais protegidas em meio à malha urbana e rural, de modo a **garantir a efetividade das UCs na preservação dos recursos naturais e da biodiversidade** em longo prazo.

O Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão é uma iniciativa do ICMBio, em cooperação técnica com a JICA e com o apoio da Semades, Seplan e do Naturatins, dentre outros parceiros. O objetivo principal do Projeto é reforçar a conservação dos ecossistemas da região, por meio do fortalecimento da integração entre as UCs federais e estaduais junto às comunidades do Jalapão, permitindo a elaboração de planejamento participativo para definir as estratégias e as ações necessárias para manter ou restabelecer a conectividade ecológica entre as áreas protegidas da região do Jalapão. Este projeto representa uma importante iniciativa interinstitucional ao buscar a implantação de um instrumento inovador, capaz de orientar o planejamento sustentável desse território e fortalecer a gestão integrada do maior bloco de UCs do bioma Cerrado.

6.1.9. Plano estratégico de áreas protegidas - PNAP

Através do Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006, o **governo federal criou o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP)**. O plano foi formulado no âmbito da **abordagem ecossistêmica e eixos temáticos**, buscando a efetividade do conjunto de áreas protegidas e sua contribuição para a redução da perda de diversidade biológica. Além disso, prevê **ações relacionadas ao desenvolvimento e ao fortalecimento da capacidade institucional** para gestão do Snuc, bem como de uma estratégia nacional de educação e de comunicação para as áreas protegidas. A execução dessas diretrizes concretiza-se por meio de programas, entre eles o Programa de Áreas Protegidas, previsto no Plano Plurianual - PPA.

Por sua abrangência, o PNAP enfoca prioritariamente o Sistema Nacional de **Unidades de Conservação da Natureza, as Terras Indígenas, Extrativistas e os Territórios Quilombolas**. As APPs e RLs são tratadas no planejamento da paisagem, no âmbito da

abordagem ecossistêmica, com uma função estratégica de conectividade entre fragmentos naturais e as próprias áreas protegidas.

A **elaboração do PNAP** é resultado de um processo de construção que teve início em 2004, com a assinatura de um Protocolo de Intenções entre o **MMA e um conjunto de ONGs e movimentos sociais** de âmbito nacional e internacional. O propósito da cooperação firmada entre o governo e a sociedade civil era o estabelecimento de uma política abrangente para as áreas protegidas no Brasil. Dado este caráter participativo, o PNAP suscita a **integração das políticas públicas nacionais**. Além disso, reafirma o compromisso brasileiro de consolidar um sistema abrangente de áreas protegidas, ecologicamente representativo e efetivamente manejado, integrado a paisagens terrestres e marinhas mais amplas, até 2015 (MMA, [s.d.]b).

6.1.10. ICMS-Ecológico

O **ICMS-Ecológico** é um **benefício financeiro** destinado aos municípios que promovem atitudes positivas em relação ao meio ambiente. Ele tem como **objetivo** beneficiar os municípios que desenvolvem ações em relação ao meio ambiente, através do envio de recursos do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS. **Sua origem** remonta a Constituição Federal de 1988, que previu em seu art. 158, item IV a destinação de até 25% dos recursos do ICMS, que podem ser repassados aos municípios segundo o que dispuser lei estadual. Estas legislações são as chamadas Leis do ICMS-Ecológico.

Em síntese, o ICMS-Ecológico nada mais é do que uma **forma diferenciada de repartição** de parte dos recursos provenientes do ICMS, que leva em consideração critérios ambientais para distribuição dessa verba.

O ICMS-Ecológico tem paulatinamente crescido em importância no Brasil inteiro. No Brasil já são **14 estados** da federação²³ com legislação sobre o ICMS-Ecológico. Por exemplo: no **Estado do Paraná**, observa-se que em dez anos de aplicação do ICMS-Ecológico (de 1991 a 2001) se obteve mais resultados do que em quase 60 anos (de 1934 a 1991) de todas as outras Leis juntas, conquistando um aumento acima de 150% na superfície de Unidades de Conservação, além de melhoria na qualidade da água. **No Pernambuco**, o modelo de gestão do ICMS-Socioambiental (como é denominado seu ICMS-Ecológico), no tocante aos critérios de biodiversidade, embora já tenha produzido diversos resultados positivos, deverá passar por um processo de potencialização, com a efetiva adoção das fórmulas de cálculo já consagradas em outros estados, em especial referente à utilização de variáveis qualitativas. **No Acre** a gestão pública tem se norteado pela Política de Desenvolvimento Sustentável que vem sendo implantada há mais de 10 anos. Neste estado a Lei do ICMS-Ecológico já promoveu diversas ações de apoio ao fortalecimento dos municípios e passou de 2,5 para 5,6 milhões de hectares a área protegida por Unidades de Conservação (ICMS-ECOLÓGICO, [s.d.]b).

No Tocantins o ICMS-Ecológico foi regulamentado pela Lei nº 1.323, de 04 de abril de 2002, que dispõe sobre os índices que compõem o cálculo da parcela do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios. Este lei estabeleceu índices para o incentivo dos municípios na:

²³ Acre, Amapá, Ceará, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, São Paulo e Tocantins (ICMS-ECOLÓGICO, [s.d.]a).

- I) **Criação de leis, decretos e dotações orçamentárias** que resultem na estruturação e implementação da Política Municipal de Meio Ambiente e da Agenda 21 local;
- II) **Criação de Unidades de Conservação** ambiental, inclusive Terras Indígenas;
- III) Controle de queimadas e combate aos incêndios;
- IV) Promoção:
 - a) Da **conservação e o manejo do solo**;
 - b) Do saneamento básico;
 - c) Da conservação da água;
 - d) Da coleta e destinação do lixo.

A Lei 1.323 de 2002 prevê também **fatores de conservação por categoria de manejo** nas Unidades de Conservação. Por exemplo, o Monumento Natural soma 0,8, enquanto uma Reserva Biológica soma 1 e uma APA apenas 0,1. Além da categoria de manejo, esse fator diz respeito também ao **tamanho da UC**, ou seja, quanto maior a superfície da UC em relação a superfície do município, maior será o ganho do município. Além de criar leis, conselhos, UCs, há uma **análise qualitativa da efetividade** dessas iniciativas municipais.

A JICA tem promovido por meio de consultores **Termos de Compromisso** para que os recursos do ICMS-Ecológico possam se configurar num **ciclo virtuoso de arrecadação**, uma vez que quanto mais se investe em atividades ambientais, mais o município arrecada. **No caso de São Félix do Tocantins**, há o compromisso formal de se destinar 25% do ICMS-Ecológico apenas para atividades de conservação, o que é uma oportunidade de captação de recursos para a gestão e manejo do MONACC.

6.2. Sistemas de Unidades de Conservação

De acordo com MERCADANTE (2007), **até a década de 1960, a criação de UCs no Brasil não obedeceu a nenhum planejamento mais abrangente**. As primeiras UCs foram estabelecidas por razões estéticas e em função de circunstâncias políticas favoráveis. Não havia, até então, uma política de criação de UC com a finalidade, por exemplo, de assegurar a conservação de amostras representativas dos ecossistemas brasileiros. Muito menos se cogitava a ideia de estabelecer um sistema de UCs, composto por diferentes tipos de categorias de manejo e geridas de forma integrada.

A **preocupação com o planejamento de um sistema nacional de UCs não era exclusiva do Brasil, mas sim um movimento mundial**, influenciado pela evolução do debate internacional sobre os parques e reservas e a ação de organizações como a IUCN e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação - FAO. No Brasil a preocupação em planejar a criação de UCs, com o **propósito de tornar o processo mais abrangente e eficaz**, começa a amadurecer e produzir os primeiros resultados na década de 1970. A concepção de um sistema de UCs é anterior aos Planos Nacionais de Desenvolvimento – PND, que designava que o Brasil *“deve defender o seu patrimônio de recursos naturais sistematicamente e pragmaticamente”* e a Amazônia demandava uma *“imediata designação de Parques Nacionais, Florestas Nacionais, Reservas Biológicas”*. Foi no contexto da ditadura militar, no âmbito de um conjunto de ações desenvolvido durante

aquele período, com todo o seu viés modernizante e centralizador que acontece a elaboração do plano do sistema de UCs (BARRETO FILHO, 1999; MERCADANTE, 2007).

Em 1988, o antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal ou IBDF encomendou à **Fundação Pró-Natureza - Funatura**, ONG com sede em Brasília, uma **avaliação crítica do seu Plano do Sistema de UCs do Brasil** (o primeiro data de 1979 e o segundo de 1982), com base nas categorias de UC então existentes e a elaboração de um anteprojeto de lei instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o Snuc. Depois de várias reuniões de trabalho, envolvendo técnicos do IBDF e da Secretaria Espacial de Meio Ambiente da Presidência da República - Sema/PR, e dois seminários, um em São Paulo e outro em Brasília, a **Funatura entregou sua proposta de anteprojeto de lei** ao Ibama, em 1989. Em maio de 1992, o **anteprojeto na qualidade de Projeto de Lei - PL** foi **encaminhado ao Congresso e lá passou por profundas modificações**, podendo dizer que **inclusive ideológicas e filosóficas**, sendo as principais o substitutivo do então deputado federal Fábio Feldmann em 1993-94 e o Substitutivo do deputado Fernando Gabeira em 1995-96 (MERCADANTE, 2007).

Divergências inclusive institucionais carrearam para o PL do Snuc categoria praticamente idênticas, como as Reservas Biológicas promovidas pelo IBDF e as Estações Ecológicas criadas pela Sema/PR. Na época os dois principais dirigentes dessas autarquias sabiam dessa sobreposição de atribuições, no entanto ambos batalharam para a permanência das duas categorias sob a sua égide. Inclusive no PL do Snuc desenvolvido pela Funatura estas duas categorias gêmeas estavam fundidas numa mesma categoria, a Reserva Ecológica (MERCADANTE, 2007). Infelizmente a **vaidade falou mais alto** e prevaleceram no Snuc a categoria de Reserva Biológica e de Estação Ecológica, embora apesar de praticamente não haver qualquer diferenciação entre elas, exceto no que tange à possibilidade de se realizar pesquisas que causem impacto maior do que a simples observação ou a coleta controlada de componentes do ecossistema (WWF & IPÊ, 2012). Isso se configurou com uma **desnecessária disputa de vaidades homologada em lei federal**, e esta falsa dicotomia entre categorias distintas de proteção integral foi **replicada na grande maioria dos sistemas estaduais de UCs** promulgados até o momento. É fato que no Snuc as duas categorias possuem fins específicos, mas eles são tão próximos e condizentes que poderiam constar dentro de uma única categoria, sendo regulamentado dentro do seu alcance e especificidade por ocasião do Plano de Manejo.

Assim, entre polêmicas, equívocos, erratas, muitas divergências e poucas convergências, o Senado Federal votou e aprovou o atual Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, que depois de sanção e vetos do Presidente da República, tomou forma legal através da **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Poucos mais de dois anos depois, foi **regulamentado o Snuc pelo Decreto 4.340 de 22 de agosto de 2002**.

6.2.1. Sistema Nacional de Unidades de Conservação

No Brasil as Unidades de Conservação são regidas pela Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL/PLANALTO, 2000), que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. O Snuc é composto pelo conjunto das UCs federais, estaduais e municipais. Essa lei estabelece **dois grupos de UCs**: o grupo das unidades de **proteção integral**, contendo cinco categorias de manejo, e o grupo das unidades de **uso sustentável**, que contempla sete categorias de manejo.

Conforme MMA (2011a), **o Snuc é um dos modelos de conservação mais sofisticados do mundo**. Sua concepção vai além da manutenção da biodiversidade, pois

possibilita vários usos do solo e dos recursos naturais. Assim, o Snuc se torna uma **ferramenta para potencializar atividades que contribuem para a geração de emprego e renda**, para o **aumento da qualidade de vida das pessoas e desenvolvimento do país**, sem prejuízo para a conservação ambiental. Ele deve ser entendido como uma maneira especial de ordenamento territorial e não como um entrave ao desenvolvimento econômico e social.

Segundo o Snuc, o **objetivo básico das unidades de proteção integral** “*é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto de seus recursos naturais*”, isto é, usos que não envolvam o consumo, coleta, dano ou destruição de tais recursos. Já as **unidades de uso sustentável têm como objetivo** “*compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais*”, sendo uso sustentável a “*exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos renováveis e dos processos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável*”.

A promulgação do Snuc e a sua implementação encontram **forte guarida na Constituição Federal de 1988**, onde se lê que (BRASIL/PLANALTO, 1988):

Art. 225. *Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*

§ 1º - *Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:*

...

III - *definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; (grifos nossos).*

Os citados “*espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos*” no item III do § 1º do artigo 225 da Constituição de 1988 são dentro da legislação brasileira regulamentados por meio de UCs (BRASIL/PLANALTO, 1988). No Snuc as categorias estão assim distribuídas:

- **Unidades de Proteção Integral:**
 - Estação Ecológica;
 - Reserva Biológica;
 - Parque Nacional;
 - Monumento Natural; e
 - Refúgio de Vida Silvestre.
- **Unidades de Uso Sustentável:**
 - Área de Proteção Ambiental;
 - Área de Relevante Interesse Ecológico;
 - Floresta Nacional;
 - Reserva Extrativista;
 - Reserva de Fauna;
 - Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e

- Reserva Particular do Patrimônio Natural.

A categoria Monumento Natural está previsto nos sistemas nacional, estadual e municipal de UCs, dentro do mesmo grupo e com objetivos e características de gestão assemelhados. Sua definição legal, objetivos, restrições e permissões estão abaixo expostas (SFT, (2011); TOCANTINS, (2005); BRASIL/PLANALTO, (2000) (grifos nossos)):

Art. 12. *O Monumento Natural tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.*

§ 1º *O Monumento Natural pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.*

§ 2º *Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Monumento Natural com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.*

§ 3º *A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamento.*

Além das normas para UCs de qualquer grupo e categoria, **outras considerações** sobre criação e gestão de um Monumento Natural são as de que (grifos nossos):

“nas áreas particulares ...[internas ao MN]... podem ser criados animais domésticos e cultivadas plantas considerados compatíveis com as finalidades da unidade, de acordo com o que dispuser o seu Plano de Manejo” (§ 2º do art. 31 do Snuc).

“Cada UC do grupo de Proteção Integral disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, organizações da sociedade civil, proprietários de terras ... em ... Monumento Natural,” (art. 29 do Snuc).

“A denominação de cada Unidade de Conservação deverá basear-se, preferencialmente, na sua característica natural mais significativa, ou na sua denominação mais antiga, dando-se prioridade, neste último caso, às designações indígenas ancestrais.” (art. 3º do Decreto nº 4.340 de 2002).

“Art. 12. O Plano de Manejo da Unidade de Conservação, elaborado pelo órgão gestor ou pelo proprietário quando for o caso, será aprovado:

I - em portaria do órgão executor, no caso de ... Monumento Natural” (Decreto nº 4.340 de 2002).

Segundo GURGEL *et al.* (2011), a classificação acima tem um **olhar primordialmente ecológico**. As diferenças entre as categorias de UCs estão principalmente embasadas na necessidade específica de conservação da biodiversidade para cada área. Assim ela apresenta **limitações para se discutir a relação entre as**

Unidades de Conservação e o desenvolvimento econômico. De acordo com o tipo de atividade econômica permitida para cada categoria de UC, a Diretoria de Áreas Protegidas do MMA classifica e propõe um **olhar econômico e socioambiental possível** de ser praticado no interior das UCs previstas no Snuc, conforme o quadro 9:

Quadro 9: Potenciais tipos de uso permitidos nas Unidades de Conservação previstas no Snuc.

Classes de uso	Principais tipos de uso contemplados na lei nº 9.985/2000	Categoria de Manejo
Classe 1: Pesquisa científica e educação ambiental	Desenvolvimento de pesquisas científica e prática de educação ambiental	Reserva Biológica e Estação Ecológica
Classe 2: Pesquisa científica, educação ambiental e visitação	Turismo em contato com a natureza	Parque Nacional, Estadual e Parque Natural Municipal e Reserva particular do Patrimônio Natural
Classe 3: Produção florestal, pesquisa científica e visitação	Produção florestal	Floresta Nacional, Estadual e Municipal
Classe 4: Extrativismo, pesquisa científica e visitação	Extrativismo por populações tradicionais	Reserva Extrativista
Classe 5: Agricultura de baixo impacto, pesquisa científica, visitação, produção florestal e extrativismo	Áreas públicas e privadas onde a produção agrícola e pecuária são compatibilizadas com os objetivos da UC	Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Monumento Natural
Classe 6: Agropecuária, atividade industrial, núcleo populacional urbano e rural	Terras públicas e particulares com possibilidade de usos variados, visando o ordenamento territorial sustentável	Área de Proteção Ambiental e Área de Relevante Interesse Ecológico

Fonte: adaptado de GURGEL *et al.* (2011)

A abordagem acima vem contrapor o **falso dilema** que tem permeado a discussão entre **conservação e desenvolvimento** e despertar a reflexão sobre o **papel singular que as UCs exercem e podem exercer na economia** do Brasil, assim como nos seus estados e municípios. Tal conflito existe apenas em relação ao **pseudodesenvolvimento baseado na privatização e exaustão dos recursos naturais** (GURGEL *et al.*, 2011). No que interessa saber de um **Monumento Natural**, segundo estes autores, é **permitido o desenvolvimento de atividades de agricultura de baixo impacto, de pesquisa científica, de visitação, de produção florestal e de extrativismo, desde que todos estes usos tenham relevância ou não inibam o atingimento dos objetivos de criação da UC**. Tais permissões logicamente se estendem por sua zona de amortecimento, uma vez que são permitidas dentro das áreas do Monumento Natural.

6.2.2. Sistema Estadual de Unidades de Conservação – Tocantins

Conforme SANTOS *et al.* (2012), embora a Lei nº 9.985 de 2000 deixe claro em seu artigo 3º que o **“Snuc é constituído pelo conjunto das Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais”**, o advento de um sistema denominado de nacional trouxe à

princípio aos estados e aos municípios a **falsa impressão e insegurança que era exclusiva responsabilidade da União a instituição de UCs**, muito embora houvesse algumas criadas pelos estados anteriormente ao Snuc, tais como o PE Campos do Jordão, em São Paulo, no ano de 1941; o PE do Rio Doce, em Minas Gerais, em 1944; a Reserva Biológica (RB) de Sassafrás, em Santa Catarina, em 1977, e o Monumento Natural do Ferro Doido, na Bahia em 1988, dentre várias outras. Mesmo assim ou por causa disso mesmo os estados e alguns municípios brasileiros julgaram que seria interessante que eles tivessem seus próprios sistemas estaduais (Seuc) e municipais (Smuc), respectivamente, de unidades de conservação.

Num rápido levantamento, atualmente **possuem Seuc 13 entes da federação**: Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Pernambuco, Paraná, Rondônia, Rio Grande do Sul, Sergipe, São Paulo e Tocantins.

No Tocantins o Seuc foi promulgado pela Lei nº 1.560 de 5 de abril de 2005. Dada a imensidão de municípios no Brasil, não se sabe ao certo quantos deles possuem Smuc promulgado, mas **no caso de São Félix ele tomou forma por meio da Lei nº 201 de 2011.** O Sistema Estadual do Tocantins assim classifica as UCs:

- Unidades de **Proteção Integral**:
 - Estação Ecológica;
 - Parque;
 - **Monumento Natural**; e
 - Refúgio de Vida Silvestre.
- Unidades de **Uso Sustentável**:
 - Área de Proteção Ambiental;
 - Reserva de Fauna;
 - Reserva de Desenvolvimento Sustentável;
 - Rio Cênico;
 - Estrada Parque;
 - Reserva Particular de Patrimônio Natural;
 - Área de Relevante Interesse Ecológico; e
 - Reserva Extrativista.

6.2.3. Sistema Municipal de Unidades de Conservação – São Félix do Tocantins

O Smuc de São Félix do Tocantins é uma adaptação e adequação da Lei Federal do Snuc e do Seuc/TO às necessidades municipais. Sua instituição, assim como as do Snuc e Seuc/TO, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das UCs, assim como a exigência de Planos de Manejo para a gestão das UCs e o estabelecimento de projetos e ações para a diminuição dos impactos negativos sobre as Áreas Protegidas municipais.

As categorias de manejo de UCs no Smuc em São Félix do Tocantins constituem-se da seguinte forma:

- Unidades de Proteção Integral:
 - Estação Ecológica;
 - Reserva Biológica;
 - Parque Municipal Natural; e

- Monumento Natural;
- Unidades de Uso Sustentável:
 - Área de Proteção Ambiental;
 - Área de Relevante Interesse Ecológico/Bosque;
 - Floresta Municipal;
 - Reserva de Fauna;
 - Reserva Particular do Patrimônio Natural;
 - Estrada Parque; e
 - Rio Cênico.

6.2.4. Licenciamento ambiental e as Unidades de Conservação

A **resolução Conama nº 428**, de 17 de dezembro de 2010, prevê que no licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar UCs ou mesmo sua zona de amortecimento, são passíveis de recebimento de compensação ambiental. Diz o art. 1º desta resolução que:

“o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação (UC) específica ou sua Zona de Amortecimento (ZA), assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC ou, no caso das Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN), pelo órgão responsável pela sua criação”.

Uma autorização deve ser solicitada pelo órgão ambiental licenciador à(s) chefia(s) das UC(s), **antes da emissão da licença prévia**. A administração da UCs manifestará conclusivamente após avaliação dos estudos ambientais exigidos dentro do procedimento de licenciamento, no **prazo de até 60 dias**, a partir do recebimento da solicitação. Os estudos específicos a serem solicitados deverão ser restritos à avaliação dos impactos do empreendimento na Unidade de Conservação ou sua zona de amortecimento e aos objetivos de sua criação. **Na existência de Plano de Manejo** da UC, devidamente aprovado e publicado, este deverá ser observado para orientar a avaliação dos impactos.

O órgão responsável pela administração da UC decidirá, de **forma motivada** pela emissão da autorização; pela exigência de estudos complementares, desde que previstos no termo de referência; pela incompatibilidade da alternativa apresentada para o empreendimento com a UC e pelo indeferimento da solicitação. A autorização integra o processo de licenciamento ambiental e especificará, caso necessário, as condições técnicas que deverão ser consideradas nas licenças.

6.3. Conclusões para o manejo

Entre os diversos desafios postos aos chefes de Unidades de Conservação, atualmente está o de **entender e lidar com as questões jurídicas, políticas e institucionais** que tanto podem ameaçar quanto beneficiar essas áreas. Assim, **é necessário conhecer e compreender as políticas públicas** que regem a ação da União, estados e o próprio município nas UCs e em seu entorno, bem como suas relações com outras políticas afins, a fim de potencializar e fazer valer seus efeitos positivos e se

antecipar e até neutralizar os negativos.

Conforme DRUMMOND (1999), houve **avanços na preservação ambiental** a partir do Código Florestal de **1934**, tais como a disposição de “preservação permanente” para as florestas classificadas como “protetoras” – que evoluíram para a figura jurídica de “áreas de preservação permanente” (APP) no **Código Florestal de 1965**. Foi também do código de 1934 que vieram as primeiras normativas para a criação de parques nacionais. No entanto, segundo Bacha (2004), as medidas previstas no código de 1934 não foram prioridades para o governo daquela época, que estava mais preocupado na industrialização do País e na interiorização da agricultura e pecuária. Embora o **Novo Código Florestal de 2012** tenha sido concebido sob a égide de um setor pouco interessado em conservação, o agronegócio, as intervenções políticas, institucionais e principalmente a pressão social impediram que o mesmo atendesse tão somente este setor, conseguindo por fim imprimir instrumentos vocacionados para a conservação, **diferenciando os grandes dos pequenos possuidores de terras, manteve noções importantes** para a política ambiental brasileira, tais como as de **RLs e APPs**, além de dispor de oficializar um **novo instrumento** de monitoramento, fiscalização e responsabilização por ações de descaracterização de feições naturais, o **Cadastro Ambiental Rural**, o CAR²⁴. Assim, é importante a compreensão desta polêmica lei a fim de repassar aos lindeiros que o alcance da mesma continua como a anterior no que toca às APPs e RLs, assim como informar quais são os **direitos e deveres** dos proprietários adjacentes ao MONACC no cumprimento dessa lei.

Embora tenha sido melhorado este aspecto nos últimos anos, o ainda **atual paradigma de gestão de UCs tenta isolar tais áreas da influência humana**, afastando-as do contexto social, econômico, cultural, e mesmo ecológico, em que se inserem, o que tem **gerado conflitos e resistências às mesmas** (SALGADO & GALINKIN, 2004). Tais áreas, em geral, não devem ser administradas à parte dos ecossistemas, assentamentos humanos e usos da terra existentes ao seu redor, pois essa postura estimula o surgimento de conflitos sociais e econômicos ao longo dos respectivos limites, resultando na **diminuição da consciência popular e do apoio político** para os suas estratégias de manejo e gestão. **A relação custo-benefício de bem administrar o MONACC** deve, ao final, ser **positiva para a população local** se aspirar prosperidade para a região do Jalapão. Para isso, têm-se duas vertentes de atuação local: a de **pessoas não diretamente envolvidas** no planejamento da gestão e manejo do MONACC, elas devem continuar atentas à qualidade da gestão e manejo, fazendo o devido controle social da Administração local, a fim de que a UC seja gerida de modo a atingir seus objetivos precípuos, que no mais, visam inserir São Félix do Tocantins definitivamente na rota de Ecoturismo jalapoeiro; e a de **pessoas ligadas à administração da UC**, que devem sempre ter em mente os objetivos e premissas estabelecidas neste Plano de Manejo para que a UC realmente possa imprimir um nova dinâmica socioeconômica e consciência ambiental local.

A educação ambiental nas escolas aumenta o nível de consciência ambiental na medida em que a população é mais informada (VERDI, 2012). Assim, a inserção da comunidade local nas atividades de UCs é um fator positivo para a promoção e

²⁴ O CAR municia a União e os estados com um instrumento não só para efetuar a gestão de dados e o monitoramento dos biomas, mas também para viabilizar uma fiscalização mais efetiva das áreas verdes obrigatórias nos imóveis rurais, tais como as de RL e de APP. Assim, é interessante que a gestão do MONACC incentive e acompanhe o andamento do CAR nas propriedades adjacentes, podendo fazer uso dos dados para o controle, monitoramento, planejamento ambiental e combate ao desmatamento nessas áreas.

propagação do ecoturismo local, regional e nacional, devendo ser incentivo pelos gestores públicos a apropriação do espaço do MONACC pelos atores sociais como oportunidade de participação de experiências socioeducativas. Reforçando esta positividade, NEIMAN (2004) defende a tese de que a educação ambiental em ambientes naturais pode ser um caminho para a motivação e o engajamento da sociedade para que a mesma exiba de fato atitudes pró-ambiente²⁵.

Muito dos impeditivos estabelecidos neste Planejamento advém de legislações nacionais e estaduais, que indiferente da existência do MONACC, devem ser respeitadas por todos nós brasileiros, inclusive agentes do agronegócio, uma vez que **vivemos num Estado onde, ao menos em tese, impera as leis**. Assim, tão importante quanto fazer valer o cumprimento do estabelecido no Plano de Manejo, é **deixar claro e inequívoco nas ações de comando e controle qual é a legislação afeita**, a fim de que os atingidos saibam que não necessariamente é a existência da UC que trouxe novos constrangimentos legais ao uso inadequado da propriedade e ao relacionamento humano destrutivo da fauna e flora regional.

Talvez de imediato o **ICMS-Ecológico seja a única oportunidade de o MONACC obter recursos financeiros da prefeitura** de São Félix do Tocantins, o que deve ser realmente promovido pela chefia da UC junto ao prefeito, que por sua vez, se comprometeu no pacto construído junto à JICA e perante a plenária da 2ª OPP a destinar tais recursos ao Monumento Natural. Não obstante, outras fontes de recursos devem ser tentadas, assim como as ações resultantes destas no manejo e gestão podem dar ensejo ao aumento da arrecadação de ICMS-Ecológico no município, configurando assim num ciclo virtuoso de **arrecadação contínua e crescente**.

Outra fonte de recursos financeiros, não tão positiva quanto o ICMS-Ecológico, já que é possibilitada em função da instalação de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar o MONACC ou sua Zona de Amortecimento, são os **recursos advindos da compensação ambiental**. Embora não se verifique perspectivas de que tão cedo seja asfaltada a TO-030, esta é uma possibilidade e o MONACC, juntamente com a RPNN Catedral do Jalapão e o PEJ, devem **se articular para viabilizar o montante** a quem tem direito neste processo.

Por fim, é importante que a chefia da UC se atente aos problemas recorrentes de gestão de UCs no Brasil e no mundo, principalmente no diz respeito **ao apoio local insipiente**, que no momento se encontra revertido localmente, mas deve ser sempre trabalhado para que assim continue; a noção equivocada que uma **UC não traz benefícios para a sociedade**, idem; **recursos financeiros** insuficientes, não assegurados e por vezes contingenciados; **conflitos** com a população local e com outras agências governamentais; e por fim, o problema mais perigoso e recorrente, que no mais das vezes, dá ensejo ou potencializa todos os outros apontados, a **visão limitada da gestão e manejo**.

²⁵ NEIMAN (2004) designa como atitude pró-ambiente o conjunto de valores e ações que conscientizam, transformam os indivíduos em divulgadores e agentes de transformação social em busca da sustentabilidade e da melhoria da qualidade de vida, em questionadores das práticas individualistas e consumistas da sociedade capitalista, e em integrantes de uma busca coletiva pelo equilíbrio do meio ambiente e com o meio ambiente, eventualmente, em defensores da causa ecológica.

7. INSTITUCIONAL

7.1. Pessoal

Salvo a indicação do chefe da UC, Sr. Djalma Cirqueira Pugas, até o presente momento não existe mais pessoal atribuído ao manejo e gestão do MONACC. A falta de pessoal é um problema recorrente em inúmeras outras UCs estaduais e municipais e até pouco tempo atrás, federais. Tais UC sem a promoção da sua gestão e manejo por falta de contingente humano até recentemente eram equivocadamente nominadas de “Parques de Papel”, como se fosse todo estéril seu ato de criação, o que é uma visão nada holística, uma vez que o simples ato de criação de UCs, por si só, rompe com lógicas em curso de apropriação e descaracterização dos recursos naturais, dependendo da categoria da UC.

O organograma e atribuições funcionais para o MONACC estão esquematizados na figura 19:

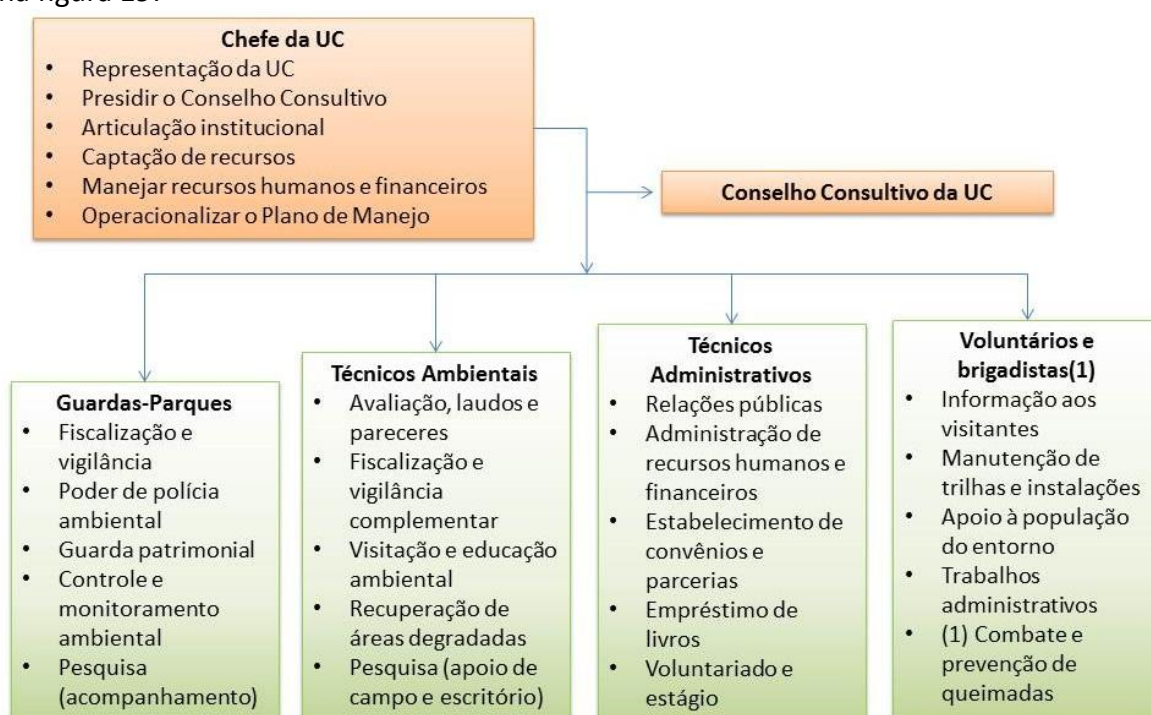


Figura 19: Organograma funcional do MONACC.

- **Chefe da UC:** é o responsável pela coordenação de todos os trabalhos desenvolvidos no MONACC, desde a parte burocrática até o gerenciamento de atividades de fiscalização e educação ambiental. Compete a ele a representação oficial da UC, ou a quem designar. É ele quem preside as reuniões do conselho consultivo da UC;
- **Técnicos Ambientais:** responsáveis pelas avaliações técnicas dentro da UC que dizem respeito às intervenções ao meio ambiente, realizando laudos e pareceres técnicos dentro de suas competências. Também tem atribuições nos trabalhos de fiscalização, visitação assistida e educação ambiental;
- **Técnicos-Administrativos:** responsáveis pela parte burocrática da UC, tais como o estabelecimento de convênios e parcerias, administração dos recursos humanos, programas de voluntariados e brigadistas, fluxo de caixa, etc.;
- **Guardas-Parque:** responsáveis pela realização de atividades de fiscalização e

monitoramento ambiental, dentro da UC, com a finalidade de preservar a integridade do meio ambiente protegido, através de instrumentos legais da legislação ambiental vigente.

- **Voluntários:** colaboração espontânea e não remunerada no desenvolvendo atividades de manejo e proteção da UC;
- **Brigadistas:** apoio no combate e na prevenção de queimadas.

Sendo uma UC de temporada, sazonal, dependente de períodos de férias para o provimento de visitação mais significativa, **não foi sugerido um número mínimo de funcionários**, o que deve ser verificado conforme a disponibilidade da Prefeitura de São Félix do Tocantins e também do estabelecimento de programas de voluntariado. Assim, na época de maior concentração de visitação no MONACC, pode o Chefe da UC requisitar junto à Prefeitura o **reforço no seu quadro de funcionários**, ou mesmo a contratação temporária de mão de obra qualificada.

7.2. Infraestrutura e equipamentos

É fato que para uma maior efetividade de implementação de um Plano de Manejo a instituição responsável deve ter sempre em mente **a importância dos técnicos e a garantia de infraestrutura mínima para que eles possam aplicar o planejamento proposto** (JORGE PÁDUA, 2000). No MONACC a concepção da infraestrutura é a de ser a mais enxuta possível, mesmo quando estiver plenamente executada. Em relação aos equipamentos, essa noção se inverte já que muitos são importantes para o bom desempenho das atividades dos técnicos e graduados envolvidos com a gestão da UC.

Sem buscar esgotar ou restringir a gestão e manejo da UC, a infraestrutura e equipamentos necessários para o **bom funcionamento e desempenho** das funções previstas para o MONACC são:

- **Administrativo e técnico:**
 - Sede do MONACC, dispondo de:
 - Ar condicionado ou ventiladores;
 - Baías para trabalho administrativo e técnico;
 - Banheiro masculino e feminino;
 - Copa e cozinha, contendo no mínimo:
 - Armário e despensa, conjunto de panelas, copos e talheres, fogão, geladeira, louça, mesa com cadeiras ou banqueta, micro-ondas, pia, utensílios e mantimentos.
 - Escritório da chefia, contendo no mínimo:
 - Armário com chave, cofre, computador, cópia impressa do Plano de Manejo, impressora, mesa e cadeira e missão da UC impressa e enquadrada.
 - Acesso à internet;
 - Acessórios de segurança e fiscalização, tais como:
 - autos de constatação, bloco de autos de infração, botas, canivete, facão, lanterna, machado, manual de enquadramento, motosserra, perneiras, rádios de comunicação, dentre outros.
 - Computadores e notebook;
 - Linha de telefone e celular institucional;
 - Material de escritório e suprimentos de informática, dentre outros:

- Adaptador de energia para o novo padrão de tomada, almofadas para carimbo, apontador de lápis, apontadores laser, benjamim (“T”), blocos de anotação (*post-it*), borracha, cadernos, canetas, capas para encadernação em espiral, carimbos para cada funcionário, cartucho de impressora preto e branco e colorido, clipes, cola líquida branca, corretor ortográfico, envelopes timbrados, escalímetro, espeto para papel, espirais para encadernação, estilete, fichário de mesa, fichas para fichário, grampos e grampeadores de pequeno e grande volume de folhas, grampos em U, guilhotina, HD portátil, impressora tamanho A4, lâminas para estilete, lápis, lousa e giz ou caneta atômica (conforme o material da lousa), organizadores de mesa, papel branco para copiadoras e impressoras, papel carbono, pasta classificadora de A até Z, pasta com grampo plástico, pasta contrato, pasta para apresentação timbradas, pastas com clip, pastas sanfonadas, pastas suspensas, pendrive, percevejo, perfuradores de papel, porta carimbos, porta clipes, pranchetas de campo, régua, resmas de papel sulfite, suporte para livros, tesoura, tintas para carimbo e uniforme de funcionários.
 - Softwares instalados, licenciados ou gratuitos, do tipo:
 - Antivírus, apresentação de slides, backup de dados, banco de dados, compactadores de arquivos, edição de texto, gerenciamento e manutenção de sistema operacional, navegação de internet, planilha eletrônica, sistema de Informação Geográfica (SIG), tratamento de imagens de sensoriamento remoto, visualização e organização de imagens, dentre outros.
- **Comunicação:**
 - Antena de comunicação;
 - Sinal de telefonia celular;
 - Sistema de rádio comunicação;
 - Website do MONACC.
- **Infraestrutura de visitação:**
 - Abrigo/alojamento;
 - Acesso ao Fervedouro do Alecrim;
 - Área de camping;
 - Área de estacionamento;
 - Atracadouros para entrada e saída de atividades ecoturísticas;
 - Banheiro público masculino e feminino;
 - Biblioteca ambiental;
 - Centro de visitantes;
 - Embarcação de visitação/fiscalização própria;
 - Lanchonete;
 - Mirante;
 - Quadra de areia.

- **Fiscalização e monitoramento:**
 - Binóculo;
 - Câmera fotográfica à prova d'água;
 - Câmera fotográfica;
 - Cercamento da área pública;
 - Filmadora;
 - Gerador diesel/gasolina;
 - Guarita;
 - Mapoteca e mapas,
 - Mirante;
 - Placas de sinalização e marcos de demarcação;
 - Portaria;
 - Pórtico de entrada da UC;
 - Receptor GPS.
- **Deslocamento:**
 - Aeronave de pequeno porte;
 - Bote e duck;
 - Embarcação de apoio e fiscalização;
 - Veículo leve;
 - Veículo tracionado.
- **Serviços público:**
 - Abastecimento de água;
 - Destinação do esgoto;
 - Rede de energia
- **Emergência²⁶:**
 - Ambulância;
 - Ambulatório;
 - Caixa de primeiros socorros;
 - Desfibrilador;
 - Grupo de busca e salvamento;
 - Soro antiofídico.

Conforme dito anteriormente, **a listagem acima é idealizada e desejável** de ser vista no MONACC, no entanto sua **inexistência ou falta de itens não deve nunca ser vista como empecilho** para o funcionamento e operacionalização da mesma. Também é importante a noção que **muito da infraestrutura pode ser promovida por meio de parcerias e convênios** com particulares físicos ou jurídicos, seja através de concessão ou permissão.

Tem-se do universo apresentado anteriormente a **urgência maior** na promoção de infraestrutura de um **atracadouro de entrada** para embarcações de ecoturismo na Praia do Alecrim e outro **atracadouro de saída** (particular), **passarela suspensa** para acesso ao

²⁶ Estes itens não devem constar necessariamente na UC, no entanto a chefia deve saber acioná-los de imediato a fim de que as situações de emergência sejam pronta e prioritariamente atendidas.

Fervedouro do Alecrim, planejados de modo a não inviabilizar futuramente outras infraestruturas também necessárias. Tais construções devem ser promovidas de modo a serem integradas à paisagem e baseada nos princípios da bioconstrução ou bioarquitetura.

7.3. Estrutura organizacional

Conforme SILVA (2013), em abril de 2013 a estrutura organizacional e os membros da direção administrativa de São Félix do Tocantins, na qual se insere a gestão e manejo do MONACC, é a seguinte:



Figura 20: Estrutura organizacional e direção administrativa de São Félix do Tocantins.

A chefia do MONACC é realizada pelo Sr. Djalma Cirqueira Pugas, vinculado à Secretaria Municipal de Turismo e de Meio Ambiente, secretaria esta que é a

institucionalmente responsável pela gestão e manejo desta Unidade de Conservação.

A Secretaria Municipal de Turismo e de Meio Ambiente está diretamente vinculada à Prefeitura Municipal, respondendo diretamente sempre ao Prefeito, no caso o Sr. Marlen Ribeiro Rodrigues.

7.4. Conclusões para o manejo

Tão ou mais importante que ter um corpo técnico bem qualificado e com atribuições distintas, é tê-lo sempre motivado e engajado com as questões ambientais, seja pela compreensão da importância da UC para a promoção da qualidade de vida da população local, seja pela conservação da natureza, seja pela valorização do trabalho via pecúnia ou participação em cursos de capacitação e eventos nacionais ligados à questão ambiental. Também é importante que o quadro de funcionários seja, sempre que possível, **adequado à demanda de trabalho.**

O pensamento acima se aplica à infraestrutura, onde é fato que **a UC é operacional sem nenhuma infraestrutura física**, de modo bastante improvisado, mas operacional e desde já agradando aos ecoturistas, que normalmente retornam e/ou propagandeiam positivamente a atividade. Logicamente que **deve ser buscada a instalação da mesma assim que possível**, em benefício da comunidade local e gestão e manejo da UC, mas **sua ausência não deve ser obstáculo à prática do ecoturismo ou recreação** junto à natureza, tendo o devido cuidado de se preservar os atrativos neste usufruto, principalmente o Fervedouro do Alecrim.

Coerentemente a estrutura organizacional da Prefeitura de São Félix do Tocantins abriga uma Secretaria Municipal de Turismo e de Meio Ambiente, que possui nas suas atribuições cuidar de duas áreas afins (turismo e de meio ambiente) e mutuamente dependentes entre si. A chefia do MONACC é vinculada institucionalmente à ela, o que reforça ainda mais a **oficialidade do mandato do chefe**, ao mesmo tempo em que traz para ele uma **noção mais completa e direta das oportunidades e desafios** que certamente terá e lidar no dia-a-dia da gestão e manejo desta Unidade de Conservação.

É importante que o chefe e outros membros da equipe da UC mantenham um **relacionamento saudável, construtivo e constante** com todas as outras secretarias e seus representantes, assim como membros de outros poderes públicos e privados, no intuito de fazer com que estes considerem sempre o MONACC no desenvolvimento de suas atribuições, inclusive as restrições, de modo a **não interferirem nas ações e estratégias** de gestão e manejo prevista neste planejamento, assim como fazer com que as ações desenvolvidas por eles possam **se refletir positivamente** nas áreas da UC.

8. PLANEJAMENTO

Existente uma UC, a questão que se impõe é planejar como ela poderá atingir os objetivos para os quais ela foi estabelecida (MILANO, 1997). **Tratar de planejamento significa tratar do futuro**, de definir ações e de identificar os agentes ou atores promotores dessas ações. O planejamento de Áreas Protegidas pode ser considerado então como o estudo das alternativas de manejo aplicáveis a uma determinada área.

Conforme PUTNEY & GONÇALVES (2001), a gestão e manejo de uma UC é uma atividade complexa porque envolve não somente os recursos naturais da área em si como também o entorno humano.

De acordo com SAVORY (1999), **um sistema de manejo é composto ao menos por:**

- **Indivíduos** que tomam decisões diretas sobre o manejo da área;
- **Meios físicos** (meio biofísico, infraestrutura, transporte e equipes) disponíveis;
- **Recursos humanos** envolvidos com a área e os grupos com interesse ou afetados por um sistema de manejo (*stakeholders*); e
- **recursos financeiros** aplicados ao manejo.

Buscando contemplar estes aspectos no Plano de Manejo do Monumento Natural, seu processo de **planejamento foi realizado da forma mais participativa possível**, tanto no âmbito interinstitucional quanto no comunitário local. O processo participativo deu-se por meio de **uma Oficina Técnica e duas Oficinas de Planejamento Participativo (OPP)**, a primeira ocorrida em Palmas no dia 03 de setembro de 2012 (figura 21-A) e as duas OPPs realizadas em São Félix do Tocantins nos dias 08 de setembro de 2012 e 09 e 10 de março de 2013 (21-B).



Figura 21: (A) Oficina técnica realizada em Palmas e (B) 2ª Oficina de planejamento participativo em São Félix do Tocantins.

Um **planejamento delinea decisões de caráter geral, tais como as suas diretrizes, estratégias, responsabilidades e financiamento**. Ele possui o sentido específico de sistematizar e de compatibilizar objetivos e metas, procurando otimizar o uso dos recursos humanos e financeiros existentes ou previstos. Ainda **deve atender como um referencial** que permita decidir sobre situações aqui não previstas e continuidade dos estudos locais e/ou regionais, com vistas a elaborar outras estratégias de ações específicas, dentro de uma perspectiva de coerência interna entre as ações em curso na

UC e externa em relação ao contexto no qual ela se insere.

Importante é a noção que a exequibilidade de **qualquer planejamento está condicionada a uma ponderável centralização de decisões e de controle**, no entanto requer o acompanhamento das instâncias locais e regionais (**controle social**) das decisões de modo a respaldar este controle mais centralizado (NOGUEIRA, [s.d.]). Assim, é importante que a chefia do MONACC esteja devidamente empossada e respaldada pela administração do município, de modo a evitar questionamentos sobre seu poder de atuação, assim como evitar o constrangimento de ser posteriormente desautorizada pelas instâncias locais de poder.

Em linhas gerais o Planejamento da gestão e manejo do MONACC se resume em **propor ações que conduzam a gestão da UC no atingimento dos seus objetivos**, quais sejam:

- 1) promoção e regulamentação do potencial ecoturístico e paisagístico do rio Soninho nas áreas da UC; e
- 2) preservação e recuperação da paisagem e dos remanescentes naturais insertes em suas áreas.

Assim, o planejamento abaixo tem o atributo de sempre fazer com que a gestão da UC busque os objetivos de criação da UC, **sem que se perca em minúcias** que poderiam trabalhar contra tais objetivos.

Numa segunda versão do Plano de Manejo é importante que tais **objetivos estejam devidamente consolidados** na prática diuturna de gestão e manejo do MONACC, a ponto de que não sejam mais o foco único do Plano de Manejo, podendo ser inclusive algo mais transversal em todas as estratégias de ação. Assim, futuramente poderão ser planejado **objetivos secundários ou específicos** para a gestão e manejo da UC, uma vez que atendido minimamente seus objetivos primordiais, a UC pode ser trabalhada como uma ferramenta de política pública municipal para o atendimento de outras demandas socioambientais locais, devidamente convergentes com os objetivos de criação da UC.

8.1. Diretrizes de gestão e estratégias de ação ao manejo e gestão

- **Operacionalizar o MONACC** para que se mostre seu papel no desenvolvimento social e ambiental local;
- **Considerar a vizinhança** e buscar interagir positivamente com eles em benefício da UC. Esse deve ser um meio de se atingir os objetivos do Monumento Natural e não um fim em si próprio;
 - É recomendável **ao chefe do MONACC** que ao invés dele se posicionar como um agente de assistência social, de extensão rural ou de desenvolvimento comunitário, que **se posicione como interlocutor e intermedie tais interesses locais frente aos agentes de fato**, isso quando não implicarem conflitos com a UC.

8.2. Objetivos principais e secundários do Monumento Natural

São dois os objetivos principais do MONACC, conforme o artigo 1º do Decreto nº 034/2012 de 02 de julho de 2012:

- 1) promoção e regulamentação do potencial ecoturístico e paisagístico do rio

- Soninho nas áreas da UC; e
- 2) preservação e recuperação da paisagem e dos remanescentes naturais insertes em suas áreas.

Os melhores **indicadores** do atingimento desses dois objetivos são o **(1) melhoria do estado de conservação e recuperação** ao longo da calha do rio Soninho no trecho correspondente ao Monumento Natural, podendo o mosaico ALOS de 2011 fornecida no DVD encartado a este plano de Manejo atender como o marco zero do estado da vegetação; e **(2) acréscimo de aporte financeiro** direto e indireto aos cofres da prefeitura advindo da movimentação de visitantes ecoturistas nas corredeiras do rio Soninho. Outros indicadores podem ser concebidos pela chefia da UC, desde que sejam mensuráveis ao longo do espaço ocupado pela UC e/ou do tempo.

No manejo e gestão da UC, **as normas gerais e as estratégias abaixo**, que visam o alcance destes objetivos, **devem ser executadas de modo que a população local e regional esteja envolvida**, sempre na intenção de **antever e minimizar conflitos** de ordem socioeconômica e ambiental. Como desdobramento da busca do atendimento destes dois objetivos, outros surgem como secundários, saudáveis de serem atingidos na medida da sua possibilidade:

- **Obtenção de conhecimento científico:** visando subsidiar a gestão e manejo e acúmulo de conhecimento para novas versões do seu Plano de Manejo;
- **Integração da UC com o entorno:** a integração da UC com seus vizinhos é de extrema importância para que os objetivos do plano de Manejo sejam alcançados;
- **Desapropriação e a demarcação da UC:** urge o levantamento fundiário e posterior demarcação do Monumento Natural para fins de desapropriação, conforme for identificado conflitos entre a gestão inadequada das terras particulares internas à sua área;
- **Operacionalidade da UC:** a disponibilização de infraestrutura adequada, é uma atividade que quando mais cedo for promovida pelo poder público local e pelos proprietários, fará com que a UC seja operacional e ainda mais atrativa para a visitação, trazendo dividendos para ambos. Também a disposição de pessoal mínimo para a execução das tarefas de gestão e manejo é imprescindível; e
- **Monitoramento e avaliação do manejo e gestão:** a preservação e recuperação da paisagem e dos remanescentes naturais ao longo do MONACC dependem de uma robusta estratégia de monitoramento, que deve prover a equipe da UC de meios fiscalizatórios e punitivos para as atividades descaracterizadores da paisagem ao longo do rio Soninho. Também a avaliação corriqueira atende no fortalecimento da gestão quando ela aponta quais as atividades de maior e menor eficácia.

8.3. Normas gerais do MONACC

O processo de planejamento da gestão e manejo de UCs em terras de propriedade privada, em especial quando se tratar da proteção de áreas relevantes pela sua biodiversidade e demais atributos e recursos naturais, implica na **imposição de limitações administrativas ao direito de propriedade**. Assim, por meio de normatizações, restringe-se o exercício de determinadas atividades e se impõe algumas obrigações a quem detém a propriedade da terra (GOUVEIA, 1993). Estas normatizações são fundamentadas no atendimento dos objetivos principais e secundários da unidade de conservação, sendo em

sua grande maioria, regras comportamentais esperadas em uma sociedade civilizada do que realmente restrições severas de fato.

As normas gerais do MONACC seguem abaixo. Visando apenas facilitar sua compreensão, elas **estão divididas em seis grandes temas: comunicação, fiscalização, infraestrutura, gestão e manejo, pesquisa e visitação:**

8.3.1. Comunicação

- A chefia e funcionários do MONACC devem sempre buscar promover em toda a ocasião permitida a sua **divulgação e inserção na mídia**.
- Promover **visitas orientadas de lideranças** comunitárias e grupos interessados no conhecimento acerca do MONACC, sensibilizando-os quanto à necessidade de preservação de seus recursos naturais e informando-os sobre as atividades desenvolvidas na UC e demais assuntos recorrentes, visando a boa comunicação e o maior envolvimento.
- Buscar ter a inserção de **peças publicitárias do MONACC** de modo patrocinado ou gratuito nas grandes redes de comunicação local, tais como a Associação Jaime Câmara, Jornal do Tocantins, Revista Jalapa, dentre outras.
 - Articular também com **outras prefeituras municipais** a inserção de chamadas em programas das rádios comunitárias, visando informar e conscientizar públicos mais abrangentes nos municípios circunvizinhos de São Félix do Tocantins.
- Manter um **fluxo constante de informações** entre as pessoas envolvidas com o funcionamento e implementação do plano de Manejo do MONACC, inclusive com agendamento de reuniões ordinárias mensais e reuniões extraordinárias sempre que necessárias.
- O MONACC deverá contar com **biblioteca ambiental**, aberta ao público e aos visitantes, a ser abastecida com a aquisição prioritária, seja ela onerosa ou voluntária, de títulos com temática conservacionista, assim como seção de livros acadêmicos, didáticos e de literatura.
- Os **trabalhos jornalísticos e de divulgação** realizados dentro da UC deverão ser devidamente autorizados pela gestão da mesma, conforme previsto na legislação vigente.
- Os **pesquisadores, jornalistas e demais profissionais** de comunicação que produzirem qualquer material, impresso, eletrônico, audiovisual ou de qualquer outra natureza, sobre o MONACC, deverão ceder uma cópia para a administração da UC ou informar o *link* para o acesso do mesmo, em até 20 dias úteis após a publicação e/ou divulgação, para fins de arquivo da memorial da UC e utilização nas estratégias de educação ambiental e divulgação da UC.

8.3.2. Fiscalização

- O MONACC deverá contar com **fiscalização permanente e sistemática**, devendo obedecer ao **Plano de Proteção** a ser elaborado e permanentemente revisado.
- Sempre que possível, **é desejável que as operações de fiscalização sejam realizadas de maneira conjunta** entre os diferentes órgãos de fiscalização com atuação na região, tais como Naturatins e administração do Parque Estadual do Jalapão e do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba.

- São proibidos o **ingresso e a permanência na UC**, de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais aos ecossistemas; excetuando-se os funcionários dos órgãos de fiscalização ambiental e segurança pública devidamente paramentados e identificáveis como tal.
- O pessoal envolvido com a gestão do MONACC, na presença do proprietário, poderá solicitar a abertura de porta-malas, bolsas e mochilas a fim de impedir a entrada de **bebidas alcoólicas destiladas ou engarrafadas e drogas ilícitas**, sempre que houver denúncias, suspeitas, indícios, motivação fundamentada ou em ações fiscalizatórias em geral.
 - Por ser uma área de lazer e ecoturismo tipicamente aquática, embora não seja incentivado o uso de nenhuma bebida na área da UC, o uso de bebida alcoólica destilada em qualquer vasilhame ou bebida fermentada envasada em garrafa de vidro é terminantemente proibido, salvo em eventos públicos com presença policial e contratação de ao menos um Salva-vidas.
- Fica **proibida a caça, a pesca, a coleta e a apanha** de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo, ressalvadas aquelas com finalidades científicas, desde que aprovadas em projeto específico.
 - **Em relação à pesca**, as atividades de subsistência, recreativas e/ou tradicionais poderão ser continuadas, desde que não afetem os estoques naturais e que sejam devidamente aprovada pela gestão da UC quando se tratar de atividade recreacional.
 - A prática de **pesca com espinhel** de modo pontual e distanciado da margem até 3 metros é permitida, desde que não comprometa as atividades de ecoturismo e devidamente autorizado pelo proprietário das terras.
 - Nas modalidades de pesca permitida, é necessário o porte da **Carteira de Pesca expedida pelo Naturatins**, com seu prazo de validade vigente.
- Fica proibido o **uso do fogo** sem a devida autorização e/ou notificação da chefia da UC, seja para o manejo de pastagens ou limpeza de área para agricultura, nas áreas do MONACC e na sua zona de amortecimento, com exceção de **aceiro-negro e de contrafogo** na prevenção e combate a incêndios ou quando não houver alternativa técnica para controle do fogo.
 - Todos os focos de incêndio que ocorrerem no interior do MONACC e zona de amortecimento devem ser comunicados à chefia da UC, que deve **manter registro**, com dados referente à data do acontecimento, coordenadas, poligonal e registro fotográfico, na medida do possível.
 - Poderá a operadora e a prefeitura, mediante comprovação, solicitar **indenização e/ou reparo** daquele que provocou o incêndio, sem prejuízo de outras sanções previstas em lei.
 - Sempre que ocorrer focos de incêndios em área que envolva porção das mata ripária (mata ciliar e de galeria) do rio Soninho, as atividades de **turismo de aventura serão suspensas até a extinção total do fogo**.
 - **Queimadas controladas** devidamente autorizadas devem ser promovidas com a presença de pessoal suficiente para controlar a queima e neutralizar possíveis vazamentos do incêndio da área prevista.

- A chefia do MONACC deve se articular com os locais e gestores de outras UCs no intuito de estabelecer um **Brigada de Prevenção e Combate aos Incêndios**.

8.3.3. Infraestrutura

- A **infraestrutura a ser instalada** no MONACC limitar-se-á àquela necessária para o seu manejo, administração e uso público.
 - Os projetos específicos para implantação das infraestruturas necessárias à gestão e manejo da UC, sejam elas realizadas pelo poder público ou por particulares, deverão ser **planejadas e executadas conforme os princípios da bioconstrução ou bioarquitetura**.
 - Deve ser previsto nos projetos específicos para as edificações o **armazenamento temporário de resíduos sólidos e estrutura de tratamento de efluentes**.
 - O **paisagismo** do entorno das edificações do MONACC deve ser realizado **com espécies nativas**.
 - As edificações deverão conter acessos e facilidades para **portadores de necessidades especiais**.
 - Qualquer usuário que utilizar as infraestruturas e equipamentos da UC é responsável por **qualquer dano causado a elas**.
- As **estradas particulares** que acessam a UC serão analisadas pela gestão da UC quanto à necessidade de **permanência ou fechamento**. Sendo única para o acesso à propriedade e/ou atrativo da UC, permanecerão com a traçado atual. Havendo necessidade de fechamento, os visitantes e a população serão informados sempre que possível e de forma antecipada.
 - As estradas particulares que acessam a UC poderão sofrer **adequações** no intuito de deixá-las mais coerentes com os ditames da preservação e conservação da natureza.
 - É de responsabilidade do proprietário a **manutenção das estradas particulares** que acessam a UC, podendo solidariamente a gestão da UC apoiar com empréstimo de equipamentos e pessoal na sua manutenção.
- Mediante acordo prévio entre as partes, as **construções já existentes ou futuras** na UC ou nos arredores dela, poderão atender como alojamentos, casas de pesquisa, guaritas e espaços para apoio às atividades de gestão e manejo da UC.
- A abertura física, o uso e a oficialização de **trilhas, picadas e caminhos**, previstos nesse PM, só serão permitidos após a aprovação da chefia do MONACC e desde que reunidas as **condições necessárias para o início e término** de sua implantação.
 - As **trilhas** acessadas por visitantes deverão ser adequadamente **sinalizadas** e, quando necessário, o acesso a elas deverá ser precedido por **orientação** específica, oral ou escrita.
- Não será permitida a **realização de eventos** de caráter político partidário na área pública da UC.
 - Serão **permitidos** eventos culturais, recreacionais, educacionais, religiosos ou de cunho científico, desde que informados e aprovados pela administração do MONACC.
- Não é permitido o **comércio de alimentos ou bebidas** no interior do MONACC por

particulares, salvo nos casos específicos de estruturas (lanchonetes, restaurantes) a serem implantados mediante contrato de concessão, respeitando o zoneamento do plano de Manejo.

- **Exceção** se faz em função da **promoção de eventos de grande porte** de qualquer natureza na área da UC, com a devida aprovação previa da organização do evento.
- Todos os **servidores Da UC** deverão desenvolver suas atividades profissionais **devidamente uniformizados** assim que possível e portando carteira funcional.
 - Os **voluntários, brigadistas, terceirizados**, cedidos e estagiários, trabalharão subordinados à administração da UC, respeitando as mesmas premissas a que estão sujeitos os funcionários do órgão gestor.
 - Poderá os **uniformes funcionais serem patrocinados** por empresas particulares, desde que a logomarca deste seja discreta a ponto de não ter maior destaque que a do MONACC.

8.3.4. Gestão e manejo

- O **horário de funcionamento** para o público visitante será das 8h às 12h e das 14h às 18h, nos dias úteis, **exceto visitas previamente agendadas** para fins de turismo de aventura, didáticos e de pesquisa, cujos dias e horários podem ser distintos.
 - A escala de trabalho será estabelecida pela chefia da UC, respeitando a **legislação trabalhista vigente**.
- **É proibido o pernoite na área do MONACC, salvo na área reservada ao camping**, respeitando as condições previstas neste Plano e outras informadas pela chefia da UC.
- **Não é permitida a manutenção e criação de animais silvestres em cativeiro** na UC e em sua zona de amortecimento, salvo aqueles com o devido registro e autorização legal realizado por órgão ambiental competente.
- A chefia da UC pode permitir a **promoção de eventos** do tipo corrida de aventura, rally aquático, canoagem, dentre outros, na área do MONACC, obedecendo as restrições deste Plano de Manejo e de segurança inerente às atividades.
- A **introdução ou reintrodução de espécies da flora ou da fauna é indesejável e desaconselhada**, e somente ocorrerá quando forem as espécies nativas do MONACC, autorizadas pela chefia da UC e orientadas por projeto específico, ou quando o indivíduo reintroduzido seja comprovadamente oriundo da região da UC e sua sanidade seja atestada por médico veterinário ou biólogo.
- Não serão permitidas **hortas, pomares ou culturas agrícola** na área da UC, assim como a **criação e permanência de animais** domésticos ou de fazenda, exceto nas áreas de visitação e de infraestrutura e em atividades de educação ambiental.
 - **Exclui-se** da proibição os animais previstos lei federal nº 11.126, de 27 de junho de 2005 (**cães-guia**), ou em **atividades de resgate ou de uso em projetos de pesquisa e manejo** devidamente autorizados.
- O **lixo não degradável** produzido pelas atividades do MONACC deverá ser todo retirado. O **lixo degradável** poderá ser enterrado em locais especialmente designados (leira de compostagem) em área separada na zona de infraestrutura, atendendo inclusive como suporte para projetos de Educação Ambiental.
- Poderá ser determinado por razões técnicas, preventivas, de proteção à natureza ou de segurança pública o **fechamento eventual de áreas para o uso público**, que

será divulgado com antecedência na medida do possível.

- **Não é permitida qualquer atividade no subsolo** do MONACC.
 - Faz-se **exceção da visitação e pesquisa aos canyons do rio Soninho**, atitude **não recomendada** de ser praticada por amadores, praticada por conta e risco do visitante ou pesquisador, uma vez que **o ambiente é propício à moradia de animais com peçonha ou possíveis possuidores do vírus da raiva**.
- **Não é permitido alimentar os animais silvestres**, exceto quando isto se constituir em objeto de pesquisa devidamente autorizada e fundamentada.
- **É proibido praticar grafites ou pichações** em pedras, árvores, paredões ou qualquer outra estrutura da UC, bem como **represamento** do rio Soninho e seus tributários nas áreas do MONACC.
- É proibida a **lavagem de carro, moto, bicicleta ou de qualquer outro veículo**, além de **roupa**, assim como o **despejo de poluentes ou esgoto não tratado** no rio Soninho.

8.3.5. Pesquisa

- As **pesquisas** a serem realizadas na UC deverão ser autorizadas pela chefia da mesma e segundo as determinações da legislação vigente.
- O **acesso e permanência de pesquisadores** no MONACC só serão permitidos quando devidamente identificados na autorização de pesquisa.
- A **entrada de pesquisadores** acontecerá mediante agendamento, salvo imprevistos relevantes justificados pelo pesquisador e aceitos pela chefia.
- Os pesquisadores deverão apresentar ao servidor da UC, sempre que solicitado, a **licença para pesquisa e autorização de permanência**.
 - É proibido ao pesquisador fazer alterações na **infraestrutura de apoio à pesquisa**, sendo necessária autorização por escrito da administração da UC para eventuais adequações necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa.
 - É proibido o despejo de **substâncias tóxicas** em qualquer área do MONACC, ficando o pesquisador responsável pelo destino adequado das substâncias.
 - Os ocupantes dos abrigos e alojamentos que descumprirem as **regras de boa convivência** e outras normas durante o período em que estiverem presentes na UC, perderão o direito de ocupação futura por tempo indeterminado, não sendo mais autorizada sua permanência nos alojamentos, até que a administração entenda conveniente rever a suspensão de uso.
 - Pesquisas com **potencial de bioprospecção** serão autorizadas como pesquisa básica, e terão coleta de exemplares limitada a quantidades que comprovadamente não impactem as populações locais, de acordo com características de cada espécie.
 - Aplica-se em todo o caso o previsto no decreto nº 3.945, de 2001 (modificado pelo Decreto nº 4.946/2003), referente ao acesso e a remessa do patrimônio genético bem como o acesso ao conhecimento tradicional.
 - Em caso de **escavações e outras atividades de intervenções** relacionadas a pesquisas do meio biótico, meio físico, históricas e arqueológicas deverão ser utilizadas metodologias de mínimo impacto com posterior recuperação da área.

8.3.6. Visitação

- As atividades humanas de visitação não podem comprometer a integridade da UC.
- A administração da UC pode conveniar com pessoas físicas ou jurídicas o licenciamento para o **desenvolvimento e venda de produtos regionais ou não** com a identidade visual do MONACC, no intuito de gerar souvenir aos visitantes e renda às comunidades locais.
 - Tais produtos devem ser aprovados pela gestão da UC e reverter benefício direto(s) e/ou indireto(s) para a UC e a população local.
 - Os produtos de artesanato a serem comercializados no interior da UC deverão, aplicado diretamente no produto ou na sua embalagem, conter a logomarca do MONACC.
- A **prática de esportes relacionados ao turismo de aventura** do tipo bóia-cross, *rafting* e canoagem, assim esportes coletivos, são permitidos em locais definidos, conforme o zoneamento da UC, mediante acompanhamento de empresa(s) habilitada(s) e credenciada(s) pelo MONACC no caso do ecoturismo.
 - Poderá tais atividades **ser praticadas desvinculadas  (s) empresa(s)** credenciada(s) e habilitada(s), desde que seja apenas em atendimento ao próprio detentor do equipamento, devidamente paramentado.
 - Indiferente da prática do turismo de aventura ser realizada por meio de empresa ou por iniciativa própria, fica ela **condicionada ao uso de equipamentos de segurança** inerentes a cada atividade, em conformidade com as normas específicas existentes, cabendo somente ao praticante assumir os riscos das atividades que praticar.
 - Navegação pela calha do rio Soninho na área do MONACC realizada por meio de balsas de buriti, garrafas pet ou tambor pode ser exercida desde que seja tradicional e por realizada por conta e risco da pessoa.
- Assim que implantada infraestrutura básica para visitação aos atrativos do MONACC, deverá ser elaborado um **guia de procedimentos para as atividades de visitação**.
 - O guia elaborado deverá ser constantemente divulgado em m dia apropriada e acessível para consulta ao público visitante.
- A visitação pública de grandes grupos ao **Fervedouro do Alecrim** ficará condicionada ao estudo de **capacidade de carga recreativa** do mesmo.
 - Enquanto não for elaborado tal estudo, a entrada no fervedouro fica restrita até **cinco pessoas** ao mesmo tempo.
 - É **proibida a promoção de alimentação** na área circundante ao Fervedouro do Alecrim
 - É **proibida a retirada de areia do fervedouro**, seja em pequena ou em grande quantidade, sendo esta proibição indiferente ao propósito da retirada.
 - O **acesso ao Fervedouro do Alecrim se fará pela trilha única e consagrada até o momento**, onde está previsto a construção de uma passarela suspensa.
 - Eventualmente, mediante agendamento, poderão ser promovidas **visitas noturnas ao Fervedouro do Alecrim**, devidamente acompanhadas de condutor cadastrado pelo MONACC.
 - O **comportamento dos usuários** do fervedouro deve ser condizente com a

- área, de modo que não haja impactos negativos ao ambiente natural nem degradação do atrativo.
 - **O tempo de permanência** no fervedouro é de até **15 minutos**, salvo não haver espera de outros usuários ou não exceda ao número de cinco usuários.
 - **A infraestrutura de espera para o uso do fervedouro deve** ser planejada e construída de modo a **permitir uma experiência particular e introspectiva** com o atrativo por aqueles que estão fazendo uso.
- **Somente será permitido aos visitantes circular nas trilhas estabelecidas** por este PM, salvo na área de camping e na área de visitação adjacente à Praia do Alecrim.
 - **Não é permitida a abertura de novas trilhas e atalhos** na área da UC, salvo em casos de emergências comprovadas.
- **É proibida a utilização de aparelhos sonoros, de instrumentos musicais, buzinas ou a produção de sons e estampidos que incomodem** aos outros visitantes e/ou que alterem os hábitos dos animais silvestres na área do MONACC, salvo quando autorizados previamente pela administração da UC para atividades específicas relacionadas à gestão, manejo e pesquisa.
 - **É proibido o uso de fogos de artifício ou assemelhados** no interior da UC em qualquer situação.
- **Fica proibido o uso de produtos químicos** de limpeza e higiene, tais como sabões, sabonetes e xampus, ou o consumo de comidas e bebidas dentro dos ambientes aquáticos da UC, sejam eles abertos ou não para visitação. **Exceção** apenas para **protetores solares e repelentes de insetos**.
- **Todo resíduo** (orgânico e inorgânico) **gerado pelos visitantes**, dentro da UC, **é de responsabilidade destes e/ou dos seus condutores** e deverão ser retirados pelos mesmos e destinados aos locais próprios.
- **A velocidade máxima nas vias internas ao MONACC e sua zona de amortecimento é 40 km/h**, salvo em caso de atendimento a atividades de fiscalização e emergências devidamente registradas.
- **O estacionamento de veículos** no interior da UC ficará restrito às áreas identificadas no Plano de Manejo para esta finalidade.

8.4. Zoneamento

É desejoso que ao se elaborar qualquer zoneamento que o mesmo **gere mais consensos que disputas**. Esta é a premissa deste zoneamento.

Segundo IBAMA (1996), é comum deparar-se com **zoneamentos com restrição** integral ao uso de uma ou mais áreas de propriedades particulares, abrangendo por vezes até a sua área total, o que **foi evitado** na indicação de zonas nas áreas do MONACC e nas restrições em sua zona de amortecimento.

No item XVI do artigo 2º da lei 9.985 de 2000 (Snuc), assim está definido o **conceito de zoneamento** a ser aplicado em UCs. Segundo BRASIL/PLANALTO (2000), zoneamento é a:

“definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

O **objetivo** de se estabelecer um zoneamento de uma UC é o de **organizar espacialmente uma área em parcelas**, denominadas zonas, que demandam distintos graus de proteção e intervenção, contribuindo desta forma para que a UC cumpra seus objetivos específicos de manejo. No caso do MONACC, é importante destacar que nem toda sua área está dedicada exclusivamente para atividades de preservação. Portanto, **há porções com maior ou menor grau de restrição às atividades socioeconômicas**.

As seguintes abordagens técnicas e conceituais foram aplicadas na definição do zoneamento nas áreas do MONACC:

- **Setorização** das zonas;
- Construção de **infraestrutura pública mínima** necessária para realização das estratégias previstas no plano de Manejo, seja ela pública ou privada;
- **Restauração** de áreas degradadas;
- **Proibição e erradicação de espécies** de flora e fauna **exóticas**;
- **Delimitação baseada** nos arquivos vetoriais e matriciais na escala de 1:25.000, de **CARNEIRO (2012)**, com **toponímia baseada nas cartas topográficas** do IBGE na escala de 1:100.000, complementadas por **informações obtidas na 1ª e 2ª OPP**.

O **zoneamento foi realizado apenas nas áreas internas do MONACC**, uma vez que a zona de amortecimento já se configura por si só em um zoneamento. Nela fica apontada tão somente incentivos e restrições de ordem geral, assim como a indicação de trilhas para o acesso às áreas da UC, baseada no levantamento de campo de CARNEIRO (2012).

O zoneamento aqui disposto tem **caráter empírico** por estar baseado nos conhecimentos disponíveis sobre o MONACC e na visão da equipe de planejamento sobre o estado atual de conservação e utilização pretendida para a UC.

O zoneamento **não deve ser visto como um processo estático, mas dinâmico**, devendo ser revisto e modificado ao longo do manejo e gestão da UC, caso o mesmo não encontre guarida na prática do dia-a-dia. Tais adequações devem ser justificadas tecnicamente, formalizadas e constituírem um novo zoneamento do MONACC.

8.4.1. Tipos de zona e regras gerais

Como dito logo no início deste plano de Manejo, a definição do zoneamento a ser concebido para a UC poderá ser **executado de modo inédito**, verificando-se a pertinência das classes das zonas de uso existentes nos roteiros metodológicos existentes, assim como no zoneamento constante nos Planos de Manejos de outros Monumentos Naturais.

Deste modo, estabeleceu-se **cinco modalidades de zonas**, são elas: zona de amortecimento, zona de infraestrutura, zona de recuperação, zona de preservação e zona de visitação. As principais características dessas zonas, seus objetivos, limites e normas gerais estão informadas nos tópicos a seguir.

8.4.1.1. Zona de amortecimento

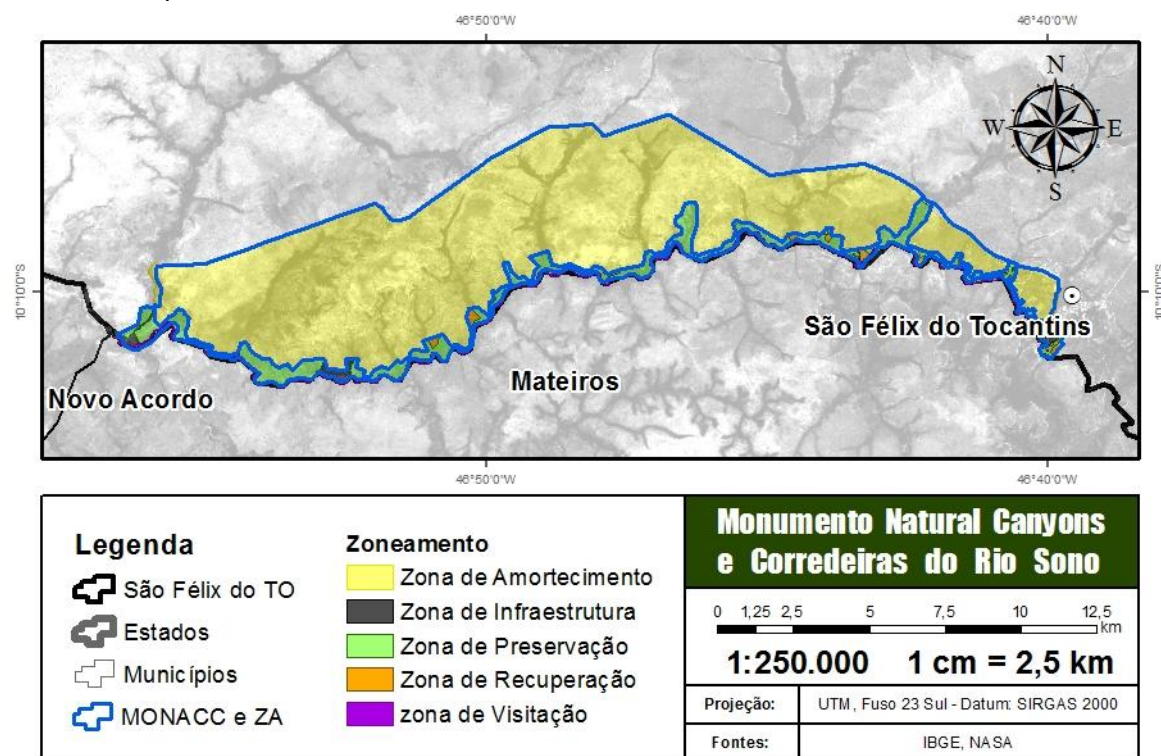
Além das zonas criadas no interior do MONACC, a Lei nº 9.985/2000 criou também o conceito de **zona de amortecimento** ou ZA, assim definida em seu art. 2º, inciso XVIII:

... o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar o impacto negativo sobre a unidade.

A zona de amortecimento do MONACC está informada no Decreto de criação, somando aproximados 9.512 ha. Fazem parte da área da zona de amortecimento do Monumento Natural as áreas externas a ela situadas do sentido norte para sul entre o limite norte do Monumento Natural e o atual leito de rodagem da rodovia TO-030, e de oeste para leste as áreas compreendidas entre o ribeirão Brejão, tributário do rio Sono e o brejo São Félix, tributário do rio Soninho.

A zona de amortecimento não se confunde com a Zona de transição, prevista no Decreto nº 99.274/1990 e na Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 13/1990, pois esta se aplica a todas as categorias de manejo, sem exceção, e possui limite definido (raio de 10 km), assim como restrições ao exercício do direito de propriedade também definidas (necessidade exclusivamente de licenciamento de atividades que possam afetar a biota). Assim, **vale sempre o que for mais restritivo em relação à proteção do ambiente natural** (LEUZINGER, 2003).

O mapa 11 indica onde se situa a zona de amortecimento do MONACC:



Mapa 11: Zona de amortecimento do MONACC.

As normas para o uso da zona de amortecimento são as seguintes:

- É facultado a administração da UC, juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente, definir quais são as atividades que possam afetar a biota da MONACC, assim como exigir nos casos de licenciamento de empreendimentos ou atividades potencialmente causadora de significativo impacto ambiental, que a UC seja considerada na compensação ambiental;
- Fica proibida a disposição no interior da ZA de quaisquer resíduos gerados fora dela, principalmente entulhos de construção e construção de aterro sanitário;
- Não é permitida a implantação de novos empreendimentos que importem em

- modificações permanentes dos atributos naturais da ZA** a partir da publicação do Plano de Manejo, entre eles: barramentos hídricos, instalação de plantas de geração de energia, salvo renovável excluindo a hidrelétrica, poços de exploração de gás ou petróleo, oleodutos, gasodutos, mineração e postos de combustíveis, excetuando-se para os últimos os devidamente licenciados;
- Em caso de ser **confirmado o funcionamento de empreendimento existente anteriormente à criação do MONACC**, o mesmo deverá ser **objeto de licenciamento corretivo**;
 - **As outorgas ou derivações hídricas**, voltadas para o abastecimento humano, dessedentação de animais e irrigação de plantios, das águas do rio Soninho inseridas no MONACC só serão permitidas quando implementadas de modo que não prejudiquem os objetivos de sua criação e nem descaracterizem sua paisagem natural.
 - Nos casos de **barramentos de cursos d'água à montante ou jusante ao MONACC, dentro dos 10 Km de área circundante** (zona de transição), indiferente de localizados externo ao município de São Félix do Tocantins, a administração da UC orientar-se-á para que **não haja novos empreendimentos localizados mais próximos que os atuais**, mesmo estando fora da ZA;
 - Na proposição de novos empreendimentos mais distantes que os atuais, no todo ou em parte ainda dentro da área circundante, preferencialmente **não deve haver formação de reservatórios hídricos**.
 - **As atividades industriais ou agropecuárias em curso na ZA deverão possuir adequados sistemas de tratamento e disposição de efluentes** líquidos e de resíduos sólidos, estar com todo o **licenciamento ambiental em dia**, não se admitindo o lançamento de efluentes em cursos d'água que adentre o MONACC, salvo se tratados de forma a que a água efluente do empreendimento ou atividade seja de qualidade semelhante à do curso em questão;
 - **Todo empreendimento que não esteja de acordo** com o estabelecido para esta ZA terá um prazo de quatro anos para efetuar os procedimentos de **adequação** determinados, contados a partir de notificação escrita, devendo **apresentar em até 180 dias (seis meses) da notificação um plano de adequação**;
 - Em casos mais graves, comprovados por laudo técnico, não se descarta o **embargo imediato** até a regularização e sanidade do(s) elemento(s) que ensejou(aram) o embargo.
 - Na **manutenção das estradas** localizadas na zona de amortecimento da UC **não poderá ser utilizado fogo e nem produtos químicos desfoliantes**;
 - **Não poderá ser realizada alteração do traçado original das estradas municipais ou de particulares**, salvo acordo ou orientação da chefia da UC, ouvido o conselho consultivo, ou devido a emergências, comunicadas à gestão da unidade;
 - As estradas existentes na ZA deverão ser **sinalizadas com placas informativas**, com limite de velocidade, sinalização da UC, presença de animais silvestres e outras eventualmente adequadas ao trecho, dentro do padrão estético definido pela chefia da UC;
 - **A velocidade máxima na zona de amortecimento é 40 km/h**, salvo em caso de atendimento a atividades de fiscalização e emergências.
 - **As atividades agropecuárias deverão ser feitas de acordo com as práticas de conservação do solo** recomendadas pelos órgãos oficiais de extensão rural;

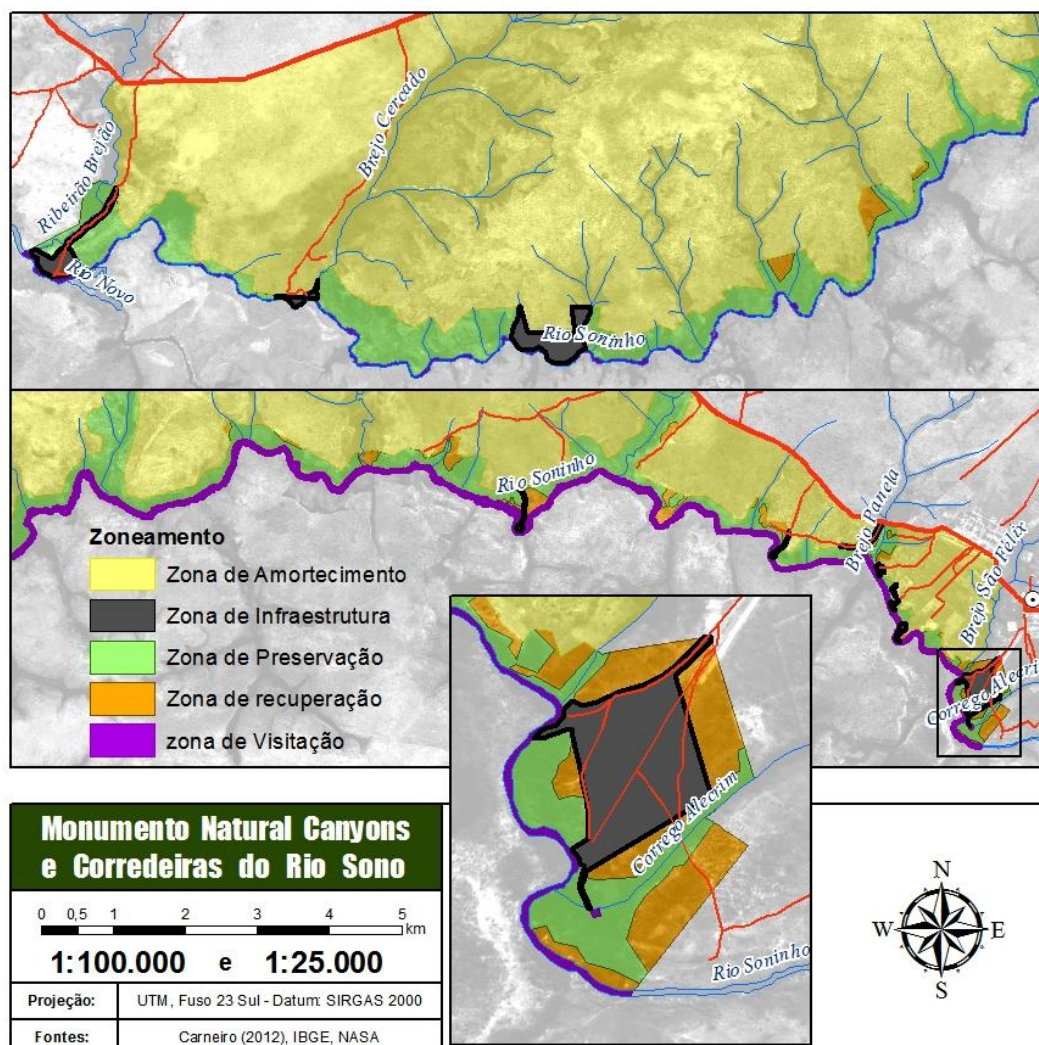
- O **plantio de espécies florestais exóticas, principalmente *Pinus sp.* e *Eucalyptus sp.***, poderão ser autorizados na ZA quando a propriedade estiver com suas **áreas regularizadas**, sendo promovido TC prevendo o combate a incêndios e o controle de dispersão das espécies para o interior da UC, devendo ser **mantido distância de 100 metros entre os plantios de espécies exóticas e o limite do MONACC, ou distancia maior**, quando a paisagem cênica ao longo do rio Soninho for afetada;
 - Os plantios de espécies exóticas atualmente existentes e em desacordo com as normas aqui elencadas deverão apresentar um **plano de adequação** da propriedade ou licenciamento corretivo, conforme o caso, no **prazo de 36 meses** após a aprovação do plano de Manejo;
 - **Caso o proprietário pretenda descontinuar os plantios** em curso, poderá permitir que a **colheita cresça dentro do prazo natural previsto para o seu aproveitamento comercial**, que deve ser estabelecido em TC, sendo que após este aproveitamento o proprietário deve promover outro uso da área, ou permitir sua recomposição espontânea ou reconduzi-la com a devida orientação da administração da UC;
- O estabelecimento e permanência de quaisquer ambientes para **criação de peixes, com fins comerciais, recreativos ou esportivos**, utilizando espécies exóticas, deverão ter anuência da UC e serão permitidos mediante TC, desde que o empreendedor comprove tecnicamente que a atividade não comprometerá a integridade dos demais ambientes aquáticos;
 - Fica **proibida a liberação de alevinos ou peixes exóticos em cursos d'água** conectados direta ou indiretamente com o rio Soninho.
 - O **repovoamento com espécies nativas** será admitido mediante projetos específicos, autorizados por órgão competente e anuência do MONACC.
- O **uso de agrotóxicos na ZA é desestimulado**, e quando praticado deve obedecer às normas nacionais, estaduais e municipais vigentes, sendo observadas as instruções fornecidas pelo fabricante bem como as condições de segurança explicitadas no rótulo e bula;
 - **É proibido uso de agrotóxicos nas proximidades de cursos d'água e limites do MONACC**, observando a distância mínima de 50 metros;
 - Os **agrotóxicos** e seus componentes e afins deverão ser **armazenados em local adequado**, evitando que eventuais acidentes, derrames ou vazamentos, possam comprometer o solo e cursos d'água superficiais e subterrâneos, principalmente aqueles que correm para dentro da UC;
 - **É proibida a aplicação de agrotóxico por aeronave**, em plantações localizadas total ou parcialmente na ZA da UC;
 - O proprietário deverá manter **cópia da receita agronômica** emitida por profissional legalmente habilitado, à disposição para fiscalização da UC no local da aplicação;
 - A **lavagem dos equipamentos de aplicação dos agrotóxicos** nos corpos de água é terminante proibida.
- **É vedado a pesquisa e o cultivo de organismos geneticamente modificados – OGM** na ZA, conforme previsto na lei nº 11.460, de 21 de março de 2007, decreto nº 5.950, de 31 de outubro de 2006 e o decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.
- A **exploração do capim-dourado na ZA** só será permitida desde que não coloque em risco as espécies da fauna e flora local e não seja promotor de queimadas.

- A coleta deverá ser **conforme o estabelecido na portaria Naturatins nº 362, de 25 de maio de 2007**, principalmente no que diz respeito ao prazo de coleta, de 20 de setembro a 30 de novembro, ao lançamento das sementes ao solo no mesmo local de coleta e obrigatoriedade de porte no ato da coleta da carteira de licença, expedida pelo Naturatins.
- **A averbação de reservas legais** das propriedades/posses confrontantes ao MONACC deverão ser **localizadas preferencialmente próximo ao limite da UC**, objetivando a manutenção da conectividade destes ambientes com o MONACC.
- Fica **proibida toda a queima intencional**, para renovação de pastagem ou qualquer outro fim, na ZA do MONACC.
 - De imediato, a administração da UC deverá estabelecer um **fórum de discussão sobre métodos alternativos em substituição à prática da queimada**, inclusive dispondo meios para sua **gradativa substituição**. Tal fórum deve promover um TC padrão para que os proprietários se comprometam com a substituição do hábito da queima por prática menos nociva ao meio ambiente e à sustentabilidade econômica da propriedade.
 - **A queima promovida por agentes externos às propriedades deverá ser investigada** pela chefia da UC, e quando comprovado o nexo causal, o(s) mesmo(s) será(ão) responsabilizado(s) civil por todos os prejuízos causados, inclusive os ambientais, e criminalmente quando for o caso.
- **As edificações** para fins turísticos ou comerciais a serem construídas na ZA **não poderão interferir na qualidade paisagística do MONACC**, devendo seguir as normas previstas para o licenciamento sempre que pertinente.
- **A instalação particular de atividades de lazer e de ecoturismo**, sejam voltados para visitantes ou uso próprio, nos trechos do rio Soninho que acompanha o limite da UC, deve ter **anuência da gestão do MONACC** e será analisada caso a caso. As novas atividades em curso deverão seguir a mesma normatização.
 - **As instalações já existentes**, quando for o caso, deverão ser objeto de **licenciamento corretivo**, sob orientação da administração da UC.
 - **A administração da UC deve ser a primeira incentivadora da instalação de atividades e empreendimentos particulares** voltados para a boa recepção do público visitante, no intuito de oferecer mais serviços e atrativos que fixem os visitantes por mais tempo no município e que sejam promotores remotos da unidade de conservação.
 - As **atividades de ecoturismo particulares** não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais da região, nem conflitar com as promovidas pela gestão do MONACC.
 - Nas atividades de turismo particular deverá ser considerado o **impacto na UC**, assim como a possibilidade de realizar o **controle de acessos** dos turistas (fluxo de visitantes) ao interior da UC.
- **Na publicidade e rotulagem de produtos e serviços realizados nesta ZA os proprietários/posseiros poderão mencionar a procedência** dos mesmos (ex: zona de amortecimento do Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono), mediante anuência da chefia da UC e desde que atendidas as normas estabelecidas para a ZA e que a cadeia produtiva seja sustentável.
- **As atividades e demais casos não previstos** neste plano de Manejo, quando for o caso e houver necessidade, deverão ser objeto de **licenciamento corretivo**.

- Se não for caso de licenciamento corretivo, a chefia da UC deve se **guiar pelo atendimento dos objetivos de criação do MONACC.**

8.4.1.2. Zona de infraestrutura

Os limites e seccionamentos da Zona de Infraestrutura são conforme o mapa 12:



Mapa 12: Zona de infraestrutura do MONACC.

A zona de visitação possui **11 áreas distintas**, somando aproximados 97,02 ha. **Oito destas áreas** estão voltadas para o **usufruto dos lindeiros** nas áreas afeitas às suas propriedades, de modo a colaborar e incrementar o acesso aos atrativos da UC, mediante parceria com a gestão do MONACC. Nestas oito Zonas de Infraestrutura privadas já está considerado o acesso particular às áreas. **Dois áreas são frações de estradas particulares** em uso que estão dentro da UC, que poderão ser usadas, respeitada a legislação ambiental em vigor. **A maior**, com 21,79 ha, corresponde à **área de infraestrutura da Praia do Alecrim**, onde está previsto diversos elementos importantes para a promoção da visitação e gestão da UC, visto no tópico 8.4.1.4.

Esta zona é caracterizada por áreas com certo grau de intervenção humana, em uso corrente para acesso ou lazer. Ela tem como **objetivo fundamental** o desenvolvimento

de atividades de educação ambiental e estadia em ambientes naturais, assim como a instalação de infraestrutura pública ou privada de suporte ao manejo e gestão da UC. É um **objetivo específico** desta zona oferecer oportunidades para os visitantes e locais conhecerem e interagirem com a UC externo ao ambiente de ecoturismo (zona de visitação), contemplar a natureza em grupos pequenos ou individualmente, acampamento e estacionamento, estímulo à reflexão sobre a relação homem e natureza e fomentar um contato do visitante de forma mais pessoal com a natureza.

A **concentração de infraestrutura** pública está localizada na Praia do Alecrim, onde é previsto área de recepção de visitantes na margem leste do rio Soninho, assim como na área de embarque dos visitantes e locais nas atividades de ecoturismo.

O **acesso ao Fervedouro do Alecrim** será por meio de passarela suspensa de modo a não impedir o fluxo hídrico natural, não alterar a paisagem e permitir um acesso mais “seco” e seguro para o visitante.

O **acesso às praias de rio em áreas particulares e públicas**, seja para uso de embarcadouro, seja para uso de pousadas ou lazer particular, pode fazer uso das estradas endógenas existentes atualmente, desde que as mesmas não afetem as veredas ou estejam adequadas à legislação ambiental vigente.

As **normas para o uso de todas essas zonas** são as seguintes:

- **Toda construção privada** a ser promovida **deve obedecer à legislação ambiental**, ser devidamente **licenciada**, seguir **princípios da bioconstrução** ou bioarquitetura e ser **previamente acordada** com a chefia do MONACC, a fim de potencializar a implantação da UC e/ou não conflitar com a gestão e manejo da mesma;
- Poderão ser **construídos embarcadouros privados e de pequeno porte** em áreas pontuais e específicas, licenciado e previamente acordados com a chefia da UC.
 - As **construções de embarcadouros e outras edificações** serão de um estilo **harmonizado com a paisagem** natural, **seguindo os princípios da bioconstrução** ou bioarquitetura;
- **A vegetação ao redor do sítio de construção deve ser respeitada e protegida** durante a fase de construção, sendo preferencial a instalação em ambientes previamente alterados. Todo o **pessoal da construção deve ser orientado** pelo proprietário da área ou pelo poder público, conforme o caso, **sobre o corte desnecessário de vegetação**, sendo sujeito à multa a descaracterização excessiva que prejudique a paisagem ao longo da calha do rio Soninho;
- As **construções em ambiente de floresta**, onde precisamente o objetivo é aproveitar do microclima de sombra existente, deverão ser feitas de tal maneira que se **corte a quantidade mínima de vegetação**. **Não é permitido o corte de árvores com diâmetro na altura do peito – DAP maior que 20 cm**;
- **No usufruto** da zona de infraestrutura **deve respeitar o próximo** na medida em que a experiência alheia seja a mais proveitosa e prazerosa possível;
- **A chegada de pessoas à pé, de bicicleta, automóvel ou motocicleta** na área de estacionamento público deve ser **realizada apenas pelos caminhos previamente delimitados**, sendo **realizada de modo pacífico e sem alarde** para que não altere a paz de espírito do local e daqueles que já estiverem no local;
- **O uso da biblioteca é pleno** sem que haja necessidade de marcação prévia de horário ou pagamento de entrada na UC, desde que a mesma se encontre aberta;
- Nesta zona e na zona de visitação, com a participação ativa dos frequentadores, **todo lixo será armazenado e devidamente coletado** pelo serviço de limpeza

urbana municipal. A **parte orgânica** poderá ser reservada na área da UC para ser utilizada na **preparação de compostagem** para uso nas plantas ornamentais naturais ou mesmo para a distribuição local;

- **O usufruto da Praia do Alecrim é livre** aos turistas e locais, devendo ser **praticado de modo não conflitante com as atividades ecoturísticas** em curso ou planejadas;
 - **O inverso também é imperioso.**
- Nesta zona e na zona de visitação é terminantemente **proibida a lavagem de automóveis, camionetes, bicicletas, motocicletas, bicicletas ou roupa**, sendo o infrator sujeito à multa e apreensão do meio de transporte;
- Quando necessário, **depósitos para combustíveis e óleos** deverão ser projetados e construídos de tal maneira que se **minimize o perigo de infiltração ou de derramamentos** para a calha do rio Soninho e Fervedouro do Alecrim, e o pessoal da UC deverá ser treinado para o uso cuidadoso desses produtos.

8.4.1.2.1. Distribuição de infraestrutura prevista

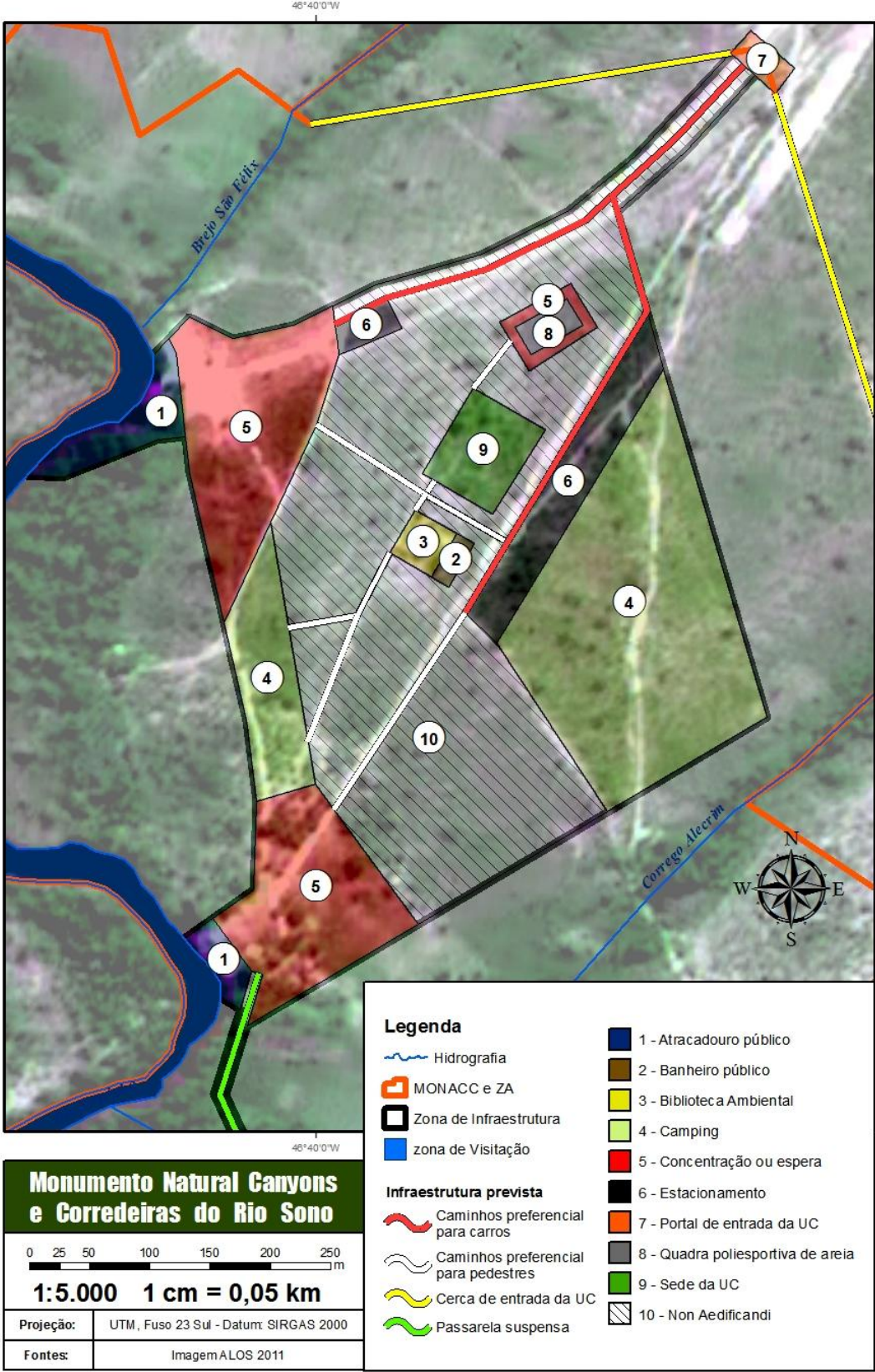
Entende-se como **infraestrutura prevista para a gestão e manejo do MONACC** aquelas informadas ao longo deste planejamento, sempre levando em consideração o princípio da bioconstrução. Não necessariamente essas infraestruturas são construções de fato, mas reserva de espaço para atividades específicas, sendo elas as **seguintes**:

- Área de camping;
- Áreas de concentração ou espera;
- Atracadouros públicos na Praia do Alecrim;
- Atracadouro(s) privados ao longo do rio Soninho;
- Banheiro público;
- Biblioteca Ambiental;
- Caminhos preferenciais para carros e pedestres;
- Cerca de entrada da UC;
- Estacionamentos;
- Passarela suspensa de acesso ao Fervedouro do Alecrim;
- Portal de entrada da UC;
- Quadra poliesportiva de areia; e
- Sede da Unidade de Conservação.

Estas estruturas podem ser feitas de modo conjugadas – por exemplo, Sede e Biblioteca ou estacionamento e camping – **ou isoladas**, levando em consideração os usos preponderantes a fim de que um uso não limite ou impeça outro. Sua distribuição também deve ser concebida de modo que haja um **circuito preferencial dentro das áreas da UC**, tal como avistamento do **portal** da UC, passagem pela **cerca**, chegada ao **estacionamento**, instalação no **camping** com proximidade adequada dos **banheiros** públicos, acesso como à **Sede** e **biblioteca** da UC, acessos isolados à **quadra** poliesportiva e **passarela** do fervedouro e **atracadouro** público.

Tendo isso em mente, e **sem preocupações de escala ou de definição de projetos executivos** das infraestrutura, que devem ser implantadas de modo a preservar as árvores de grande porte, assim como ser objeto de discussões mais aprofundadas da chefia da UC em possíveis parcerias, apropriação de planejamentos anteriores ou profissionais

contratados ou do quadro da Prefeitura, **sugere-se a seguinte distribuição espacial das infraestruturas a serem instaladas na Zona de Infraestrutura da Praia do Alecrim:**



Mapa 13: Distribuição da infraestrutura pública prevista.

O **portal de entrada da UC** deve ser concebido de modo harmônico com a paisagem e de modo que haja plena consciência daqueles que adentrarem na UC estejam dentro de uma área diferenciada do espaço externo. Por sua vez, a **cerca** que o ladeia deve ser concebida de modo não agressivo, permitindo aos moradores e visitantes uma prévia do interior da UC. Recomenda-se uma cerca telada ou o uso de arame farpado entremeado com pés de sansão do campo (*Mimosa caesalpineafolia*).

Os **caminhos para carros e pedestres** foram concebidos a partir dos existentes, voltados para o acesso aos atrativos e infraestrutura da UC. Nesta proposta todas as infraestruturas são conectoras e ladeadas de caminhos de pedestres, sendo apenas nos dois estacionamentos permitido o trânsito de veículos, além dos caminhos indicados.

Os **embarcadouros privados** estão previsto em duas áreas distintas da Zona de Infraestrutura, um tradicional, onde atualmente é praticado o desembarque e lazer junto à Praia do Alecrim, e outro menor e mais reservado, próximo ao Fervedouro do Alecrim, caso haja demanda futura que imponha mais de um embarcadouro.

Os **banheiros públicos** estão localizados numa área central, a fim de que o acesso esteja facilitado para todos os usuários da UC.

A **Sede, Biblioteca e Quadra poliesportiva do MONACC** estão localizadas de modo central e almejam proporcionar visão privilegiada para a chefia e funcionários da UC das atividades em curso na mesma, assim como acesso facilitado aos moradores e visitantes de fora. Como dito anteriormente, as duas primeiras podem ser concebidas de modo agregado, a fim de dinamizar a construção e diminuir custos de vigilância e construção, além de poder ser concebida uma estrutura mais imponente.

Existem na proposta apresentada **duas áreas de camping**, relativamente afastadas. Uma maior voltada mais ao camping coletivo, que pode inclusive contar com churrasqueiras e área para fogueiras e cantorias, e outra mais reservada, pensando nos frequentadores que desejam um contato mais tranquilo com a natureza local.

Existe também a previsão de **dois estacionamentos públicos**, um maior e mais próximo da Sede e da área de camping maior, e outro menor ao lado da Praia do Alecrim, pensando nos frequentadores da Praia e nas atividades de ecoturismo.

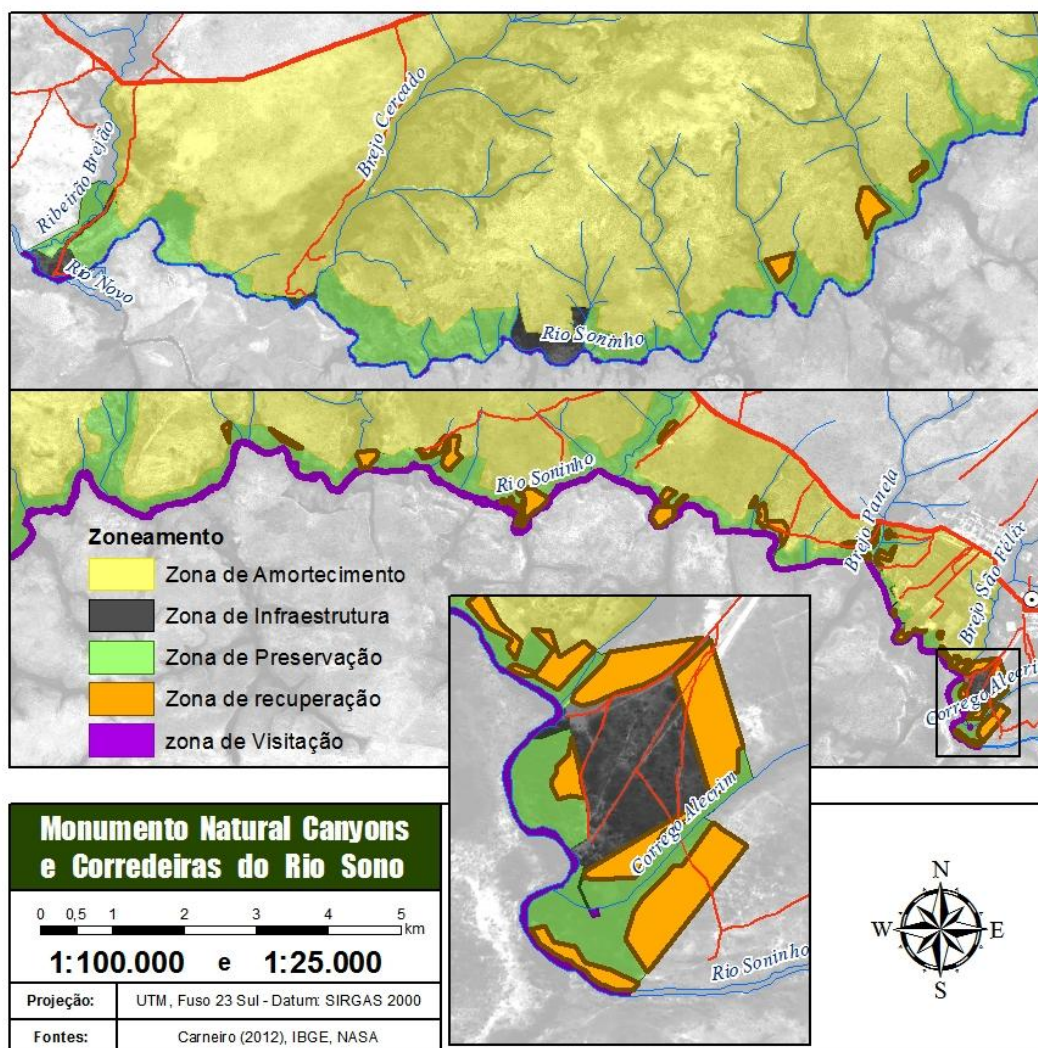
A denominação de áreas reservadas para a **“concentração e espera”** diz respeito à setorização de concentrações humanas, seja em função de alta frequência da UC, seja em função de festividades e reuniões programadas. Elas logicamente atendem como acessos de pedestres (carros jamais, salvo em situações justificadas), assim como para a instalação de infraestrutura móvel. Na área de concentração mais próxima ao Fervedouro do Alecrim é interessante que ela seja mais para a espera do atrativo que realmente de concentração humana. A concentração e espera ao lado da Quadra Poliesportiva visa reservar espaço aos espectadores dos jogos em curso na quadra.

A área **non aedificandi** recebe este nome pois não há previsão de infraestrutura nela, nesta proposta. Ela pode atender em ocasiões específicas como área de concentração de pessoas, mas esta não deve ser a praxe.

É interessante a promoção local de um ou mais **“Curso de Bioconstrução”** voltado primeiramente para **aprimoramento do princípio da bioconstrução**, já existente localmente, ao mesmo tempo em que se promove em **mutirão a construção da Infraestrutura** necessária. Agindo assim, se provê o MONACC de infraestrutura ao mesmo tempo em que se angaria **apoio e o sentimento de pertencimento comunitário**.

8.4.1.3. Zona de recuperação

Os limites e seccionamentos da Zona de Recuperação são conforme o mapa 14:



Mapa 14: Zona de recuperação do MONACC.

A zona de visitação possui **34 áreas distintas**, somando aproximados **115,82 ha**, que embora em maior numero, representam **menos de 10% do MONACC**. Salvo as áreas adjacentes à zona de infraestrutura maior (a da Praia do Alecrim), todas as outras podem ser revegetadas naturalmente, sem intervenção humana. **A recuperação no redor da zona de infraestrutura maior da Praia do Alecrim deve ser objeto de estudo paisagístico com espécies nativas atrativas da fauna local**, principalmente avifauna, intercaladas com **espécies de Cerrado com floração de grande cênica**, de modo que esta revegetação seja mais um elemento de agregação de valor para os locais e visitantes.

A **caracterização** dessa zona são áreas com algum grau de alteração da paisagem ou da cobertura vegetal, que se deseja ver revertido por meio da gestão e manejo da UC. O **objetivo fundamental** dessa zona é a recuperação de áreas alteradas por atividades humanas, principalmente a abertura de trilhas, desmatamentos e queimadas. Em geral, **essas áreas não deverão ser utilizadas** pelo público ou mesmo pelos proprietários a fim de que elas sejam recuperadas, embora possam ser objetos de visitação com caráter de

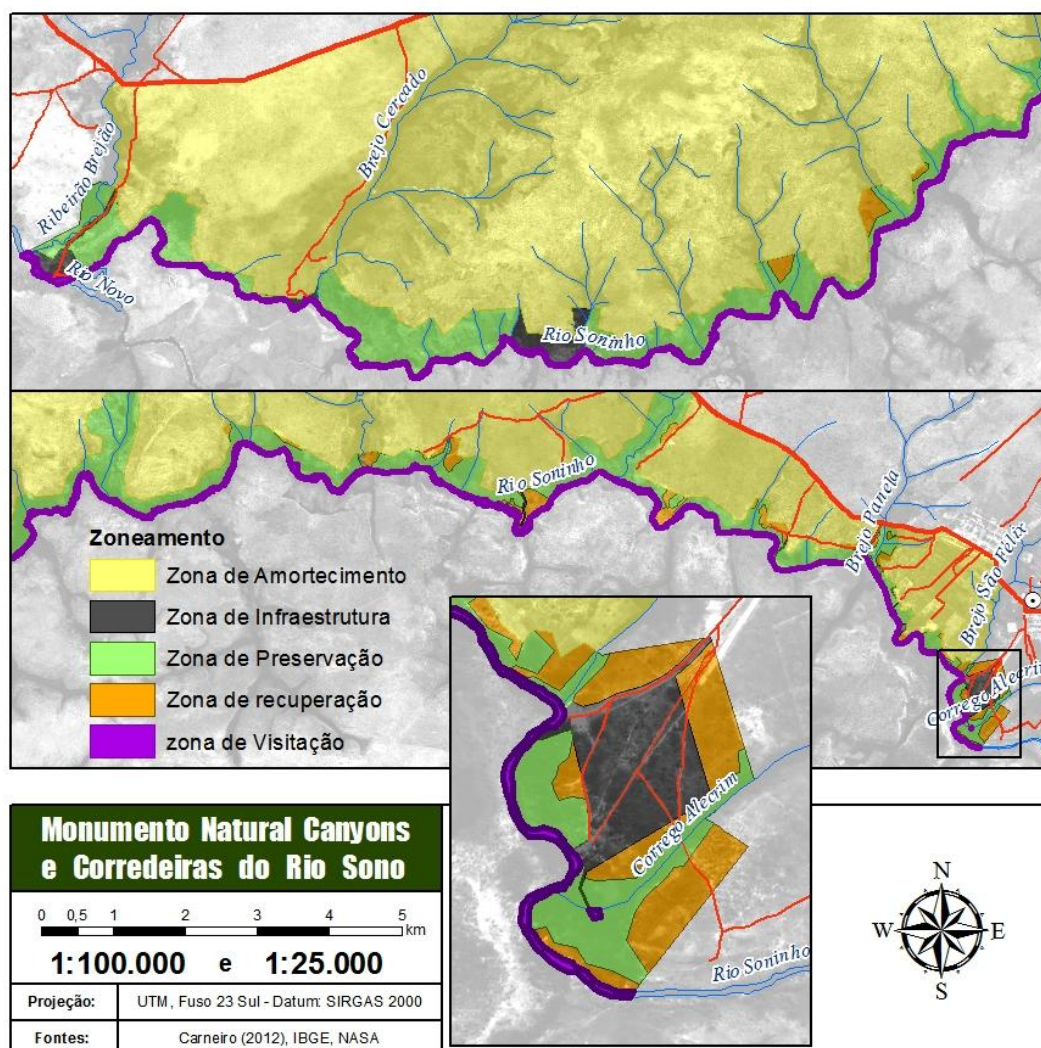
educação ambiental ou coleta seletiva de produtos do cerrado.

As **normas para o uso dessa zona** são as seguintes:

- É **proibida a derrubada e queimada da vegetação remanescente ou atividades agropecuária**, ainda que realizada por comunidades tradicionais ou proprietários;
- **Plantios de exóticas podem ser praticados dentro do prazo natural previsto para o seu aproveitamento**, que deve ser estabelecido em TC, sendo que após este aproveitamento o proprietário deve permitir que a recomposição da área aconteça espontaneamente ou reconduzi-la com o devido apoio da administração da UC.
- **Será permitida tão somente a plantação de espécies vegetais** que originalmente existiam na área degradada, **salvo as previstas no estudo paisagístico** referente às áreas adjacentes à zona de infraestrutura maior, localizada na Praia do Alecrim;
- Será **permitida a reintrodução de fauna autóctone**, desde que sua **sanidade seja atestada** por laudo de profissional competente.

8.4.1.4. Zona de visitação

Os **limites e seccionamentos** da Zona de Visitação são conforme o mapa 15:



Mapa 15: Zona de visitação do MONACC.

A **zona de visitação é caracterizada** por ambientes naturais ou levemente alterados que contêm áreas que, por sua localização e características, prestam para a visitação pública. Dado o caráter hídrico da visitação no MONACC, esta zona compreende basicamente a calha do rio Soninho afeito à UC. O **objetivo** fundamental dessa zona é o desenvolvimento, de forma harmônica com o ambiente natural, de atividades de educação ambiental, recreação e ecoturismo, que requeiram de infraestrutura permanente de apoio e que também facilite a proteção do meio ambiente.

Em se tratando de preservar o meio ambiente o mais natural possível de modo a perpetuá-lo e torná-lo agradável ao olhar do visitante, a ideia é que o uso dessa zona seja do tipo **não consuntivo**, isto é, se aceita e promove a presença de concentrações de visitantes, mas de modo que quando estes dela saírem, suas características naturais permaneçam, ou na pior hipótese, que as alterações promovidas pela visitação estejam dentro da **capacidade de resiliência** do meio ambiente, **principalmente** mas não exclusivamente, a área do **Fervedouro do Alecrim**.

Não há previsão de infraestruturas ou obras de arte nessa zona, salvo avanços e intervenções pontuais necessárias para a promoção do turismo de aventura porventura necessárias ou passagens altas o suficiente para permitir a passagem de botes e caiaques, visando o acesso dos comunitários da comunidade Boa Esperança e Mumbuquinha, mediante assinatura de um TC entre a comunidade quilombola Boa Esperança e Mumbuquinha, a administração do Parque Estadual do Jalapão e do MONACC.

A zona de visitação possui **duas áreas distintas**, uma ao longo da **calha do rio Soninho** e outra no **Fervedouro do Alecrim**. Ambas somam aproximadamente 152,22 ha.

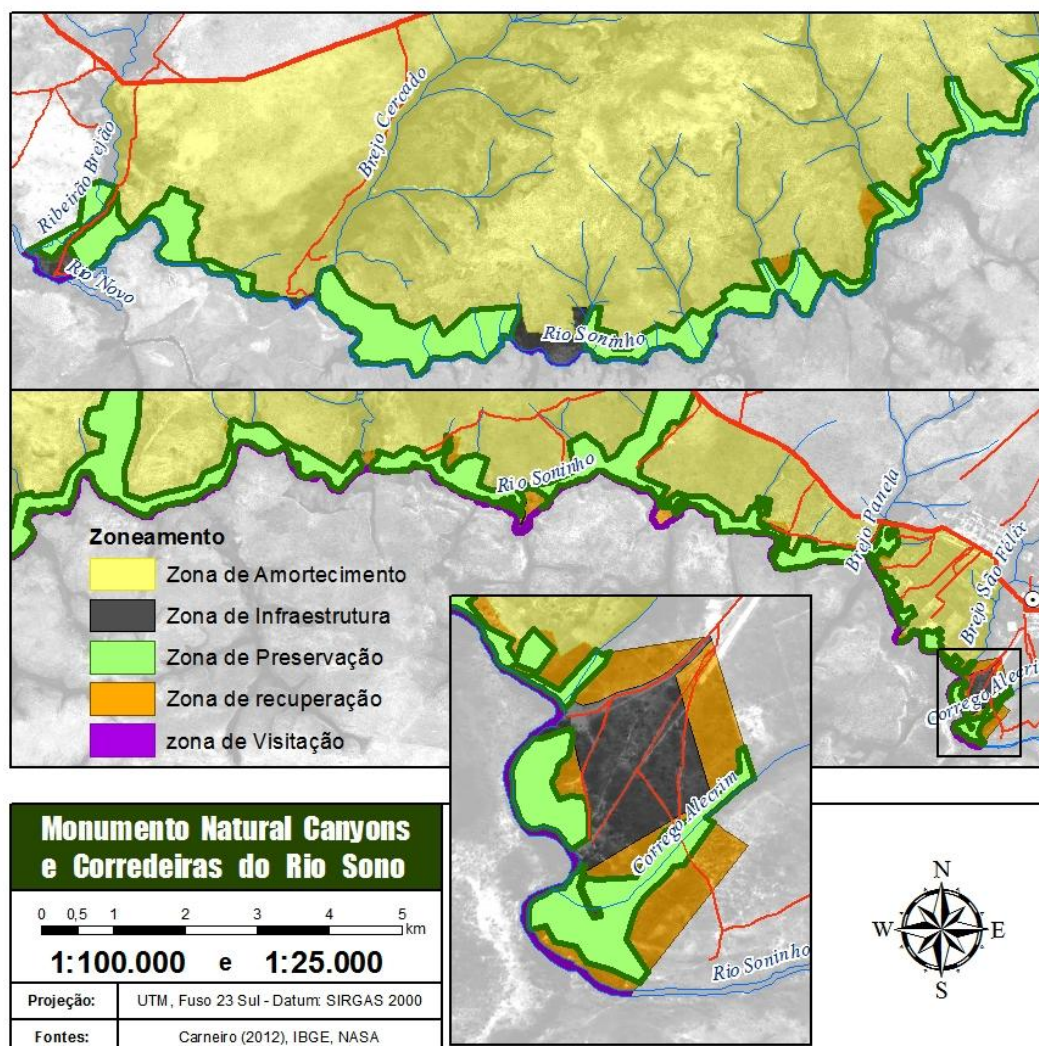
As normas para o uso dessa zona são as seguintes:

- O **acesso ao Fervedouro e Praia do Alecrim será realizado apenas pela entrada principal da UC**, de modo a preservar a vegetação, a vereda e matas ciliares locais.
 - No **Fervedouro do Alecrim** é imperioso **obedecer à capacidade de suporte recreativo** informada neste plano (**cinco pessoas** ao mesmo tempo) ou outro valor especificado em trabalho de pesquisa voltado para se chegar a sua capacidade de suporte recreativo;
- A **prática de esportes** de ecoturismo e esportes coletivos deve obedecer ao **zoneamento**, sendo executado mediante empresa(s) habilitada(s) e credenciada(s) pelo MONACC ou pelos próprios indivíduos, em ambos os casos devidamente paramentados e sempre assumindo todos os riscos das atividades que praticarem;
- Nesta zona e na de infraestrutura, **todo lixo será armazenado e devidamente coletado** pelo serviço de limpeza urbana municipal. A **parte orgânica** poderá ser reservada na área da UC para ser utilizada na preparação de **compostagem** para uso nas plantas ornamentais naturais ou mesmo para a distribuição gratuita local;
- A **calha do rio Soninho deve ser integralmente desobstruída** de qualquer objeto ou artefato que possa prejudicar ou impedir o gradiente hídrico natural, assim como o trajeto das embarcações destinadas ao turismo de aventura;
- **Deve se instigado pela da chefia da UC a assinatura de TC entre a comunidade Boa Esperança e Mumbuquinha, a administração do PEJ e do MONACC, no intuito de viabilizar meios de travessia(s) dos moradores** quilombolas dessas comunidades para suas terras ancestrais, de modo que esta(s) travessia(s) seja(m) realizada(s) de modo digno e sem inviabilizar a prática do turismo de aventura.
- Nesta zona e na zona de infraestrutura é **terminantemente proibida a lavagem de automóveis, camionetes, bicicletas, motocicletas e roupa**, sendo o infrator sujeito

- Na borda dessa zona será **permitida a plantio somente de espécies nativas típicas dos ambientes de mata ripária ou vereda**, conforme a localização.

8.4.1.5. Zona de preservação

Os limites e seccionamentos da zona de preservação são conforme o mapa 16:



Mapa 16: Zona de preservação do MONACC.

As áreas da zona de preservação são caracterizadas por apresentarem porções naturais bem conservadas, de modo a atenderem como centro de dispersão genética da fauna e flora local, além de se prestarem para a pesquisa científica e incremento paisagístico no ato de visitação, principalmente ao longo da mata ripária do rio Soninho. Possui o **objetivo** precípua de dispor áreas para a preservação da natureza, de modo que componham uma paisagem preservada e sirvam também como banco de germoplasma ativo para a UC e para a região de entorno. São áreas com acesso restrito ao público em geral, seja ele visitante ou local, salvo nas condições especificadas neste Plano de Manejo.

Embora **bastante homogênea em suas características**, a zona de preservação possui **14 áreas distintas**, separadas entre si principalmente pelas áreas da zona de

infraestrutura. Juntas estas porções a serem preservadas somam aproximados 1.092,78 ha, **quase 85% da área total do MONACC**. Basicamente são compostas por áreas de preservação permanente (APP) associadas à calha do rio Soninho e suas veredas, que devem ser preservadas por força de lei federal.

As **normas para o uso dessa zona** são as seguintes:

- **O acesso é terminantemente proibido sem a autorização prévia e formal** da administração da UC, salvo em situações de calamidade pública ou na prestação de socorro;
- **É proibida a coleta de espécies da fauna e flora**, sejam adultos ou filhotes quando fauna ou plântulas ou madeira mesmo que caída quando flora, salvo quando necessário aos objetivos de pesquisa científica, desde que devidamente credenciada e autorizada pela administração da UC;
- **A coleta extrativista praticada de modo sustentável de frutos, produtos e essências do cerrado é tolerada**, principalmente a coleta de capim-dourado (*Syngonathus nitens*) e frutos e palha de buriti (*Mauritia flexuosa*), desde que realizada com a anuência formal da administração da UC e do proprietário de terras.

8.5. Estratégias

As estratégias planejadas para o MONACC são apresentados nos tópicos abaixo. Embora eles estejam **divididos em atividades distintas** (arranjos produtivos, avaliação, cartografia digital, educação ambiental, financiamento, fiscalização, gestão e manejo, monitoramento, pesquisa, sinalização e demarcação e visitação), muitas de suas **ações são convergentes**, como devem ser. Também muitas ações possuem um **caráter levemente repetitivo**, uma vez que a complexidade de se bem gerenciar uma UC, muitas vezes prevê que uma única tarefa tenha desdobramentos múltiplos, assim como o contrário também é válido.

Aqui no plano de Manejo não se classifica uma estratégia como sendo **mais ou menos importante** que outra, uma vez que todos são importantes para a implantação do MONACC. No entanto, algumas **são mais urgentes** de serem executados que outros. Assim, sem desqualificar ou relativizar estratégias, seria interessante que a chefia da UC previsse a execução paulatina de todos, priorizando a execução das ações das estratégias conforme estão apresentados nos tópicos abaixo, inclusive com execução conjunta quando conveniente.

Também pode e deve a chefia da UC promover **ações pontuais** de qualquer estratégia conforme janelas de oportunidades sejam apresentadas, assim como **executar outras não previstas** aqui, desde que estejam em conformidade com o plano de Manejo, o ato de criação da UC e a legislação nacional.

8.5.1. Estratégia de gestão e manejo

As **Unidades de Conservação** têm sido estabelecidas para funcionarem como **“ilhas” de conservação**, onde estão ausentes ou são reduzidos os efeitos do processo de desenvolvimento a que estão submetidas outras áreas (BRITO, 1995). Entretanto, **não conseguem se manter isoladas**, sendo atingidas pelas mesmas atividades que ameaçam a conservação biológica fora delas (SCHONEWALD-COX, 1988). Em virtude disso, gestão das UCs não cessa no momento de sua instituição, uma vez que as **ameaças à conservação precisam ser controladas e revertidas**, processo usualmente nominado de

gestão e manejo de áreas (MACHLISA & TICHNELLA, 1987).

As **ações norteadoras para a chefia do MONACC** na gestão e manejo são as seguintes, dentre outras que priorizem o atingimento dos seus objetivos preestabelecidos e não agridam a legislação vigente e não conflitem com outras estratégias e normatizações aqui estabelecidas:

- Estabelecer a **estrutura de pessoal e logística** necessária ao desempenho das ações no MONACC;
 - É necessário complementar a estrutura de pessoal da UC compondo seu **quadro de funcionários efetivo e temporário** de acordo com a demanda de trabalhos, tais como época mais propícia às atividades de turismo de aventura, prevenção e combate às queimadas, participação e promoção de eventos, etc.
- Se julgar oportuna, promover parceria de **cogestão ou gestão participativa** do MONACC juntamente com Organização social de interesse público – Oscip;
 - A parceira deve estar em conformidade com o previsto na legislação pertinente, objetivar o interesse público e buscar o atingimento dos objetivos de criação da UC.
- Formalizar **parceria com proprietários rurais** para apoiar à gestão e manejo do Monumento Natural;
- Contratar ou convocar **escritório arquiteto ou engenheiro civil** do quadro da prefeitura para o **desenvolvimento e execução das plantas baixas das infraestruturas previstas** na zona de infraestrutura, assim como o estabelecimento do *layout* padrão das trilhas e/ou passarelas suspensas de acesso ao Fervedouro do Alecrim e embarcadouro dos botes, boias e caiaques de turismo de aventura.
 - A contratação poderá ser realizada com pessoa física ou jurídica, podendo ser **do todo ou parte da infraestrutura planejada**. Poderá também ser apenas do desenvolvimento ou da execução, desde que haja previsão orçamentária de atendimento de ambas as etapas.
 - Caso perceba a possibilidade de êxito dessa abordagem, poderá a administração do MONACC **promover concurso de projetos arquitetônicos** para contemplação da infraestrutura prevista, com bonificação menor que a contratação do desenvolvimento destes e ampla divulgação do vencedor na mídia local.
 - O desenvolvimento da infraestrutura deve obrigatoriamente considerar os **princípios da bioconstrução ou bioarquitetura**, onde se prevê o uso de materiais locais, ambientalmente corretos, resistentes e harmonizados ao ambiente natural, bem como o uso de fontes de energia alternativa, sempre que possível.
 - Poderá o **desenvolvimento e execução** dessas infraestruturas ser realizado por meio de **parceira público-privada, concessão, permissão ou mutirão comunitário**, ouvido o conselho gestor da UC.
- Criar e implementar o **regimento interno** do MONACC.
 - O regimento deverá ser atualizado **considerando** de modo sintético as normas estabelecidas neste Plano de Manejo, tais como:
 - **Horário de funcionamento.**
 - **Funções e atribuições** do quadro de pessoal.

- Normas de **pesquisa e manejo**.
 - Normas de **ocupação e uso das instalações** físicas e dos equipamentos, entre outras.
 - Normas para o **usufruto socioeconômico** da zona de amortecimento.
- Participar de **congressos e eventos nacionais afins a unidades de conservação**, apresentando sempre que possível, exposições sobre o MONACC.
- Cuidar para que as **receitas** provenientes das atividades de uso público do MONACC sejam **aplicadas** prioritariamente **em ações de promoção do potencial ecoturístico** do município de São Félix do Tocantins e na **proteção e recuperação** das áreas naturais da UC.
- Após dois anos de implementação, gerar bianualmente **relatório de atividades** desenvolvidas no MONACC, a ser enviado ao Secretário de Turismo e Meio Ambiente municipal e à Comatur, contendo no mínimo:
 - **Valores** arrecadados, doados, aplicados e/ou repassados;
 - **Infraestrutura** existente e em implantação;
 - **Estratégias e parcerias** em curso;
 - **Denúncias, vistorias e fiscalizações** ambientais realizadas;
 - **Pessoal empregado** nas atividades de gestão e manejo, com o nome e atribuições;
 - **Recomendações ao Secretário**, a serem repassadas ao Prefeito.
 - O **relatório bianual de atividades é documento público** e deve ser encarado como um **instrumento de melhoria contínua** do manejo e gestão da UC, nunca de delação ou perseguições às pessoas ou instituições;
 - **Poderá o prazo bianual ser de caráter anual** caso haja possibilidade laboral da equipe e interesse na divulgação de modo mais célere.
- Após um ano de implementação, gerar anualmente **relatório financeiro anual**.
 - Além de outras informações que a administração da UC julgar importante, no referido relatório **deve constar os gastos** praticados separados por estratégia, **as fontes** destes recursos, **o orçamento previsto e o necessário** para o exercício do ano subsequente.
 - É recomendável que o **exercício financeiro do MONACC** seja coincidente com o da prefeitura de São Félix do Tocantins.
 - **Compete ao Conselho Gestor da UC avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual** elaborado pela administração da UC em relação aos objetivos da unidade de conservação.
- Divulgar na mídia local os **horários de funcionamento** do MONACC e quais das ações propostas neste plano de Manejo a serem imediatamente iniciadas.
 - Poderá ser estabelecido um **banco de horas** para os funcionários da UC, constando nele o registro das horas a mais trabalhadas, que poderão ser convertidas em dias de descanso ou em participação em eventos de capacitação ambiental ou divulgação científica. Poderá também, dentro do interesse da administração pública, estabelecer **rodízio de funcionários** para o atendimento ao público nos finais de semana, o substituir a desempenho durante a semana pelo desempenho no final de semana, proporcionalmente. Em ambos os casos ou em outras

situações, a escala de trabalho deve respeitar a legislação trabalhista vigente.

- **Cadastrar** de modo completo (inclusive os subtópicos) o **Monumento Natural no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do MMA**, através do site <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>.
- Sempre que possível ou necessário, a chefia da UC e/ou o funcionário devem **participar das atividades de turismo de aventura**, a fim de gerar *expertise* sobre o que estão trabalhando e entender quais são os potenciais da atividade de turismo de aventura e também averiguar a qualidade da paisagem ao longo do rio Soninho.
 - A chefia da UC e/ou o funcionário deve ter ir munido de **máquina fotográfica à prova d'água e aparelho GPS** a fim de registrar pontos de interesse e gerar acervo fotográfico.
 - Fotos retiradas pela equipe técnica no âmbito de qualquer atividade é **propriedade intelectual** do MONACC, que disporá dos ônus delas provenientes.
- Providenciar **uniforme e carteira funcional** para todos os funcionários da UC.
- Dotar a equipe de fiscalização de **equipamentos necessários** ao exercício de suas funções, como: equipamentos de segurança (botas e perneiras), facção, motosserra, machado, GPS, binóculo, lanterna, rádios de comunicação, equipamentos de primeiros socorros, autos de infração, autos de constatação, manual de enquadramento, etc., que serão usados conforme a conveniência e necessidade.
- Formar **brigada de incêndio e adquirir material de combate a incêndios**. Para tanto entrar em contato com a administração de outras UCs adjacentes para saber dos meios para formação e brigadistas e recursos para aquisição de material de combate à incêndios.
 - A equipe de combate aos incêndios do MONACC deverá ser constituída de pelo menos **3 brigadistas**, regidos por contrato temporário, pela chefia da UC e por um motorista contratado ou do quadro da prefeitura.
 - Deverá ser designado dentro desta equipe um **coordenador de prevenção e combate aos incêndios**.
 - A **formação da equipe e contratação** da brigada de incêndios deverá ocorrer **até o mês de junho**, propiciando a disponibilidade integral dos mesmos nos períodos mais críticos (agosto e setembro).
 - Suas atribuições serão a **atuação inicial em focos de incêndios** que por ventura ocorram dentro da zona de amortecimento do MONACC, assim como a **conscientização local e feitura de aceiros e apoio às queimas controladas** devidamente autorizadas.
- Confeccionar **material de divulgação e informação** acerca do MONAC, da região do Jalapão, contextualizando-a de modo a dispor São Félix do Tocantins e seus atrativos de modo igualitário aos outros municípios.
 - São **exemplos** de materiais de promoção e divulgação: vídeo, cartilha, cartaz, folheto, painel, mapas, marcadores de texto, calendário, etc.
- **Instituir programa de estágio e voluntariado** do MONACC. É interessante basear-se nas orientações da instrução normativa nº 03, de 02 de setembro de 2009, do ICMBio, assim como cadastro do MONACC no portal do voluntariado *online* – Vol,

em <http://voluntariosonline.org.br>.

- Para **candidatura aos estágios**, remunerados ou não, deverá haver a **formalização de convênio** entre a instituição de ensino a que o candidato pertença e a administração do MONACC.
- A aceitação de estagiários das instituições conveniadas será feita após uma **entrevista seletiva** com a chefia da UC ou alguém por ela designado.
- Os estagiários e voluntários poderão **desenvolver atividades de atendimento à guia de ecoturismo e turismo de aventura, administrativo, educação ambiental e gestão e manejo orientado**, na medida em que a sua capacidade física e técnica permitam.
- Criar ou promover concurso para a **criação da identidade visual** do MONACC, onde deve constar o modelo de placas de sinalização interna e externa da UC, assim como a logomarca do MONACC. O **anexo 2** deste Plano de Manejo apresenta uma prévia de um manual de identidade visual para o MONACC.
 - Após a criação da logomarca, **reproduzir e divulgar-la** em todas as ocasiões possíveis, de modo a associar fortemente sua imagem ao MONACC.
- **Apreender todos os animais domésticos e de criação** que porventura perambularem na área da UC, encaminhando-os para seus respectivos donos quando souber, informando-os da impossibilidade de tais animais estarem soltos nas áreas da UC.
 - Há que considerar a **prática instintiva do animal**, como o caso do gado adentrar nas veredas (refrigérios) na época do verão e a sua dessedentação, de outras incentivadas ou negligenciadas pelo proprietário.
 - Animais domésticos sem um dono sabido deverão ser **encaminhados para o Centro de Controle de Zoonoses – CCZ** mais próximo. A reincidência constante dos animais com dono também poderá ter este fim, que deverá arcar com as despesas decorrentes.
- Avaliar periodicamente a **capacidade e o desempenho dos servidores** alocados na UC, considerando o tipo de atividade que ele desenvolve e as características da área que esta sob sua responsabilidade.
- A chefia da UC deve ter em mente que o **propósito de qualquer funcionário da UC é zelar pela implantação do Plano de Manejo**, de modo a promover e apoiar atividades ecoturísticas na UC e a preservação da vegetação associada, **não podendo permitir a ociosidade sua e dos funcionários**, indiferente de qual seja sua fundamentação.
 - Deve haver **programação semanal de tarefas** a serem desenvolvidas, expostas de modo visível em quadro ou lousa;
 - Muitas dessas atividades requerem instrumentos de trabalho que poderão ser **cedidos temporariamente da prefeitura** de São Felix do Tocantins **ou por meio de empréstimo conveniado de UCs adjacentes**, como é o caso da capina, eliminação de exóticas e paisagismo da zona de infraestrutura, trabalhos de conscientização e divulgação sobre a UC, coleta e destinação apropriada de lixo, dentre outros.

8.5.2. Estratégia de visitação

Quando bem dirigida e realizada de modo intenso, a **visitação em UCs** é

promotora de um elo afetivo dificilmente rompido entre os visitantes e a UC visitada NEIMAN (2004). A visitação pública local ou regional em UC oferece a **oportunidade de entrar em contato direto com o público para educá-los sobre a conservação** em geral, e especificamente sobre os valores e a importância da área protegida (PUTNEY & GONÇALVES, 2001). Além disso, conforme DANIELI *et al.* (2012), ao possibilitar o acesso das pessoas às UCs, a visitação é uma das melhores formas de conscientização ambiental.

De acordo com MMA (2011a), um desafio que se impõe as chefias de UCs é **despertar o interesse da sociedade brasileira pelo patrimônio natural e cultural protegido** pelo Snuc, aproximando as Unidades de Conservação das pessoas, de maneira que o investimento em áreas protegidas também signifique retorno na forma de benefícios para todos os brasileiros.

No tocante à estratégia de visitação no MONACC, sua chefia deve considerar, dentre outros elementos:

- Executar ou providenciar gestão compartilhada, parceria público-privada, concessão ou permissão para operadora(s) de ecoturismo, no intuito de **regularizar as atividades em curso de ecoturismo**;
 - Estabelecer com a(s) operadora(s) de ecoturismo um **mix de atividades** que sejam interessante para ela mesmo e para os visitantes, de modo a instiga-los a permanecer mais tempo no município e de fazer uso das atividades e empreendimentos na zona de amortecimento da UC.
- Executar ou providenciar gestão compartilhada, parceria público-privada, concessão ou permissão para **instalação da infraestrutura prevista na Praia e Fervedouro do Alecrim**.
 - As instalações de infraestrutura de **embarcadouros particulares** ao longo do rio Soninho, além de seguirem padrões de bioconstrução, podem ser objeto de parcerias público-privada, concessão ou permissão para operacionalização de atividades ecoturísticas, dentro do interesse dos particulares.
- Nos contratos de gestão compartilhada, parceria público-privada, concessão ou permissão que vierem a ser feitos, deverá ser incentivada a **comercialização dos produtos típicos** do município para os ecoturistas, bem como a contratação preferencial de mão de obra local;
 - Caso não haja mão de obra local qualificada, pode ser contratado profissional externo que dentre suas funções, deve promover **programa de qualificação** de mão de obra local.
- Estimular a **diversificação da oferta ecoturística conforme as potencialidades e vocações presentes**, a fim de conquistar públicos visitantes diversificados e multiplicação dos benefícios por meio do incremento de ofertas de programa de lazer.
 - Além do ecoturismo, segue outros **segmentos de mercado do turismo** a serem considerados para o MONACC:
 - *Birdwatching*.
 - Cicloturismo.
 - Turismo gastronômico.
 - Turismo histórico-cultural.
 - Turismo rural.

- Incentivar o **desenvolvimento do setor ecoturístico privado** de modo independente ao MONACC, isto é, sem depender de recursos financeiros e humanos oriundos da UC, mas integrado aos seus objetivos.
- Credenciar **guias de ecoturismo** para a visitação do Fervedouro do Alecrim, que por sua vez, devem orientar o usufruto e manter a capacidade de suporte sob controle;
 - Tais condutores devem ser cadastrados na **Associação Jalapoeira de Condutores Ambientais - Ajaca**.
 - Deve ser sempre buscar parcerias visando à realização de **cursos periódicos para capacitação de condutores** de visitantes.
- Deverá ser incentivada a **criação e implementação do Plano Municipal de Turismo de base comunitária**.
- Promover em toda a ocasião permitida a **divulgação e inserção** do Monumento Natural na m dia.
- Instituir um **livro de visitantes**, onde os mesmos devem informar seu nome completo, local de origem, email e sua impressão sobre a visitação;
 - Este livro deve ficar na sede ou biblioteca do MONACC, em local visível e de fácil acesso, provido de caneta e de segurança a fim de **evitar furto ou ações de vandalismo**.
- Implantar **trilhas interpretativas e de acesso** ao Fervedouro e Praia do Alecrim e **embarcadouros e desembarcadouros** de atividades de ecoturismo, estabelecendo no fervedouro cobrança dos visitantes, além do controle e registro destes.
 - O registro de visitante deve conter ao menos o nome completo, e-mail, cidade, país de origem, dias de permanência em São Félix do Tocantins e valor gasto em sua visitação ao MONACC.
 - A **cobrança de entrada será diferenciada** para os cidadãos São Felenses, tocantinenses, nacionais e internacionais.
- Estimular o **desenvolvimento planejado** da estrutura de recepção de turistas, contemplando meios de hospedagem, alimentação, transportes, entretenimento, operação e agenciamento, entre outros.
 - Não necessariamente tais serviços devem ser ofertados apenas na sede do município, é interessante que eles também estejam insertos nas propriedades/posses da zona de amortecimento da UC.
- Estabelecer e promover ** rea de camping** para grupos organizados próximo ao centro de visitantes.
 - A  rea de *camping* deve ser concebida de modo que não concorra com a rede hoteleira local.
- **Promover e valorizar** na condução dos visitantes os **outros atrativos e programas ecoturístico** do MONACC, assim como a culinária e o artesanato local.
- Incentivar junto aos proprietários e posseiros de terras adjacentes   UC o **turismo rural, o ecoturismo e o turismo de base comunitária**.
- Realizar **eventos na sede da UC** (Praia do Alecrim) e em outros locais dos municípios, apresentando **painéis explicativos e vídeos** que contenham informações acerca do MONACC, além de filmes com a temática ambiental que já estejam em domínio público.
- Fazer um **kit de divulgação** com o material de existente sobre a UC e distribuir aos

visitantes.

- O kit, que pode ser composto de vídeo, cartilha, cartaz, folheto, painel, mapas, marcadores de texto, calendário, etc., deve ficar disponível para distribuição na sede ou biblioteca da UC, na prefeitura, em exposições itinerantes e em eventos regionais.
- Incentivar a câmara dos vereadores e o prefeito para **decretar o dia 02 de julho como data comemorativa municipal**, em alusão à assinatura do decreto de criação do MONACC.
- Incentivar a câmara dos vereadores e o prefeito na criação e implementação de políticas públicas voltadas ao **desenvolvimento do turismo regional**.
- Organizar eventos em **datas comemorativas ligadas ao meio ambiente e à cultura**.
 - Comemorar a data de criação do MONACC (02 de julho de 2012) para torná-la um momento especial na cidade de São Félix do Tocantins, indiferente dela ter sido sancionada ou não como data comemorativa municipal.
 - Os eventos deverão **ocorrer na Praia do Alecrim**, fazendo uso da infraestrutura a ser instalada.
 - Estes eventos deverão ser **destinados aos visitantes, funcionários e comunidade em geral e possíveis apoiadores** financeiros.
 - Nessas atividades deverão ser **repassadas informações** como:
 - **Objetivos** do MONACC.
 - **Atributos naturais** que a UC abriga.
 - A **importância da UC** para a conservação da biodiversidade local, regional e nacional e inserção de São Félix do Tocantins no cenário de turismo de aventura.
 - Os tipos de **problemas** que enfrenta e as **soluções** que estão sendo adotadas para contorná-los, sem a citação de pessoas e situações muito específicas.
- Planejar projeto de **exposição itinerante**, visando informar e divulgar as atrações do MONACC;
 - A exposição itinerante deve ser sempre **acompanhada de representante do MONACC**, que tenha conhecimento sobre o mesmo e se comprometa em estabelecer uma imagem positiva da UC.
 - Cita-se como exemplo de exposição itinerante a **exposição de fotos, vídeo e/ou painéis** de grande formato e impressos em boa qualidade.
 - Tais materiais expositivos devem **circular em toda a ocasião** de grande público, tais como a Feira Literária Internacional do Tocantins – FLIT, Feira Agropecuária do Tocantins – Agrotins, Feira do Folclore, Artesanato e Comidas Típicas do Tocantins – Fecoarte, dentre outras possibilidades.
- Instigar e apoiar o desenvolvimento local de **curso de capacitação nas áreas de alimentação, hospedagem e atendimento ao turista**;
 - Deverá ser articulado com o serviço brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas - Sebrae e outros parceiros o desenvolvimento de **ações de estímulo ao pequeno comércio** de apoio à visitação e instalação de serviços de hospedagem.

- Realizar, sempre que possível, o **planejamento integrado** das atividades de turismo de aventura da UC com a prefeitura municipal e empresários locais, conselhos e representações comunitárias.

8.5.3. Estratégia de financiamento

O **financiamento de uma UC** pode acontecer de muitas formas, tais como uma cobrança direta de entradas ou para serviços específicos, ou indiretamente através da cobrança de tarifas para concessões, licenças ou via impostos especiais. Não obstante, o desafio maior é **assegurar que essas cobranças não escapem** da área protegida, mas que fiquem para financiar sua gestão e manejo (PAES & DIAS, 2008).

Mesmo que os **recursos financeiros** previstos para o MONACC sejam atualmente **insuficientes**²⁷ para sua proteção e operação, assim como para o desenvolvimento de infraestrutura básica voltada ao turismo de aventura e ecoturismo, há **diversas oportunidades importantes para se aumentar ou prever recursos financeiros** disponíveis para a gestão e manejo, seja através da cobrança aos visitantes do Parque, o “*lobby*” para uma atribuição de um orçamento regular do Estado e Município, a canalização de fundos de compensação dos projetos grandes de infraestrutura no Estado, impostos especiais, doações de cooperadores nacionais ou internacionais e a venda da capacidade da UC para fixar carbono.

Assim, dentre outras possibilidades aqui não previstas, impõe-se que a chefia da UC se atente às seguintes abordagens possíveis de obtenção de valores para custeio e implementação das atividades previstas neste plano de Manejo:

- Elaborar e buscar se guiar por uma **estratégia para arrecadação** de recursos financeiros e um **cronograma físico-financeiro** para a implementação do MONACC.
 - A estratégia a ser desenvolvida deve prever a **elaboração de projetos em regime de parcerias** com consultores ou empresas, patrocínio ou captação de recursos.
 - No cronograma físico-financeiro devem ser estimados os **custos para as ações propostas**, permitindo uma estimativa total ou parcial para a implementação do Plano de Manejo identificando as fontes potenciais de financiamento, em um horizonte de execução de oito anos.
- Instituir a **cobrança de valor de entrada na UC**, que não poderá existir enquanto a mesma não possuir infraestrutura implantada que a justifique, salvo quando o visitante, local ou não, fizer uso da mesma para fins de turismo de aventura.
 - Quando implantada a tarifação, deverá a cobrança **diferenciar entre frequentadores** moradores da região do Jalapão, habitantes do estado do Tocantins, do Brasil e estrangeiros, de modo a favorecer sempre mais os indicados primeiramente.
 - A princípio o valor pelos serviços de turismo de aventura será praticada pela(s) empresa(s) atuante(s) na UC, que deverá reverter um **percentual do aferido** para aplicação no manejo e gestão do MONACC à título de cobrança de entrada e usufruto da área da UC.

²⁷ Não são mais inexistentes uma vez que há o compromisso assumido pelo Prefeito local de repassar ao menos 20% do ICMS-Ecológico do município

- Tal **percentual deve ser acordado** entre as partes e constar no documento da parceria público-privada, concessão ou permissão de regularização das atividades turismo de aventura, em curso e futuras.
 - **Não haverá cobrança retroativa deste percentual**, salvo queira assim aqueles que atualmente operacionalizam o ecoturismo.
- A **visitação ao Fervedouro do Alecrim deve ser preferencialmente guiada**, cabendo à chefia da UC **estipular seu valor** e ao guia a cobrança da mesma quando na ausência de funcionários na UC.
 - Quando cobrado pelo guia, o **valor aferido** deverá ser revertido à administração da UC, que fará o pagamento pelo labor deste agente local de ecoturismo em data previamente acordada. A constatação de retenção deste será **motivo mais que suficiente para exclusão** do guia do rol dos autorizados.
- Cadastrar os técnicos da UC e a própria UC no **Cadastur**, do Ministério do Turismo - Mtur, por meio da **“Operação Turismo Legal. É assim que se faz!”**, da Agência de Desenvolvimento Turístico - Aadtur, em parceria com a Secretaria da Indústria e do Comércio – Sic.
 - A referida operação oferece aos usuários benefícios diretos como **qualificações, divulgação e participações em eventos** promovidos pelo Mtur, bem como acesso a linhas especiais de financiamento, atualização constante com informações do setor, passando a ser também, uma fonte segura para quem utiliza o serviço.
 - O “Operação Turismo Legal. É assim que se faz!” foi lançado em 09 de novembro de 2012 e referido **cadastro pode ser realizado** por meio do site <http://www.cadastur.turismo.gov.br>.
- **Desenvolver de projetos chaves** identificados no Plano de Manejo e **submetê-los a possíveis doadores** nacionais e internacionais.
- **Expedir convite para representantes de doadores potenciais** ao MONACC para conhecer a UC, suas estratégias, potenciais e necessidades.
 - É imprescindível que haja nestas ocasiões uma **programação previa** e de qualidade para que a estada local dos pretensos doadores seja a mais aprazível possível.
- **Buscar doações de recursos ou acessos a linhas de créditos por meio de acordos, cooperação técnica e/ou convênios** com organizações governamentais e não governamentais, empresas públicas ou privadas, universidades, centros de pesquisa e instituições privadas, nacionais e internacionais, visando a realização de parcerias para o desenvolvimento das atividades de pesquisa, de implementação da UC e de viabilização da captação de recursos. Dentre possíveis convênios, **destaca-se:**
 - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - **Pnud**, **JICA**, *Conservation International* - **CI do Brasil**, *World Wildlife Fund* - **WWF**, Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental - **SPVS**²⁸,

²⁸ A SPVC por meio do programa empreendedores da conservação (E-Cons) apoia pessoas que fazem a diferença em atividades voltadas à conservação da natureza, liderando ações inovadoras e estratégicas em todos os biomas do Brasil (ECONS, [s.d.]).

Fundação MacArthur e os **BID** e **BIRD** (Banco Interamericano de Desenvolvimento, **Fundação Interamericana** - IAF²⁹, Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento, respectivamente) e a **Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras**³⁰, dentre outras³¹, no financiamento de atividades previstas neste plano de Manejo que estejam dentro do escopo de trabalho e interesse dessas entidades³².

- **Instituições financeiras**, no incentivo de financiamento ou canais de financiamento das atividades compatíveis com este plano de Manejo.
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - **CNPq** e com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - **Capes**, no financiamento de pesquisadores e projetos de pesquisa, pós-graduação e desenvolvimento gerencial nas áreas e zona de amortecimento do MONACC.
- Fundação O Boticário de Proteção à Natureza - **Fundação o Boticário**, no financiamento de projetos ligados à conservação da natureza e treinamento de pessoal.
- É altamente recomendável que a administração da UC se inscreva na **Associação Brasileira de Captadores de Recursos – ABCR** a fim de receber a *newsletter* para acompanhar novas possibilidades de captação de recursos e obter apoio para a obtenção dos mesmos. Maiores informações em <http://captacao.org/recursos>.
- **Apoiar organizações e indivíduos interessados** em desenvolver atividades ambientais na região da UC, na elaboração e encaminhamento de projetos a possíveis fontes de recursos e agentes financiadores que possam patrocinar as atividades propostas.
- Articular junto o **Governo do Estado do Tocantins**, apoio relativo ao emprego de maquinários, pessoal, empréstimos ou doações que auxiliem na implantação e

²⁹ A IAF financia iniciativas de grupos de base na América Latina e no Caribe e de organizações não-governamentais que os apoiam para promover o desenvolvimento econômico, melhorar as condições de vida e incentivar a participação de pessoas desfavorecidas e excluídas da comunidade. O valor financiado varia de 25 mil dólares a 400 mil dólares.

³⁰ A Petrobras financia projetos de responsabilidade social, ambiental ou cultural por meio de seleções públicas. Para participar acesse <http://www.petrobras.com.br/pt/meio-ambiente-e-sociedade/selecoes-publicas>.

³¹ Por exemplo: Fundo *Children & Violence Evaluation Challenge Fund*, União Europeia – Cultura, Instituto C&A, Fundação Siemens, Fundo das Nações Unidas para a Democracia, Fundação Mauricio Sirotsky, Prêmio Allard, Fundação Nacional para a Democracia – NED, *UN Women*, Instituto Fetzer, Prêmio Nestlé de Criação de Valor Compartilhado, Fundo Global de Justiça Criminal.

³² A CI do Brasil possui diversos programas na área de conservação, em que destacam duas categorias. A primeira delas, representada pelo *Critical Ecosystem Partnership Fund* - CEPF que, em parceria com o *Global Environment Facility* - GEF, a Fundação MacArthur e o Banco Mundial - BIRD, possuem fundos para proteção de ecossistemas ameaçados nos países em desenvolvimento. Os projetos que podem ser financiados por meio deste fundo são: manejo de áreas protegidas e corredores de biodiversidade, resolução de conflitos com atividades incompatíveis, facilitação de parcerias entre o setor privado e áreas protegidas, entre outros. O CEPF oferece oportunidade de promover a conservação de importantes ecossistemas com alta biodiversidade e grande beleza. A segunda categoria também é advinda de recursos do GEF e do Programa *Small and Medium Enterprise* - *SME International Finance Corporation*. A CI age como financiadora de pequenos e médios projetos considerados estrategicamente importantes para conservação. Seu foco se concentra em projetos de agricultura sustentável em áreas de amortecimento de Unidades de Conservação, ecoturismo e desenvolvimento de produtos naturais e sustentáveis (ROSA & TOLENTINO, 2009).

- manutenção da infraestrutura da UC.
- Monitorar o andamento da **assinatura** pelo prefeito de São Félix do Tocantins e o cumprimento do **termo de compromisso** em defesa de políticas para a promoção da **utilização adequada do ICMS-Ecológico**³³ em nível municipal, assim como seu cumprimento por parte da gestão municipal.
 - Instigar a câmara de vereadores e o prefeito local para que estabelecer a previsão de percentual do **Fundo de Participação dos Municípios (FPM)** seja destinado para as atividades previstas neste plano de Manejo.
 - Publicar **editais para concessão de exploração comercial de serviços** de atendimento ao visitante e de estruturas de apoio à visitação.
 - É importante que haja uma sondagem de possíveis interessados e uma **análise de viabilidade econômica prévia à publicação dos lotes de concessão** a fim de que não se banalize tal instrumento e o coloque com sendo uma impossibilidade local ou regional.
 - Poderão ser **concedidos à iniciativa privada** os serviços de estacionamento, centro de visitante e lanchonete da UC, a venda de artesanato e objetos afins aos objetivos de visitação, estruturas de apoio à visitação, ligadas a esportes e contemplação (ecoturismo e observação de aves), dentre outros.
 - Monitorar o *site* do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – **FUNBio** para saber do **lançamento de editais** destinados para o financiamento de projetos voltados para Unidades de Conservação, manejo de paisagens e de espécies nativas, para capacitação e benefício da UC e da comunidade local.
 - Monitorar o andamento do **licenciamento de empreendimentos ou atividades** potencialmente causadora de significativo impacto ambiental para que o MONACC seja devidamente considerado na **compensação ambiental**³⁴.
 - Para tanto, além de outras obrigações, **a UC deve estar cadastrada no Cnuc** do MMA.
 - Exigir junto ao Naturatins e Ibama, conforme o caso, que a administração do **MONACC seja ouvida e considerada nestes licenciamentos**.
 - Se informar sobre o **contrato assinado** entre a Caixa Econômica e o Banco de Desenvolvimento Alemão - **KfW Bankengruppe**, na ordem de R\$ 15,3 milhões, para a **aquisição de equipamentos e treinamento de brigadistas** capazes de atuar preventivamente em ações de combate a incêndio florestal na região do Jalapão.
 - Se aprofundar (<http://crowdfundingbr.com.br> é um bom início para o aprendizado) e buscar estabelecer propostas de gestão e manejo, infraestrutura, capacitação, dentre outras previstas neste plano de Manejo, passíveis de arrecadação por meio de **financiamento coletivo via doação na internet**, processo nominado de **crowdfund**.
 - Tal modalidade de doação é recente e têm alavancado inúmeros processos

³³ O ICMS-Ecológico representa 10% do imposto de circulação de mercadorias no país e é dedicado exclusivamente a financiar o manejo de unidades de conservação.

³⁴ Conforme a resolução Conama nº 002, de 18 de abril de 1996, as obras maiores de desenvolvimento, tais como barragem, rodovias, ferrovias, hidrovias, projetos intensivos de agricultura de irrigação, etc., devem contribuir com o equivalente a 0,5% do custo total da obra para o manejo de unidades de conservação no Estado onde se construirá a obra. Esta medida é uma das maneiras para compensar a sociedade pelos impactos ambientais da obra.

espalhados por todo o mundo, muitos sérios, outros jocosos. Se exitoso nesta modalidade de arrecadação, o MONACC também será **pioneiro neste quesito** de financiamento.

- Como forma de incentivo, poderia a chefia da UC no projeto estabelecer diferentes **“recompensas” conforme a doação**, desde o envio de artesanato local para as pequenas doações, quanto “título remido” de “sócio” da UC para as doações mais significativas, onde as atividades de turismo de aventura não sejam mais cobradas do doador direto ou indicado seu.
- Apenas para **vislumbrar o potencial de arrecadação dessa modalidade**, em 2006, por exemplo, 38% dos entrevistados da pesquisa *“O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável”* estavam dispostos a contribuir financeiramente para a preservação da natureza. Em 2012 este índice cresceu para 51% (VERDI, 2012).

8.5.4. Estratégia de educação ambiental

As **UCs** podem servir não somente para a preservação dos recursos naturais e diversão junto à natureza, mas também como **locais de aprendizagem e sensibilização** das pessoas acerca da **problemática ambiental atual**, seja ela local, regional, nacional ou até mesmo global. Tendo em vista o **caráter deficitário da educação ambiental (EA)** na educação formal, a utilização das UCs como veículo complementar para sanar tal precariedade é válida.

O escopo de um projeto de educação ambiental no âmbito da gestão do MONACC pode considerar as **seguintes abordagens**:

- Elaborar **exposições de temas integrados a educação ambiental e valorização cultural**, seja por meio de fotografia, objetos, peças decorativas, performances ou outros.
 - As próprias **comunidades e escolas** da região poderão **confeccionar os objetos das exposições** a partir de oficinas temáticas, como painéis de pinturas, peças com colagem de sementes do cerrado, biojóias, trançados, fotografia em lata, etc.
 - Exposições fotográficas sobre a **beleza cênica do MONACC** e seu entorno podem contribuir para a divulgação de atrativos em terras particulares, multiplicando os benefícios do apelo turístico representado pelo Monumento Natural.
 - Exposições sobre **melhores práticas de agroextrativismo e uso sustentável do Cerrado** são temas interessantes não só para os visitantes, mas para a comunidade em geral.
 - Os **artesãos e associações locais** possuem interessantes trabalhos que podem ser expostos com a promoção de pequenas feiras de artesanato, principalmente em épocas de grande fluxo de visitação.
- Elaborar e distribuir **material informativo** acerca da realização de **queimadas** e seus efeitos danosos ao meio ambiente e à sustentabilidade econômica das propriedades, apontando práticas alternativas às mesmas.
 - A elaboração desse material deve ser feita em **linguagem acessível às populações locais**, contendo informações sobre o uso correto do fogo e

suas normas.

- Promover campanhas para informar as populações locais sobre **alternativas ao uso do fogo**.
- **Treinamento de professores** das escolas da área de influência direta e promoção de saídas de campo nas áreas do Monumento Natural;
- Elaboração e disponibilização de **atlas ou cartilha da realidade geográfica, histórica e cultural de São Félix do Tocantins**, mais o processo de criação do MN como elemento divulgador da UC pelas próximas gerações;
- **Palestras** em escolas e com outros grupos organizados;
 - Estas palestras terão como **objetivo a melhoria da qualidade de vida** das comunidades, a adesão e desenvolvimento de práticas ambientalmente corretas, a partir da compreensão da importância das áreas naturais do MONACC para a economia de São Félix do Tocantins.
- Elaborar e implantar programa de **Multiplicadores em Educação Ambiental** e o fortalecimento de outros projetos existentes de interesse ao Monumento Natural.
- Instigar a sociedade local e posteriormente a regional na constituição, organização e participação de um grupo do tipo **“Amigos do MONACC”**.

8.5.5. Estratégia de monitoramento

A proteção dos remanescentes contra **desmatamento e queimadas** deve ser um **trabalho contínuo**, uma vez que constituem uma **ameaça constante**. Assim, a prevenção deve ser praticada constantemente, a fim de evitar que tais ações negativas atinjam áreas e proporções incontroláveis, incorrendo em perdas de vidas e danos patrimoniais (GRANEMANN & CARNEIRO, 2009).

Neste sentido, **o sensoriamento remoto tem papel fundamental**, uma vez que possibilita estudar o ambiente terrestre através das interações entre a radiação eletromagnética (REM) e os componentes do planeta Terra, considerando o comportamento espectral de cada alvo para a interpretação dos fenômenos.

Não obstante, as atividades que possam comprometer o meio ambiente e os modos de vida local devem ser monitoradas e impedidas na medida em que **contrarie interesses** da gestão e manejo do MONACC, assim como quando elas sejam **ilegais**.

Também é importante que o MONACC contemple **atividades que possam ser realizadas em parcerias com outras instituições**, de modo a gerar dados importantes para essas instituições, assim como para a UC, além de poder incrementar a renda local e a incentivar a capacitação e instrumentalização de pessoas da comunidade.

Assim, o desenvolvimento do estratégia de monitoramento é **concomitante ao de cartografia digital**, dando carga aos de fiscalização, gestão e manejo. Como diretrizes para sua implementação sugerem-se as seguintes ações iniciais:

- Estabelecer o **marco do desmatamento zero na área do MONACC e sua zona de amortecimento** a partir das imagens ALOS ano 2011 do projeto de *“mapeamento e atualização cartográfica do município de São Félix do Tocantins com base nas imagens ALOS ano 2011”*, elaborado por CARNEIRO (2012);
 - Estabelecer uma **rotina de interpretação visual ou automática das imagens de satélite** que contemplem toda a extensão do MONACC e sua zona de amortecimento.
 - A **deteção de desmatamentos** devem ser comunicadas à equipe de

fiscalização, que deve investigar as causas e os responsáveis pelos mesmos, quando não autorizados.

- A **quantificação das cicatrizes de incêndio** deve ser promovida rotineiramente, priorizando sempre a região da UC e sua zona de amortecimento;
 - Os dados advindos do levantamento das cicatrizes de incêndio devem **constar no relatório anual de atividades** desenvolvidas no MONACC.
 - A partir da **recorrência de cicatrizes** e sua época do ano, identificar e monitorar as áreas suscetíveis a ocorrência de incêndio.
- Realizar o **monitoramento aéreo**, ao menos uma vez por ano, no MONACC e na sua zona de amortecimento. Instituir parcerias com o Parque Estadual do Jalapão ou(s) outra(s) UC(s) que disponham de horas de voo para a realização dessa atividade;
- Promover **campanhas de conscientização** sobre os danos provocados pelas queimadas constantes;
 - Deixar claro nessas campanhas que o dano se estende não somente na **perda da biodiversidade**, mas principalmente na **capacidade produtiva do solo** por meio da acidificação do solo e **perda da microfauna** (micorrizas) naturalmente existente.
- Estabelecer **rotina de monitoramento in loco** no período que antecede **coleta do capim-dourado** para que seja respeitado o período preestabelecido e evitar a prática de fogo, acompanhar a coleta do capim-dourado, orientando e fiscalizando que ela seja seletiva e falhada, exigindo também dos presentes a carteira de licença para coleta expedida pelo Naturatins;
- Adquirir via recursos próprios ou instituição de parceria com órgãos que utilizam dados climatológicos, por exemplo, o Instituto Nacional de Meteorologia - Inmet, e **instalar estação meteorológica** junto à sede da UC.
 - A **rotina de leitura, anotação e repasse de** dados deve ser conforme a indicação do equipamento e convênio estabelecido, sendo neste caso, a contrapartida da aquisição do equipamento.
 - **Caso a estação não seja automatizada, um funcionário**, do quadro ou contratado, **deverá ser treinado** para realizar a leitura e anotação dos dados climatológicos, sendo esta uma de suas atribuições.
- Adquirir via recursos próprios ou instituição de parceria com órgãos que utilizam dados fluviométricos, por exemplo, a Agência Nacional de Águas - ANA, e **instalar régua(s) de nível fluviométrico** ao longo do rio Soninho.
 - **Um funcionário**, do quadro ou contratado, **deverá ser treinado** para realizar a leitura e anotação dos dados fluviométricos.

8.5.6. Estratégia de avaliação

Um aspecto das políticas públicas de extrema importância para sua eficácia, mas comumente negligenciado, é a avaliação. **A avaliação é a forma pela qual o governo pode prestar contas à sociedade pelo uso de recursos que são públicos.** Do ponto de vista do cidadão, a avaliação permite o **controle social** sobre o uso de recursos que são, em última instância, da sociedade. Na linguagem de avaliação de políticas, convencionou-se dizer que a eficiência de uma política está associada à relação entre o esforço para implementá-la e os resultados alcançados (WWF & IPÊ, 2012).

Conforme ICMBIO & WWF (2012), a gestão efetiva de UCs **envolve aspectos**

técnicos, políticos e econômicos (tais como desenho e conectividade, planejamento, capacidade institucional, aspectos legais, programas de desenvolvimento regional, fiscalização, dentre outros), e pode ser considerada condição essencial para o cumprimento dos objetivos de criação delas (HOCKINGS *et al.*; 2006). A avaliação da efetividade de sistemas de áreas protegidas é essencial para (re)definir estratégias e prioridades visando assegurar redes representativas e funcionais.

A avaliação da **efetividade de gestão mede**, primariamente, como uma ou várias UCs protegem os valores que almejam proteger e quão eficientemente estão sendo alcançadas suas **metas e objetivos**. É um componente vital da gestão responsável e proativa, sendo uma ferramenta essencial no âmbito local, regional, nacional e internacional (HOCKINGS *et al.*, 2006).

Existem **várias metodologias** para monitorar os avanços de sistemas de gestão de UCs aplicadas em todo o mundo (HOCKINGS *et al.*, 2006). Durante o final da década de 1990 e logo após o ano 2000, os chefes de UCs, acadêmicos e organizações de conservação de todo mundo desenvolveram e experimentaram grande **variedade de avaliações** (PAVESE *et al.*, 2007).

No Brasil, um trabalho significativo no desenvolvimento e implementação destes já sistemas foi realizado (FERREIRA *et al.*, 1999; PADOVAN, 2002; FARIA, 2004; LIMA *et al.*, 2005). As diversas **metodologias variam conforme as circunstâncias e necessidades** peculiares dos autores ou das áreas estudadas, sendo que os exercícios de avaliação são desenvolvidos sob medida para se adequar às mesmas. ERVIN (2005) identificou vários tipos de metodologias de avaliação de efetividade, tais como: a análise profunda e complexa que leva anos para se concretizar; a avaliação de áreas em profundidade mediana; tabelas de qualificação tais como as do programa “*Parques em Perigo*” e avaliações do sistema de Áreas Protegidas, como o “*Método para a Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidades de Conservação*” (Rappam, na sigla em inglês). Geralmente **nestas avaliações são usados indicadores de caráter institucional, socioeconômico e ambiental**, sendo estes elaborados para cumprir funções de simplificação, quantificação, análise e comunicação.

Dentre as metodologias mais consagradas para a avaliação da efetividade de gestão **está o Rappam**, anteriormente citado, concebido entre os anos de 1999 a 2002 pelo WWF-Brasil (ERVIN, 2003a; ERVIN 2003b).

O Rappam é o método com maior amplitude de aplicação no mundo, tendo sido implementado em cerca de 40 países e mais de 1.000 Áreas Protegidas na Europa, Ásia, África, América Latina e Caribe (LEVERINGTON *et al.*, 2010). **No Brasil**, o Rappam foi aplicado pela primeira vez no Estado de São Paulo, em 2004, visando à avaliação da gestão de UCs de proteção integral administradas pelo Instituto Florestal e Fundação Florestal (WWF-BRASIL *et al.*, 2004). Durante os anos de 2005 a 2007, o método foi implementado junto a 246 UCs federais brasileiras, em uma iniciativa de **parceria entre o WWF-Brasil e o Ibama** (IBAMA & WWF, 2007). Nos anos de 2008 a 2010, o Rappam foi aplicado em Unidades de Conservação sob gestão dos estados do Acre (WWF, SEMA/AC, SEF/AC & ICMBIO, 2009), Amapá (WWF-BRASIL, IEF/AP, SEMA/AP & ICMBIO, 2009), Mato Grosso (WWF, SEMA/MT & ICMBIO, 2009), Amazonas (WW, SDS/AM & ICMBIO, 2011), Pará (WWF, SEMA/PA & ICMBio, 2011), Rondônia (WWF, SEDAM/RO & ICMBIO, 2011) e Mato Grosso do Sul (WWF & IMASUL, 2011).

A **estrutura do questionário Rappam baseia-se em oito elementos do ciclo de gestão e avaliação**, representado na figura 22 abaixo:



Figura 22: Ciclo de gestão e avaliação proposto pela WCPA e UICN.

Fonte: HOCKINGS *et al.*, 2000 *apud* ICMBIO & WWF, 2012.

Compilado a partir dos questionários aplicados em 2005-2206 e 2010, o **anexo 1 deste plano de Manejo oferece o questionário do Rappam e orienta sua aplicação** a cada dois anos, no intuito de monitorar da efetividade de gestão do Monumento Natural, poder compará-la com os resultados dela própria nos anos anteriores e os alcançados no âmbito nacional. Este monitoramento sistêmico possibilita a correção de falhas na gestão do Monumento e potencialização dos acertos praticados.

8.5.7. Estratégia de fiscalização

A **fiscalização ambiental é parte da estratégia de proteção** das Unidades de Conservação, com a finalidade de **coibir infrações** ambientais relacionadas às UCs (ICMBIO, [s.d.]a). A principal legislação que norteia essa ação é o Decreto nº 6.514, de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, assim como leis, decretos, portarias e resoluções ambientais pertinentes a cada caso concreto.

A ação de fiscalização ambiental no MONACC se guiará pelas **seguintes considerações**, dentre outras:

- A ação de fiscalização terá, sempre que possível, uma **abordagem educativa e orientadora**, sendo a abordagem de comando e controle posterior à uma primeira visita;
- Realizar **operações periódicas de fiscalização** na área estratégica visando inibir a caça de animais, pesca não permitida, desmatamento, incêndios, assim como informar sobre a UC, suas normas e incentivos que afetam positiva e negativamente a comunidade local.
 - A **fiscalização dará prioridade** ao cumprimento de exigências ambientais e

legislação relativa às áreas de preservação permanente (APP) e reservas legais (RL), uso e comercialização de agrotóxicos, exploração mineral, caça, uso de lenha nativa, implantação de empreendimentos sem licenciamento ambiental, acompanhamento quando solicitado no cumprimento das condicionantes referentes às licenças ambientais emitidas pelo órgão competente com anuência do MONACC, desmatamentos, queimadas e despejos de poluentes no rio Soninho.

- Elaborar **documento de fiscalização**, identificando os responsáveis pela fiscalização, as escalas de trabalho mais adequadas, os veículos e as respectivas condições de uso, os locais prioritários para operação, as vias de acesso e os instrumentos legais necessários ao estabelecimento de parcerias (convênios e acordos institucionais).
 - A **rotina de trabalho** poderá ser definida em função de atendimento às denúncias e de uma ação programada ou de emergência, a exemplo do combate ao incêndio.
- Estabelecer **escala mensal de trabalho**, conforme a necessidade da UC.
 - Estruturar **estratégias mensais de atuação de fiscalização**, especificando as atividades de cada funcionário, destacando a verificação das condições das navegabilidade no rio Soninho, desmatamentos e queimadas.
- Realizar as **rondas fiscalizatórias** nas áreas detectadas na etapa de monitoramento, em horários aleatórios, incluindo os finais de semana, feriados e períodos mais propícios à realização da caça, desmatamento e início de queimadas.
 - Todo o **material recolhido** durante a fiscalização e relativo aos infratores após a lavratura dos autos de fiscalização, deve ser entregue a chefia da UC, que lhe dará **destino adequado**.
- Operacionalizar a **fiscalização e proteção de modo diuturno**, com uma equipe composta de, no mínimo duas pessoas por veículo, a fim de que haja sempre testemunha das ações fiscalizatórias.
 - A equipe deve **permanecer unida** no sentido de um dar **segurança** ao outro, assim como minimizar o **risco de prevaricação**.
- No ato de fiscalização, averiguar a **averbação de reservas legais e a conservação das APP**, principalmente nas propriedades contíguas ao MONACC.
 - Preferencialmente as reservas legais devem **ser alocadas em áreas de maior interesse para a conservação da UC**.
 - Estabelecer em TC um **cronograma de ações** junto aos proprietários das propriedades e posses que se encontrarem em **situação irregular**.
 - As **APPs degradadas** deverão ser recuperadas pelo proprietário.
- Deverá ser mantido um **livro de registro de ocorrências**, infrações e multas expedidas pela gestão do MONACC.
- Promover um **trabalho de mobilização comunitária** visando **conquistar parcerias** em pontos estratégicos da UC, especialmente no Fervedouro e Praia do Alecrim e no cuidado com a balneabilidade e na não interrupção ou inibição das atividades de ecoturismo, de modo que atuem como observadores comunitários, **alertando a chefia da UC** no caso de focos de incêndios, caça, depredação, vandalismo e/ou quaisquer outros crimes e infrações que identifiquem.

8.5.8. Estratégia de cartografia digital

Para o **conhecimento ecológico da paisagem e diminuição das incertezas na tomada de decisão, são necessários levantamentos e quantificações, de forma rápida e precisa**, dos diferentes ecossistemas componentes de uma paisagem. Assim, para o gerenciamento ecologicamente adequado dos recursos disponíveis na região do MONACC, torna-se essencial a **identificação e a compreensão** de como as estruturas ambientais estão dispostas e interagem na paisagem para a manutenção da integridade regional. Também é necessário compreender **como o ecossistema responde funcionalmente às mudanças em sua estrutura** (PIRES *et. al.*, 2004, *apud* MANGABEIRA *et al.*, 2012).

Nesse contexto, os **Sistemas de Informações Geográficas (SIGs)** ou GIS (de *Geographic Information System*) e as informações de **imagens de sensoriamento remoto** derivadas dos sensores orbitais ou aerotransportados, aliadas às **técnicas de geoprocessamento**, têm sido extremamente eficientes na caracterização, identificação e mapeamento ambiental dos recursos naturais da paisagem (RIBEIRO *et. al.*, 1999). O uso dos **SIGs tornou-se essencial** para as atividades relacionadas ao **planejamento ambiental**, principalmente nas tarefas associadas à **simulação do espaço geográfico e dos processos naturais**, na integração das informações espaciais e na produção cartográfica, que são importantes subsídios para os tomadores de decisão (MANGABEIRA *et al.*, 2012).

A tecnologia do SIG traz benefícios à gestão de uma UC por meio da **possibilidade de integração das operações comuns de banco de dados como pesquisas e análises**, com a facilidade de visualização e análises espaciais oferecidos pelos mapas (SANTOS, 2011).

Segundo FARIA ([s.d.]), o SIG é um sistema computacional **composto por software, peopleware, hardware, dados e técnicas de análise** que permite o uso integrado de dados georreferenciados numa finalidade específica. Segundo este autor, são três as formas principais de se utilizar um SIG:

- **Produção de mapas;**
- Suporte para a **análise espacial** de fenômenos ou análises espaciais; e
- Aplicações em **banco de dados** geográficos, com funções de armazenamento e recuperação de informação espacial.

O amplo uso imagens de sensoriamento remoto orbital faz parte do instrumental técnico para o monitoramento da paisagem terrestre desde 1972, quando foi lançado o *Earth Resources Technology Satellite* (ERTS-1). Para LILLESAND & KIEFER (1979), **sensoriamento remoto é “a arte e a ciência de estudar a matéria sem ter contato físico com a mesma baseando-se somente da interação da radiação eletromagnética com a matéria”**. Atualmente são as imagens geradas por sensores orbitais ou aerotransportados, manipuladas por meio de *softwares* de processamento digital de imagens de sensoriamento remoto - Pdisr, que possibilitam trabalhos de monitoramento e fiscalização mais dinâmicos e exatos em diferentes unidades de conservação, indiferente d qual seja a extensão de sua área.

Conforme SANTOS (2011), **os software de SIG e de Pdisr podem ser pagos ou gratuitos**. Os pagos são sistemas proprietário desenvolvidos por empresas particulares, visando a posterior venda com lucro de seus produtos para os usuários finais. O mais emblemático dos *softwares* SIG proprietário é o pacote de softwares **ArcMap®**, que detém 90% do mercado. Em relação aos Pdisr, destaca-se o **Envi® e Erdas®**. Os *softwares*

gratuitos estão ganhando cada vez mais terreno no mundo das tecnologias, seja pelo mérito próprio que tais produtos possuem, seja por imposição governamental. Dentre os SIGs gratuitos destaca-se o **QuantumGIS®** e **GVSIG®** e de Pdisr o **Spring®**.

Todas as informações espaciais geradas ou utilizadas no desenvolvimento do Plano de Manejo do MONACC foram **sistematizadas em ambiente de SIG**. Para que as mesmas se configurem como o início de uma estratégia de cartografia a ser implementado como suporte espacial na gestão e manejo do MONACC, as ações abaixo elencadas são imprescindíveis de serem executadas pela a chefia da UC:

- **Adotar um sistema de SIG e de Pdisr** para a gestão da UC, seja ele proprietário ou gratuito.
 - Tal sistema **deverá ser atualizado** por servidor capacitado e **alimentado de dados primários** advindos das equipes de fiscalização e pesquisa da UC.
- Os **dados georreferenciados** obtidos corriqueiramente nas ações de gestão, manejo, monitoramento, fiscalização, visitação, dentre outras, deverão ser transpostos para o **banco de dados espaciais do MONACC**, visando aprimorar as estratégias de fiscalização, pesquisa, monitoramento, etc.
- Estabelecer uma **estratégia de capacitação continuada em SIG e Pdisr** que contemple diretamente os funcionários da UC.
 - Um dos servidores já capacitado deverá ser o **responsável pelo repasse das informações espaciais** solicitadas de modo formal, salvo as caracterizadas como confidenciais.
 - É importante que seja identificada **vocações ou interesses locais na área da cartografia digital** para que o foco de trabalhos, capacitações e participação em eventos relacionados com a temática seja concentrado em um conjunto de servidores, que deverão atender posteriormente como disseminadores de conhecimento.
 - Tais servidores deverão sempre que realizar um curso, **dispor imediatamente o conhecimento aos demais**, a fim de que disseminação o conhecimento adquirido e possam contar também com os demais nas suas atividades no que se refere ao SIG e sensoriamento remoto.
- Estabelecer uma rotina de **aquisição e interpretação de imagens de sensoriamento remoto** que atendam na fiscalização e monitoramento da UC, além de elaboração de mapas sobre a UC e sua ZA.
 - Atualmente é possível **adquirir gratuitamente imagens de sensoriamento remoto** que atendem na identificação de desmatamentos de médio porte, como é o caso da cenas-órbitas do satélite indiano *ResourceSAT1*, mais conhecido como IRS. Estas imagens podem ser adquiridas mediante cadastro gratuito no site do Inpe, em <http://www.dgi.inpe.br/CDSR>.
 - **Diagnósticos anuais de desmatamento do Cerrado** são desenvolvidos no âmbito do **Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite - Pmdbbs** e distribuído pelo CSR do Ibama através do portal do Sistema Compartilhado de Informações Ambientais - Siscom, em <http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas>.
- Elaborar e manter atualizado um **mapa de monitoramento** do MONACC.
 - Este mapa **deve ilustrar o esforço de monitoramento e fiscalização** realizado ao longo do O mapa de monitoramento deverá ser **atualizado**

anualmente, no entanto, quando surgirem novas informações consideradas relevantes deve-se antecipar a sua atualização.

- Além dos dados espaciais gerados e disponibilizados no âmbito deste plano de Manejo, a estratégia de cartografia digital pode e deve considerar também as cartas topográficas impressas e as informações advindas dela em meio digital do **“mapeamento e atualização cartográfica do município de São Félix do Tocantins com base nas imagens ALOS ano 2011”**, de CARNEIRO (2012).
 - No referido mapeamento contempla a totalidade do território de São Félix do Tocantins na **escala de 1:25.000** e foi contratado pela JICA para atender como subsidio à gestão e manejo do MONACC, dentre outras finalidades.

8.5.9. Estratégia de sinalização e demarcação

Segundo SANTOS (2012), a **demarcação está associada ao processo de sinalização**, e vice-versa. Não que a demarcação não possa ser realizada sem a sinalização, mas dada a natureza complementar de ambos os processos, os custos envolvidos se diluem e a execução é mais célere e efetiva quando são realizados concomitantemente.

A **demarcação e a sinalização de UCs possuem os objetivos de dispor informações confiáveis à população**, seja ela visitante da UC ou seu confrontante, litigante ou não. Ambas, mas principalmente a sinalização, **são instrumentos poderosos para a divulgação de uma identidade visual da UC**. Por sua vez, a demarcação, em tese, garante e inibe a degradação e ocupação das terras afeitas às UCs (SANTOS, 2012). A adequada demarcação e sinalização de uma UC geram subsídios ao planejamento, fiscalização, regularização fundiária e à tomada de decisões por parte da gestão da unidade (PNUD, 2011).

Conforme VASCONCELLOS (2006) e SANTOS (2012), a sinalização em UCs pode considerar a previsão de **placas indicativas, informativas, interpretativas, reguladoras, rodoviárias e marcos demarcatórios**. O quadro 10 informa a melhor localização e função dessas placas e marcos:

Quadro 10: Sistema de placas e marcos em Unidades de Conservação.

Sistema de placas e marcos	Localização	Função
Placas reguladoras*	Interna à UC	Divulgam as normas, regras e as precauções a serem tomadas pelos usuários
Placas informativas*	Interna à UC	Informam distâncias e nomes de lugares, atrativos e infraestrutura
Placas indicativas*	Interna à UC	Indicam as direções e também as distâncias
Placas interpretativas*	Interna à UC	Explicam as características naturais ou culturais e seus significados
Placas e marcos demarcatórios**	Na limitação da UC	Apoiam e complementam mutuamente no processo demarcatório da UC
Placas rodoviárias**	Externa à UC	Informa aos motoristas a existência e localização da UC em relação à posição em que ele se encontra em uma rodovia

Fonte: *VASCONCELLOS (2006), **SANTOS (2012).

Em síntese, a **sinalização se configura no atendimento do público visitante e proteger o patrimônio natural**. A **demarcação se constitui na implantação de marcos geodésicos ou de monumentalização**, na execução de medições, abertura de picadas, medição topográfica *in loco*, visando conferir maior precisão por meio da interpretação

em campo do memorial descritivo constante no decreto de criação da UC. **Tanto a demarcação quanto a sinalização atendem também como instrumentos de promoção da interpretação ambiental** ao visitante e de educação ambiental à circunvizinhança. Segundo FONTES & SIMIQUELI ([s.d.]) e PONTE et al. (2002), a interpretação ambiental possui uma intersecção muito grande com a educação ambiental e refere-se ao início do processo de sensibilização do visitante e vizinhos no tocante à compreensão dos atrativos com os quais ele entrará em contato durante a visita ou no processo de coexistência com a UC.

Idealmente a sinalização do MONACC deve ter início na rodovia TO-030 e no rio Soninho e seus tributários inseridos na área da UC e em sua zona de amortecimento, e daí como que em um círculo, de fora para dentro, perpassar os marcos demarcatórios e depois adentrar-se na UC com caráter informativo, interpretativo e/ou regulamentador. Ambas, **a sinalização e demarcação, devem estar adequadas e direcionadas ao perfil dos visitantes e vizinhos à UC**, o que gera a necessidade de um estudo sobre os frequentadores da UC, seus proprietários adjacentes de como eles percebem o meio ambiente local e como enxergam a existência da UC (MENDONÇA, 2006; FONTES & SIMIQUELI, [s.d.]).

- Elaborar ou contratar o desenvolvimento de **projeto de sinalização e demarcação** do MONACC;
 - Dentre outras abordagens possíveis, **tal projeto deve considerar** a previsão de:
 - Placas reguladoras.
 - Placas informativas.
 - Placas indicativas.
 - Placas interpretativas.
 - Placas e marcos demarcatórios.
 - Placas rodoviárias.
 - O projeto de sinalização e demarcação deve prever **modelos de placas e marcos** que atendam:
 - Na **sinalização e interpretação** ambiental da trilha que dá acesso ao **Fervedouro do Alecrim**.
 - Na sinalização aplicada na orientação do turismo de aventura ao longo do rio Soninho, **identificar as quedas, remansos e corredeiras**, nominando-os, assim como as espécies de árvores que compõem sua mata ripária.
 - Na sinalização e identificação das **infraestruturas realizadas**.
 - Na sinalização das infraestruturas e em processo de construção, além de outros aspectos, **deve ser considerado** o orçamento envolvido na execução da obra, as logomarcas dos envolvidos, o responsável técnico, a empresa contratada e o agente financiador, quando for o caso.
 - Na sinalização dos **acessos ao longo da TO-030** aos atrativos de particulares e do MONACC.
- Todo o sistema de comunicação visual utilizado no MONACC para visitantes, motoristas, embarcações e proprietários e posseiros adjacentes, seja ele de sinalização indicativo, informativo, interpretativo, regulador, rodoviário e marcos

- demarcatórios, deverá seguir os **padrões e especificações** estabelecidas no projeto de sinalização e demarcação da UC;
- Para a definição da **quantidade e dos locais adequados de placas, a não poluição visual deverá ser considerada como regra principal**, ou seja, é recomendável o mínimo de interferência possível no ambiente, prezando pela qualidade da informação oral, com a devida qualificação dos guias de turismo sobre as especificidades de cada área da UC, apoiada por material de divulgação;
 - É importante ter em mente que as placas de sinalização complementam o trabalho dos condutores de turismo ambiental, não substituindo eles.
 - A sinalização deverá ser de **baixo impacto visual e harmonizada com o ambiente**, exceto quando se referir à segurança dos usuários ou outros aspectos que necessitem de maior atenção.
 - Elaborar ao menos uma **placa em braille** ou outra abordagem que atenda aos portadores de deficiência visual, situada em local estratégico da zona de infraestrutura;
 - A **sinalização interpretativa** na zona de infraestrutura e visitação poderá ocorrer ao longo das trilhas e próximo à entrada de cada infraestrutura e atrativos da UC;
 - A **sinalização rodoviária** ao longo da rodovia TO-030 deve considerar o disposto na legislação pertinente;
 - As **placas rodoviárias não devem ser excessivas**, bastando apenas que as mesmas se localizem a alguns quilômetros (no caso da UC, cinco km é uma boa medida) antes que a estrada adentre ou circunvizinhe a UC.
 - A execução da sinalização deve prever **manutenção periódica** de modo que as placas sempre se apresentem minimamente inteligíveis e apresentáveis;
 - A colocação das placas de sinalização devem ser planejada de modo a **inibir ou diminuir** a possibilidade de **vandalismo** e a ação do **intemperismo**, sem que prejudique sua imediata visualização e interpretação por parte dos visitantes.
 - A **sinalização do MONACC pode ser realizada de modo patrocinado** por empresa pública ou privada, local ou não, ou mesmo por particulares, de modo que a UC tenha a implantação de sua sinalização e o patrocinador se beneficie de ter sua logomarca associada a uma Unidade de Conservação;
 - A veiculação da identidade de **patrocinadores ou doadores deverá ocupar espaços secundários** no objeto de veiculação, e sua mensagem ou logomarca usará sempre dimensão gráfica igual ou menor do que a logomarca do MONACC.
 - **O patrocínio pode ser dar no todo ou em parte da sinalização** da UC, no entanto, sempre deve contemplar todo o conjunto de placas necessárias para cada projeto, de modo que não priorize partes mais visíveis e destacadas em detrimento de outras não tão evidenciadas.
 - **As placas** colocadas ao longo dos limites do MONACC, **devem informar ao transeunte da natureza do território**. Em alguns casos, esta sinalização, além da identificação sobre a UC, poderá conter avisos de advertência, conforme sugestões de modelo de placa de aviso para unidade de conservação indicado no Guia do Chefe (IBAMA/GTZ, 2000);
 - **Na zona de infraestrutura instalar ao menos um painel de grande porte**, disposto em local de melhor visualização e de modo integrado aos atributos ambientais

locais, contendo um mapa da UC, indicando as áreas destinadas à visita, os atrativos e as atividades e serviços disponíveis, com escala gráfica e indicativo das distâncias entre os atrativos;

- O objetivo é **orientar o visitante sobre sua posição**, informando-o sobre a localização do Fervedouro e Praia do Alecrim, corredeiras e canyons da UC, além da localização da infraestrutura realizada e prevista.
 - O painel poderá conter informações que proporcionem uma noção geral das possibilidades de visita no MONACC ao visitante, localizando-o no mapa com a informação do tipo "**Você está aqui**".
- **É vedada a instalação de placas de propaganda ou avisos de terceiros** nos limites da MONACC que não conste do sistema de sinalização oficial, inclusive as de cunho publicitário, salvo as licenciadas ou conveniadas com a UC;
 - A instalação de qualquer placa, cartaz, aviso ou outdoor, dentre outras mídias, que não conste no projeto **deve ser informada à administração da UC e seguir a padronização a ser elaborada** no projeto de sinalização e demarcação do MONACC, excetuando-se aqueles relacionados às estradas, em suas áreas de servidão, instaladas pelos órgãos responsáveis por estas.
 - Quando houver, por qualquer motivo, **necessidade de colocação de placas de interesse de terceiros**, essa colocação deve atender as normas da UC e ser executada à expensa do interessado.
- Na **etapa de demarcação**, contratar empresa ou profissional especializado para a execução da demarcação;
 - A contratação de serviços topográficos especializados para **a demarcação da UC deve prever ações de:**
 - Georreferenciamento.
 - Demarcação.
 - Confecção de planta.
 - Memorial descritivo topográfico (azimute e distância) dos marcos e/ou das monumentalizações implantadas.
 - Abertura de picadas.
 - Materialização de vértices.
 - Sinalização do perímetro.
 - Em ambos os casos de contratação, **deve ser cobrado do executor:**
 - Plano de trabalho.
 - Relatório técnico de reconhecimento de campo.
 - Relatório final com peças técnicas de levantamento e de materialização do perímetro da UC.
 - Peças técnicas de georreferenciamento.
 - A **precisão posicional** de implantação dos marcos ou monumentalização dos vértices do MONACC deve ser **menor do que um metro**.
 - Antes de qualquer contratação, deve-se buscar uma forma de **estabelecer parceria de execução** com órgãos de meio ambiente estadual ou federal que possui *expertise* nessa área, ou com a Companhia de Infantaria do Exército no Tocantins, para realizar ou auxiliar a chefia da UC na implantação desses marcos ou monumentalização.
 - A empresa ou particulares devem preferencialmente **contratar mão de obra local** para execução de atividades de apoio, tais como a instalação de

placas, transporte de material e abertura de picadas.

- **Estabelecer comunicação prévia com todos os confrontantes**, idealmente em uma reunião convocatória deles e aberta a toda a comunidade;
 - Na reunião deve ser estabelecido **agendamento de idas até as sedes das propriedades**, explicando individualmente qual será a atividade a ser desenvolvida, qual sua importância para a gestão e manejo da UC e para os proprietários e posseiros.
 - Deixar inequívoco que o intuito da reunião e idas ao campo é tão somente o de **comunicar e explicar o porquê da demarcação, e não a anuência para a demarcação** do MONACC, uma vez que esta é imperiosa e prevista em todas as UCs de proteção integral e em algumas de uso sustentável.
 - Informar na ocasião que o povoamento de **marcos/monumentalizações** ao longo do perímetro da UC **não deve ser interpretado em hipótese alguma como redefinição de seus limites**.
 - Deve haver **comunicação prévia ao Conselho Consultivo e Comatur**, assim como das lideranças políticas locais.
 - Nessas comunicações, **apresentar formalmente as pessoas contratadas** para a implantação da demarcação, que devem se dispor a prestar quaisquer esclarecimentos de ordem técnica relativa à demarcação que porventura forem realizados.
 - A chefia da UC ou alguém designado por ela deve estar presente nestas comunicações para **prestar esclarecimentos de ordem técnica** relativa ao MONACC.
- O MONACC georreferenciado e demarcado poderá ficar com o **valor de área resultante divergente do valor** declarado no decreto de sua criação. Essa divergência deverá constar no Relatório final, incluindo sua devida justificativa;
 - Tal divergência pode ser de **até 5% e não deve ser interpretado em hipótese alguma como ampliação ou diminuição de seus limites oficiais**.
- Nas áreas mais próximas ao centro urbano de São Félix do Tocantins, especificamente na região da Praia do Alecrim, é importante dispor **delimitação física**, além dos marcos.
 - A **manutenção do cercamento** do MONACC deverá ser periódico.
- Na implantação dos **marcos geodésicos ou de monumentalização** dos vértices do memorial descritivo do MONACC deve ser considerado o uso de **materiais de boa durabilidade e de difícil deslocamento** quando implantados.
 - A **abertura de picada na demarcação pode ser praticada**, principalmente em áreas mais campestre e arbustivas, uma vez que a mesma pode depois de adensamento e capinação, ser utilizada como aceiro de contenção de queimada.

8.5.10. Estratégia de pesquisa

Por essência e vocação **as UCs são espaços destinados a pesquisa científica**. A academia vem se beneficiando do sistema, no entanto, ela precisa ser adequadamente estimulada e fomentada (MEDEIROS, 2011).

A previsão de pesquisa científica em áreas protegidas encontra previsão na Lei 9.985/2000, onde se verifica ao menos, **três posicionamentos**. O primeiro diz respeito à **previsão em Plano de Manejo**; a segunda diz respeito ao **incentivo dessa atividade** a fim

de promover o desenvolvimento econômico e social e o terceiro no **controle da pesquisa**. Assim, a pesquisa não é proibida, mas também não pode sustentar que haja um direito ao livre exercício, pois **a pesquisa não pode colocar em risco a sobrevivência das espécies** integrantes dos ecossistemas protegidos (ROSA & TOLENTINO, 2009).

A **pesquisa no MONACC deve ser incentivada e promovida** por sua chefia. Para isso, ela deve se atentar em:

- **Desenvolver as linhas de pesquisas prioritárias** que o MONACC pretende ver contemplado em suas áreas, com posterior divulgação junto à sociedade e comunidade científica;
 - Devem ser consideradas como **possibilidades na composição da linha de pesquisas prioritárias** do MONACC as seguintes abordagens:
 - Alternativas à prática de **queimadas**;
 - Alternativas de **produção sustentável**;
 - **Contexto histórico** da região do Jalapão com potencial para atividades de ecoturismo e turismo de aventura;
 - Processo de **criação de Unidades de Conservação**, estudo de caso;
 - Efeitos do uso de **agrotóxicos** sobre as águas, solos e biota do MONACC;
 - **Estudos faunísticos e florísticos**;
 - Incidência do **pato-mergulhão** (*Mergus octosetaceus*) nas áreas do MONACC;
 - Manejo sustentável do **capim-dourado** (*Synгонathus nitens*);
 - **Mapeamento** de remanescentes vegetais;
 - **Pedogênese** do Fervedouro do Alecrim e/ou das **corredeiras e canyons** do rio Soninho;
 - Estabelecimento de **capacidade de suporte recreativo do Fervedouro do Alecrim** e das **corredeiras** do rio Soninho, com a definição de valores e indicadores; e
 - **Variabilidade genética** de populações animais e vegetais.
 - No estabelecimento de convênios com instituições de pesquisa e acadêmicas, as linhas de pesquisas devem ser informadas para que haja **adequação das expectativas preestabelecidas**, assim como a consideração de outras abordagens pertinentes não contempladas.
- **Divulgar as linhas de pesquisas prioritárias** a serem desenvolvidas no MONACC junto às universidades, centros de pesquisa e ONGs, visando atrair pesquisadores e estabelecer convênios de pesquisa;
- **Analisar e aprovar, reprovar ou solicitar adequação de pesquisas** científicas a serem desenvolvidas na área da UC e na sua zona de amortecimento;
 - Nenhuma pesquisa pode ser iniciada no MONACC sem que haja a devida **autorização de pesquisa**, assim como a **anuência prévia do proprietário de terras** onde a pesquisa se aplica;
 - Na fase de **expedição da autorização de pesquisa**, a chefia da UC ou funcionário designado deverá averiguar se o projeto de pesquisa coloca em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos, conforme o art. 32 da Lei 9.985/2000.
 - Além do disposto neste Plano de Manejo, a execução de **pesquisas**

também deve se atentar às condições e restrições estabelecidas na sua autorização.

- Os pesquisadores terão **usufruto** para o desenvolvimento de suas pesquisas a **infraestrutura e equipamentos** existentes no MONACC, assim como **acesso** ao seu **processo de criação e base de dados espaciais** em formato vetorial ou matricial, além das **outras pesquisas** até o momento desenvolvidas;
 - O **acesso pode ser mais ou menos restrito** em função da utilização da infraestrutura e equipamentos nas tarefas diuturnas da UC, ou na possibilidade das instalações se encontrarem ocupadas por outros pesquisadores.
- O **material coletado** na área deverá ser vistoriado por funcionários responsáveis pelo acompanhamento das pesquisas;
- Todos os **exemplares de fauna e flora coletados** na UC e autorizados pela chefia da UC devem ser depositados em coleções da instituição de pesquisa credenciada, preferencialmente no estado do Tocantins;
- As pesquisas científicas no MONACC **não podem colocar em risco a sobrevivência das espécies** integrantes dos ecossistemas protegidos, **nem inviabilizar ou inibir as atividades de turismo de aventura**;
- Não serão permitidas pesquisas que necessitem promover **alterações da paisagem que compõe a mata ripária** do rio Soninho, uma vez que tal descaracterização pode comprometer a qualidade da experiência do turismo de aventura;
- A **retirada ou queima de parcela da vegetação** para verificação de estágios de sucessão ecológica ou resiliência à queimada serão priorizadas nas áreas que já sofreram tais situações.
 - Caso não haja tais áreas ou as existentes não atenderem aos objetivos da pesquisa, mediante anuência conjunta da chefia da UC e do(s) proprietário(s) ou posseiro(s), poderá ser promovida queima controlada ou desmatamento em fração menor que 10% da zona de amortecimento.
- Elaborar um **folheto informativo sobre a pesquisa no MONACC**, informando sobre o mesmo, sua infraestrutura e equipamentos de apoio à pesquisa, as linhas prioritárias de pesquisa, a logística disponível de recepção de pesquisadores e os procedimentos administrativos para a obtenção da licença de pesquisa.
- Os **dados brutos e sistematizados** da pesquisa deverão ser disponibilizados à chefia da UC, que deve abrigá-los de modo que possam ser utilizados nas revisões deste plano de Manejo e atender na gestão e manejo do MONACC.
- **Difundir entre os pesquisadores** as seguintes normas:
 - Todos os pesquisadores deverão **firmar termo de responsabilidade** sobre o uso adequado e a devolução de todo o material do MONACC usado na pesquisa.
 - Os pesquisadores devem atender às **normas que regulamentam a pesquisa em UCs**, principalmente as existentes na Instrução Normativa Ibama nº 154, de 01 de março de 2007.
 - Sempre que a chefia julgar pertinente, os pesquisadores deverão estar **acompanhados de um ou mais servidor da UC e munidos de rádio HP próprio ou cedido** pela UC, conectado ao sistema de comunicação do MONACC no intuito de comunicar emergências.
 - Os pesquisadores deverão ser orientados para **marcarem com receptor**

GPS os locais de observação de espécimes ameaçados de extinção, raros, carismáticos, pressionados pela caça e usos diversos, de modo a auxiliar na formação e atualização da base de dados da UC.

- **O resultado final da pesquisa deverá ser apresentado aos servidores do MONACC, ao Conselho Consultivo e comunidades** do entorno, devendo deixar um exemplar do trabalho na biblioteca ou sede da UC.

8.5.11. Estratégia de arranjos produtivos

A ideia inerente a esta estratégia de ação é a de **estimular ou apoiar o desenvolvimento de alternativas econômicas geradoras de renda e tradições locais compatíveis com a preservação ambiental**. Também busca apoiar o **desenvolvimento de tecnologias ambientais** que promovam a melhoria social e econômica dos moradores de São Félix do Tocantins, principalmente aqueles localizados da zona de amortecimento da UC.

Embora as alternativas postas abaixo possam ser desenvolvidas sem que haja **envolvimento direto da chefia da UC**, é importante que a administração trabalhe próximo aos locais para o **estímulo e desenvolvimento** delas, uma vez que sua aplicação é interessante para a boa gestão e manejo do MONACC.

Além dessas abaixo, **outras possibilidades** podem e devem ser consideradas, desde que se mostrem coerentes com a realidade local e regional e do MONACC:

- **Incentivar a criação de RPPNs** no território de São Félix do Tocantins.
 - Deverão ser consideradas especialmente:
 - **Áreas contíguas ao MONACC ou corredores ecológicos** naturais e instituídos.
 - **Áreas prioritárias para a conexão entre remanescentes** que garantam movimento de fluxo gênico entre populações silvestres.
 - Propriedades de **potenciais parceiros** para a incorporação em estratégias de conservação ambiental.
- Estimular as comunidades locais a **preservarem suas tradições culturais**.
 - A execução dessa estratégia deverá considerar que muitas das práticas tradicionais possuem **relações de profundo respeito e sintonia com a natureza e seus ciclos**, podendo estabelecer estreita afinidade com os preceitos conservacionistas e devendo ser fortalecidas. Não obstante, aspectos dessas tradições que representem **potencial impacto negativo** ao meio ambiente devem ser desestimuladas.
 - **Manifestações culturais, celebrações tradicionais e eventos locais poderão ser apoiados**, devendo tornarem-se ocasiões para a disseminação da consciência ambiental e dos objetivos do MONACC.
- Estimular a **produção agropecuária dos agricultores familiares** de forma sustentável.
 - Fazer **convênio com os agricultores** para a instalação de campos de demonstração para incentivar os agricultores a aplicar práticas agrícolas mais apropriadas e sustentáveis.
 - Capacitar os agricultores sobre as **novas técnicas de cultivo e beneficiamento** de produtos agrícolas.
 - Apoiar a **criação de pequenas unidades de beneficiamento** de produtos

- agropecuários.
 - Acompanhar os **projetos produtivos**, dando assessoria.
 - **Negociar e ceder espaço à(s) associação(ões) agropecuária(s) de agricultura familiar** dentro da infraestrutura do MONACC para que possam demonstrar e vender sua produção sustentável.
- Estimular a **diversificação do artesanato local** para o melhor aproveitamento dos recursos naturais locais e diminuição da pressão humana sobre o capim-dourado e buriti.
 - Buscar meios de **capacitação dos artesãos locais** em outras atividades artesanais.
 - Realizar **assessoria para comercialização de produtos**, principalmente junto à sede do MONACC e em eventos externos onde a exposição itinerante da UC for possibilitada.
 - Buscar parcerias para a **capacitação das associações de artesanato local** na elaboração e implementação de projetos, técnicas de administração e empreendedorismo.
 - **Negociar e ceder espaço à(s) associação(ões) de artesanato local** dentro da infraestrutura do MONACC para que possam ampliar sua área de atuação e possam demonstrar e vender sua produção artesanal.
- Propor ou fomentar um **programa de produção de mel silvestre** a partir de enxames de abelhas sem ferrão - ASF (**meliponicultura**, praticada com espécies típicas do continente americano) e abelhas com ferrão (**apicultura**, praticada normalmente com a africana *apis mellifera*) na zona de amortecimento do MONACC.
 - As atividades de **apicultura e a meliponicultura** local devem ser executadas de modo que essas **não se conflitem** e possam ser desenvolvidas de modo gradativo, disponibilizando tempo para as futuras **abordagens direcionadoras**.
 - A **meliponicultura é atividade principal a ser estimulada**, sendo que o desenvolvimento da atividade de apicultura não pode sobrepujá-la e oferecer competição acirrada.
 - A **prática da meliponicultura** com exemplares nativos de ASF é altamente incentivada por **não representarem nenhum passivo ambiental, não possuírem restrição** pertinentes à prática com abelhas exóticas da espécie *apis*.
 - **Dos meliponicultores será exigido o Cadastro Técnico Federal - CTF**, obtido gratuitamente no site do Ibama, em <http://servicos.ibama.gov.br>.
 - **Dos apicultores**, atuais e futuros, além do CTF, é também exigido que estejam devidamente **cadastrados em Associação Estadual ou Nacional de Apicultura** e que tenham comprovante de **participação em cursos** técnicos profissionalizantes de apicultura e a adoção de **medidas que garantam a não proliferação de enxames** de *apis mellifera* a partir de suas colmeias, tais como a tela excludora.
 - Considerando que cada enxame de *apis mellifera* possuem em média 50.000 indivíduos, algo equivalente a 50 caixas de mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*), por exemplo, os **criadores de apis** (apicultores) na zona de amortecimento da UC poderão dispor de **até 4 enxames por ha**, de forma a

causarem menor pressão sobre os recursos faunísticos e não competirem com as abelhas nativas silvestres e com as ASF do Projeto de meliponicultura.

- Qualquer atividade que envolver a **prática de apicultura** com *apis mellifera* deve respeitar uma **distancia mínima 5 km da zona urbana** de São Félix do Tocantins e um **distanciamento mínimo de 2 km** da margem direita do rio Soninho.
- **Não há restrição de distância para a prática da meliponicultura**, já que por serem endêmicas do continente americano, são existentes antes das cidades e de outras áreas de uso humano.
- Deve ser realizado o **controle da proliferação das espécies de abelhas nativas sem ferrão que sejam naturais pilhadoras das espécies manejadas**, de forma a viabilizar a continuidade do programa de produção de mel silvestre.

8.6. Parcerias na gestão

8.6.1. Conselho Consultivo

Conforme LOUREIRO & CUNHA (2008), **somente com o exercício da democracia é que se tem uma sustentabilidade mais ampla**. Para este exercício, é necessária a criação de espaços públicos e o fortalecimento dos instrumentos constitucionais existentes. **Os diferentes conselhos de Unidades de Conservação são expressões acabada deste exercício democrático.**

O artigo 2º da Instrução Normativa nº 11, de 8 de junho de 2010 (ICMBIO, 2010), que disciplina as diretrizes, normas e procedimentos para a formação e funcionamento de Conselhos Consultivos em Unidades de Conservação federais **define Conselho Consultivo** como o:

... órgão colegiado legalmente constituído e vinculado ao ICMBio, cuja função é ser um fórum democrático de valorização, controle social, discussão, negociação e gestão da unidade de conservação, incluída a sua zona de amortecimento ou área circundante, para tratar de questões sociais, econômicas, culturais e ambientais que tenham relação com a unidade de conservação.

Com exceção das Reservas Extrativistas e das Reservas de Desenvolvimento Sustentável, que possuem Conselhos Deliberativos, as demais UCs possuem Conselhos Consultivos. **No Conselho Deliberativo** há o poder de decisão sobre determinadas questões envolvendo a gestão da UC. **No Conselho Consultivo**, através dos conselheiros o conselho opina, emite pareceres, podendo o chefe da UC aceitá-las ou não (DANIELI *et al.*, 2012).

Importante ressaltar que existem algumas categorias de UCs com **conselhos ainda não regulamentados**: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ambiental, Reserva de Fauna e Reserva Particular do Patrimônio Particular. O Snuc não deixa claro o tipo de conselho para as APAs. No entanto, a gestão do ICMBio tem trabalhado na regulamentação dessa categoria e, até então, a maioria das APAs vêm tratando seus conselhos como consultivos (ICMBIO, [s.d.]a).

Em 2000, com a publicação da lei nº 9.985 de 2000 que instituiu o Snuc, **os conselhos foram incorporados como espaços de consulta ou deliberação nas UCs**, formalizando uma instância de gestão participativa para essas Áreas Protegidas (LOUREIRO & CUNHA, 2008). De acordo com o art. 20 do Decreto nº 4.340 de 2002 (BRASIL/PLANALTO, 2002), que regulamenta a lei do Snuc, **são competências do Conselho Consultivo MONACC** (baseado em MMA, 2011a):

- Elaborar o seu **regimento interno**;
- **Acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da UC**, quando couber, garantindo seu caráter participativo;
- Buscar a **integração da UC com as demais unidades e espaços territoriais** especialmente protegidos e com o seu entorno;
- Esforçar-se para **compatibilizar os interesses** dos diversos segmentos sociais relacionados com a Unidade de Conservação;
- Avaliar o **orçamento da UC e o relatório financeiro anual** elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos do MONACC;
- Manifestar-se sobre **obra ou atividade potencialmente causadora de impacto** na UC, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos;
- Propor **diretrizes e ações** para compatibilizar, integrar e **otimizar a relação com a população** do entorno.

O Plano Nacional de Áreas Protegidas (BRASIL, 2006), que norteia as ações a serem empreendidas em relação às áreas protegidas, incorpora **avanços no que concerne à gestão participativa**, tais como (LOUREIRO & CUNHA, 2008):

- O **reconhecimento o papel dos conselhos** como estratégicos para a consecução do objetivo de aprimorar o planejamento e a gestão do Snuc;
- O princípio de **promoção da participação, da inclusão social e do exercício da cidadania na gestão das Áreas Protegidas**, buscando permanentemente o desenvolvimento social, especialmente para as populações do interior e do entorno das Áreas Protegidas;
- A diretriz de **assegurar o envolvimento e a qualificação dos diferentes atores sociais no processo de tomada de decisão** para a criação e gestão das Áreas Protegidas, garantindo o respeito ao conhecimento e aos direitos dos povos indígenas, comunidades quilombolas e locais; e

A **função do Conselho Consultivo** é fazer a interface entre os setores sociais diretamente relacionados com a UC, constituindo para isso um ambiente de debate sobre os problemas e demandas que envolvem as Unidades de Conservação em questão, procurando, dessa maneira, soluções por meio de negociações, de divisão de responsabilidades e estabelecimento de parcerias (DANIELI *et al.*, 2012).

O **papel do Conselho Consultivo** é o de promoverem a gestão ambiental pública trazendo à discussão não só problemas específicos das UCs, como também da região (DANIELI *et al.*, 2012). No entanto, fortalecer os Conselhos Consultivos das UCs, buscando envolver os diferentes interesses e representações nestes espaços não é tarefa fácil, devido a diversas dificuldades encontradas para a promoção da participação social e para

a implementação das Unidades de Conservação no Brasil.

8.6.1.1. Dificuldades de operacionalização

As principais dificuldades na efetivação e no operacionalização dos conselhos são a **ambiguidade ou a omissão da lei**, referente a algumas categorias de UCs, e a **falta de procedimentos claramente definidos** (MMA, 2004), que muitas vezes impeça a utilização dos conselhos como um espaço que apenas referente interesses de grupos específicos, sem representar um local de construção da cidadania, entendida como condição efetiva de participação, deliberação e apropriação do que é socialmente produzido.

Embora quase que sempre existam obstáculos, **iniciativas inovadoras e participativas podem fazer a diferença** no auxílio à criação, planejamento, implementação e gestão de UCs, como forma de minimizar os diversos conflitos ambientais que muitas vezes estão envolvidos nestes processos. Dentre estas iniciativas, destaca-se a **sensibilização e capacitação dos diversos atores sociais** relacionados às UCs e atividades que promovam a troca de experiências entre estas áreas, seus conselhos e demais pessoas envolvidas, enquanto ação de formação continuada que pode refletir em “novos olhares” sobre as UCs (DANIELI *et al.*, 2012).

8.6.1.2. Formação, funcionamento e renovação

A formação de um Conselho Consultivo é a maneira mais efetiva de gestão participativa em UCs. **As diretrizes, normas e procedimentos para a formação e funcionamento dos conselhos de UCs federais, estaduais e municipais, são instituídas na Lei do Snuc e no Decreto que o regulamentou** e foram detalhadas, para as UCs federais, nas Instruções Normativas (INs) ICMBio nº 11 de 8 de junho de 2010 para Conselhos Consultivos e nº 02 de 18 de setembro de 2007 para Deliberativos (DANIELI *et al.*, 2012).

A partir das experiências alheias na formação de Conselhos Consultivos e das INs do ICMBio, é possível estabelecer que a criação de um Conselho Consultivo possa ser sistematizada e alcançada em **sete etapas sequenciais**:

- 1) **Formação de um Grupo de Trabalho:** é a etapa inicial de planejamento do processo de formação de um conselho. Os membros do GT devem ser composto por diferentes representações da sociedade civil e poder público com interesse na gestão da UC. Pode também ser criado a partir da automobilização destes atores ou instigação externa;
- 2) **Sensibilização e mobilização:** são fundamentais para se obter sucesso na participação de todos os setores num processo de formação do Conselho de uma UC. Nesta etapa devem ser identificadas outras representações da sociedade civil e órgãos governamentais que têm relação com a UC, seguidas de atividades de divulgação, sensibilização e mobilização quanto à importância da UC e da participação no conselho;
- 3) **Formação do Conselho:** durante a formação do conselho, define-se sua composição por meio eletivo ou outro método democrático, observando a representatividade social e a paridade entre poder público e sociedade civil. Após os processos de sensibilização e mobilização, os representantes das instituições e comunidades que manifestaram interesse em fazer parte do conselho, devem ser convidadas a participar do conselho. As entidades devem ser selecionadas de maneira democrática pelos participantes do GT, a partir da identificação e análise

das principais representações e grupos de interesses que devem estar contemplados;

- 4) **Formalização do Conselho:** Após a definição da estrutura de formação do conselho deve-se realizar a sua formalização. A formalização deve ser precedida de elaboração de relatório(s) contendo o histórico do processos de formação do conselho, que deve conter os documentos e registros dos processos de formação, tais como cópias das atas e memórias de reuniões, listas de presença e documentos encaminhados pelas organizações escolhidas para compor os conselhos. Após a formulação do(s) relatório(s), eles serão avaliados pelo órgão ambiental responsável pela UC e após aprovado(s), deve ser publicada uma portaria de oficialização da formação e composição do conselho;
- 5) **Indicação dos Conselheiros:** Após a publicação da portaria de formação do conselho é feita a indicação dos conselheiros. A indicação deve ser promovida pelo órgão gestor da UC, que é o presidente do Conselho Consultivo. As entidades devem responder em tempo hábil devidamente informado no ato de indicação quais são seus conselheiros titulares e suplentes;
- 6) **Posse dos Conselheiros:** a posse dos conselheiros indicados deve ser feita antes ou na primeira reunião do conselho; e
- 7) **Capacitação do Conselho:** eventos de capacitação com conselhos de UCs devem ser contínuos, como forma de qualificar o funcionamento destes espaços de participação. Como primeira atividade de capacitação é importante o nivelamento técnico entre o grupo, aprofundando, especialmente, o conhecimento sobre o papel do conselho e cada conselheiro no apoio à gestão da UC.

De outro modo, ICMBIO ([s.d.]a) resume a **formação de qualquer Conselho de UCs em três fases:**

- 1) **Identificação dos atores:** sejam eles governamentais e da sociedade civil que estejam de alguma forma relacionada com a gestão e manejo da UC. Devem retratar as instituições e forças sociais locais ou regionais, sendo delas representantes de fato, devidamente oficializados;
- 2) **Sensibilização e mobilização:** é necessário que os atores sociais anteriormente identificados estejam à par da importância e dos potenciais do conselho, sendo devidamente mobilizados para formá-lo oficialmente e dispostos à exercer seu papel dentro da estrutura do conselho; e
- 3) **Formação propriamente dita:** oficialização do conselho, precedida de elaboração de relatório contendo o histórico do processos de formação do conselho. Após a formulação do relatório, ele será avaliados pelo órgão ambiental responsável pela UC e após sua aprovação, deve ser publicada portaria de oficialização da formação e composição do conselho.

É imprescindível que na formação e na renovação dos Conselhos Consultivos a **existência de espaços para a discussão coletiva**. Tal processo na pratica é bastante diferenciado para cada UC, sendo dependente da maneira como a sociedade está organizada e atuante (DANIELI *et al.*, 2012). Preferencialmente eles devem ser formados antes ou durante a elaboração do Plano de Manejo da UC (ICMBIO, 2010).

O processo de renovação de um conselho é tão importante quando sua formação,

tendo em vista que **o mandato dos conselheiros é de dois anos, renovável por igual período** (PALMIERI & VERÍSSIMO, 2009).

O processo de renovação e os critérios para credenciamento e inclusão de novas entidades devem estar descritas no regimento interno do conselho. Alguns cuidados são fundamentais: **É importante que os processos tenham ampla divulgação**, a exemplo das etapas descritas na seção anterior, possibilitando que outras instituições, que ainda não participam do conselho, também possam manifestar seu interesse. Assim como na formação inicial de cada conselho, após a sua renovação também é publicada portaria do órgão ambiental com a nova composição (DANIELI *et al.*, 2012).

8.6.1.3. Funcionamento

Para o bom funcionamento do Conselho Consultivo, **alguns princípios devem ser considerados em seu processo de formação e funcionamento, visando criar o espaço propício ao debate saudável, ao planejamento conjunto e à implementação de ações que auxiliem a UC no alcance de seus objetivos**. Segundo DANIELI *et al.* (2012), dentre os princípios, destacam-se a legalidade, a paridade e representatividade no Conselho, a legitimidade e a representatividade do Conselheiro.

A **legalidade** do conselho é amparada, principalmente, pela publicação de sua portaria de criação, ou instrumento legal emitido pelo órgão ambiental responsável pela UC. A partir deste momento, o conselho passa a ter responsabilidades jurídicas e legais sobre as decisões que toma e sobre as consequências que delas advém (SILVA, 2007).

Na **paridade e representatividade** do Conselho Consultivo, a representação do poder público e da sociedade civil nos conselhos deve ser, sempre que possível, paritária, considerando o contexto regional da UC, ou seja, devem ser envolvidos os atores sociais e interesses relacionados com a região da UC, visando à construção de um conselho representativo perante as instituições governamentais, da sociedade civil e comunidades do entorno. Para cada vaga ocupada pelos órgãos públicos, deve haver, preferencialmente, uma vaga para a sociedade civil, como forma de equilibrar os interesses. O mesmo equivale para as vagas ocupadas pela sociedade civil, que devem contemplar os diferentes setores, sempre que possível. O próprio Snuc indica algumas representações com grande importância para serem envolvidas no conselho, mas o que realmente vai definir a estrutura do conselho é a análise da região e dos diversos interesses relacionados com a UC, algo construído em conjunto com os atores locais já mobilizados. Por exemplo, se no conselho houver a participação de sindicatos de trabalhadores, é ideal que haja também uma representação de sindicatos patronais.

Em relação à **legitimidade e representatividade dos conselheiros**, eles serão legítimos e representativos de sua categoria quando tiver sido escolhidos e nomeados oficialmente pelos representantes legais de sua instituição ou grupo de interesse para representá-los junto ao conselho gestor da UC (SILVA, 2007).

8.6.1.4. Ferramentas básicas

Para facilitar o processo de participação e o exercício do controle social, **os Conselhos Consultivos de UC dispõem de algumas ferramentas básicas que contribuem para a eficiência (fazer certo) e eficácia (ter resultados) do coletivo**. Como ferramentas, por si só estes elementos não promovem a participação. É seu uso e aplicação democrática e transparente que as tornam fatores que contribuem para o fortalecimento do papel cidadão. Conforme SANTIN (2012), dentre alguma das ferramentas disponíveis,

temos o regimento interno do Conselho, reuniões, educação ambiental, capacitação continuada, plano de ação, avaliação periódica, comunicação interna e externa, secretaria executiva, câmaras técnicas, grupos de trabalho e o Plano de Manejo.

O **Regimento Interno** é o documento que orienta o funcionamento e organização do Conselho Gestor, ou seja, suas finalidades, composição, estrutura, período de reuniões, processo de renovação e atribuições de cada um no conselho. Deve ser construído coletivamente, entre todos os seus membros, por isso, normalmente é o primeiro exercício de construção coletiva em um Conselho recém-criado. Pode ser modificado quando necessário, desde que aprovado por maioria absoluta dos conselheiros.

Uma **Reunião** deve ser entendida como o encontro presencial de todos os conselheiros para tratar os temas propostos na pauta. A plenária é soberana, ou seja, é a instância de decisão das ações que o conselho deve realizar ou das atitudes que deve tomar frente a determinado assunto. As reuniões devem ser dinâmicas e bem planejadas, com uma pauta construída pelos conselheiros, de preferência a partir de acordos na reunião anterior. Devem ser convocadas com antecedência, para que todos os conselheiros tomem ciência, mobilizem suas entidades e se organizem para participar. Toda reunião necessita gerar uma ata, que é o documento onde a Secretaria Executiva do Conselho anota tudo o que se discutiu e se decidiu na reunião. De acordo com o caráter, as reuniões podem ser ordinárias, conforme a periodicidade prevista no Regimento Interno, ou extraordinárias, quando ocorrem fora do período programado, por demanda do coletivo ou do presidente do conselho.

A **Educação Ambiental e a Capacitação Continuada** são fundamentais para um Conselho bem qualificado. A participação social é um processo de aprendizagem, assim, para efetivar a participação e o controle social há necessidade de uma educação ambiental que oriente esse processo, desenvolvendo as capacidades e competências necessárias para uma atuação qualificada dos cidadãos nos espaços coletivos. A educação começa na mobilização para a criação do conselho e continua depois na sua implementação, ampliando e aprofundando os temas tratados.

O **Plano de Ação** do Conselho é o planejamento do que o Conselho fará ao longo de sua gestão, de acordo com os principais problemas que afetam a UC e as demandas dos conselheiros. Quando não há um Plano de Ação, o trabalho do Conselho não se institucionaliza, e corre o risco de ser um espaço apenas informativo, desconectado da realidade da UC. Ele necessita ser construído por todos os membros do conselho.

As **Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho** (CTs/GTs) são instâncias que fazem parte da estrutura do Conselho, com a função de aprofundar a análise de determinado problema e subsidiar a tomada de decisão pelos conselheiros. As CT e os GT permitem a participação de outros membros não conselheiros, desde que aprovados por esses. Sua existência e normas de funcionamento devem estar previstas no Regimento Interno. A diferença entre uma CT e um GT, é que as Câmaras são permanentes, e os GT são provisórios. Dentro de uma CT pode haver um ou mais GT.

A **Secretaria Executiva** também é uma instância do conselho e suas atribuições são definidas no Regimento Interno, podendo ser exercida por um conselheiro ou colaborador externo, aprovado pela plenária. As funções da Secretaria são de apoiar a organização dos trabalhos do Conselho e suas reuniões, devendo para isso contar com o apoio e colaboração dos servidores da UC.

A **Comunicação Interna e Externa** para uma participação ativa e o bom funcionamento de um Conselho, há necessidade de um fluxo contínuo de informações.

Essa comunicação se dá tanto entre a chefia da UC e os membros do Conselho, como entre os conselheiros entre si e, sobretudo, entre os conselheiros e o grupo social que este representa. Os mecanismos e meios de comunicação mais adequados para cada conselho são criados e definidos pelos próprios participantes, e seu bom funcionamento é responsabilidade de todos.

Na **Avaliação Periódica**, o Conselho deve ser avaliado ao menos uma vez ao ano, em uma oficina/evento com a participação de todos os conselheiros. A finalidade da avaliação é verificar como está o andamento do seu Plano de Ação, os acertos e desacertos, e fazer os ajustes necessários, quando couber. Os métodos, dinâmicas e periodicidade da avaliação são definidos pelo próprio Conselho.

Por fim, temos o **Plano de Manejo** da Unidade de Conservação (em mãos). Ele é um documento que orienta as ações a serem desenvolvidas no território da Unidade de Conservação. O PM é elaborado a partir de estudos da realidade local. Num processo de participação social, é necessário que o Conselho participe da elaboração do PM e também de sua revisão, se integrando aos diferentes momentos e espaços de participação existentes, acompanhando e contribuindo na sua construção, a partir das experiências e conhecimentos das entidades conselheiras.

Estas ferramentas não são as únicas possíveis. Um Conselho pode e deve ir melhorando e ampliando suas ferramentas e trabalho, de maneira que funcionem de acordo com a dinâmica e necessidades da UC, do conselho e dos conselheiros.

Reforça-se que há que ter em mente que são apenas “ferramentas”, ou seja, isoladamente e por si só, não garantem um bom funcionamento do coletivo. **A efetividade de um conselho depende de todos**, num processo de participação e controle social que vai sendo construído e fortalecido pelo exercício de cidadania, na defesa dos interesses coletivos acima dos interesses individuais.

8.6.1.5. Perfil dos Conselheiros

Não é qualquer pessoa que deve se candidatar a ser conselheira, uma vez que **existe um perfil desejável** nestes importantes atores sociais. Baseado em PALMIERI & VERISSIMO (2009), um conselheiro deve:

- **Ter o reconhecimento de seus pares** para representá-los;
- **Ser independente na tomada de decisão**, isto é, capacidade de expor suas ideias e tomar decisões no conselho sem a necessidade de a todo o momento consultar seus pares e não ser susceptível à coação de nenhuma forma;
- **Ter conhecimento sobre a UC e seu entorno**; e
- **Ter disponibilidade** para participar das atividades do conselho.

Embora desejável, **tais atributos não precisam necessariamente ser existentes previamente. É mais importante que haja interesse de buscar tê-los** ou mesmo de se aprofundar neles de modo a manter este interesse em alta ao longo de todo o processo do que realmente tê-los de imediato e se esvaziar do compromisso assumido.

8.6.1.6. Direitos e deveres dos Conselheiros

Conforme DANIELI *et al.* (2012), **é importante que os conselheiros tenham conhecimento dos seus direitos e deveres**, para que os conselhos realmente funcionem como espaço de participação, comunicação, discussão e planejamento. O quadro 11

expõe os direitos e deveres dos conselheiros de Unidades de Conservação:

Quadro 11: Direitos e deveres dos conselheiros de Unidades de Conservação.

DIREITOS DOS CONSELHEIROS DE UCs	DEVERES DOS CONSELHEIROS DE UCs
a) Acesso às informações referentes às ações e atividades que envolvem a gestão da UC. b) Solicitar mais prazo para poder discutir o assunto em pauta com os demais integrantes de sua instituição e para poder formular uma posição institucional sobre o assunto. c) Acesso à legislação e à documentação técnica envolvida na gestão da UC em uma linguagem acessível ao seu poder de compreensão. d) Acesso a toda a documentação expedida pelo e para o Conselho Gestor (atas, ofícios, etc.). e) Solicitar reunião extraordinária do Conselho Consultivo e do Conselho Gestor, conforme disposições do regimento interno. f) Propor assuntos para a pauta das reuniões. g) Fazer parte das Câmaras Técnicas (CTs) e/ou Grupos de Trabalho (GTs) de que desejar contribuir. h) Participar da elaboração e/ou reformulação do regimento interno do Conselho Gestor. i) Participar das discussões e votar durante as decisões do Conselho Gestor. j) Contribuir na elaboração e na execução de projetos para a UC. k) Participar da elaboração e/ou revisão do Plano de Manejo, do zoneamento ecológico- econômico e do plano de metas ou plano de ação da Unidade de Conservação. l) Solicitar a presença dos técnicos e/ou do chefe da UC em sua instituição para esclarecer dúvidas dos demais membros.	a) Participar das reuniões do Conselho Gestor da UC, bem como das reuniões da(s) CT(s) e/ou GTs de que fizer parte, trabalhando para o atingimento dos objetivos da UC. b) Buscar informações referentes às ações e atividades que envolvem a gestão da UC e apresentar estas informações para os demais membros de sua instituição. c) Discutir os assuntos em pauta no Conselho Gestor da UC com os demais integrantes de sua instituição e ajudar a formular uma posição institucional sobre o assunto. d) Apresentar na reunião do Conselho Gestor a posição de sua instituição sobre o assunto em pauta. e) Levar para sua instituição o acesso à legislação e à documentação técnica envolvida na gestão da UC, bem como o acesso aos documentos do Conselho Gestor (atas, ofícios, etc.) de maneira acessível ao poder de compreensão dos membros da sua instituição. f) Propor assuntos para a pauta das reuniões do Conselho Gestor, relevantes para os interesses de sua instituição e da comunidade local. g) Contribuir ativamente para os trabalhos das CTs e GTs de que fizer parte. h) Participar da elaboração e/ou reformulação do regimento interno do Conselho Gestor. i) Item “i” dos direitos; j) Item “k” dos direitos; k) Divulgar a UC junto à comunidade local: o que ela é, onde fica, porque foi criada, quais seus objetivos e para que ela serve. l) Fiscalizar a execução de ações relacionadas à gestão da UC. m) Fiscalizar a aplicação dos recursos da UC e denunciar os possíveis abusos ao tribunal de contas e ao Ministério Público. n) Fiscalizar se os objetivos de criação da UC estão sendo atingidos.

Fonte: DANIELI *et al.*, 2012.

8.6.2. Conselho de Meio Ambiente e Turismo de São Félix do Tocantins - Comturma

Segundo SOTERO (2013, como um diferencial positivo em relação a estruturação da gestão ambiental local, o Município de **São Félix do Tocantins no ano de 2001 iniciou a**

organização de sua gestão pública ambiental reunindo duas áreas convergentes numa mesma secretaria: turismo e meio ambiente. Com intervalos sazonais entre gestões públicas a gestão ambiental local foi avançando no sentido de fortalecer cada vez mais a Secretaria de Turismo e Meio Ambiente, se aproveitando de oportunidades de organismos externos e ações dos Governos Federal e Estadual, principalmente o **Programa de Desenvolvimento Regional Sustentável – PDRS**, desenvolvido com recursos do Banco Mundial, que investiu no apoio ao fortalecimento da gestão ambiental municipal; o **Projeto Corredor Ecológico do Jalapão**, desenvolvido por meio de acordo de cooperação entre os Governos Japonês e Brasileiro, que realiza desde 2010 até o presente, atividades de melhoria da capacidade de governança e do empoderamento das comunidades locais.

O **Conselho de Meio Ambiente e Turismo de São Félix do Tocantins - Comturma** nasceu na esteira da necessidade e fortalecimento de elaboração de políticas públicas locais de cunho ambiental e turístico, como pode ser verificado nos eventos da **história recente da gestão ambiental de São Félix do Tocantins**, exposto no quadro 12 a seguir:

Quadro 12: Eventos históricos da gestão ambiental de São Félix do Tocantins.

Evento	Ano
Lei Orgânica Municipal – Art. 135 diz sobre a Gestão Ambiental	1993
Lei nº 94 – Cria o Conselho de Turismo de São Félix do Tocantins	2000
Lei nº 104 – Cria a Secretaria de Turismo e Meio Ambiente	2001
Lei nº 140 – Aprova o Plano Diretor de São Félix do Tocantins	2006
Lei nº 142 – Define a Política Municipal de Meio Ambiente, cria a Secretaria, o Conselho de Turismo e Meio Ambiente e o Fundo Municipal de Meio Ambiente	2006
Decreto nº 47 – Define a estruturação do Conselho Municipal de Turismo e Meio Ambiente, o Comturma	2006
Aprovação legislativa da reorganização do Comturma	2011
Designação dos representantes do Comturma	2011
Cerimônia oficial de posse dos membros do Comturma	2011
Aprovação do Regimento Interno do Comturma	2011
Eleição da Diretoria do Comturma	2011
Projeto de Lei nº 240 – Sistema Municipal de Unidades de Conservação (Smuc) de São Félix do Tocantins	2011
Lei nº 201 – Institui o Sistema Municipal de Unidades de Conservação de São Félix do Tocantins	2011
Decreto nº 034 – Cria a Unidade de Conservação Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono – MONACC e define sua zona de amortecimento	2012
Termo de Compromisso do ICMS-Ecológico é assinado entre o Comturma e a Prefeitura Municipal	2012
Elaboração do Plano de Manejo do MONACC	2012 - 2013
Aprovação prévia do Plano de Manejo do MONACC na 2ª OPP de elaboração do planejamento	2013
Plano de Ação Ambiental do Município é elaborado	2013

Fonte: Adaptado de SOTERO (2013).

O Comturma de São Félix do Tocantins desde sua criação vem se mostrando **ativo e seus conselheiros empenhados em cada vez mais participarem da gestão ambiental local**. A representação é paritária e possui representantes de diversas instituições

representativas do setores da sociedade com interesse na gestão ambiental São Felense. A **composição atual do Comturma** com alterações de representações a partir do novo Governo Municipal 2013-2016 é a seguinte (SOTERO, 2013):

Representantes Governamentais:

- **Secretaria Municipal de Turismo e de Meio Ambiente**
 - **Titular:** Junizeth Ferreira Torres Coimbra
 - **Suplente:** Djalma Cirqueira Pugas
- **Secretaria de Educação, Cultura e Esporte**
 - **Titular:** Delice dos Reis Barbosa
 - **Suplente:** Aldete Ferreira
- **Secretaria de Saúde**
 - **Titular:** Sabas Corado
 - **Suplente:** Eva Patrícia Alves
- **Secretaria de Administração e Planejamento**
 - **Titular:** Magno de Jesus
 - **Suplente:** Justiniano Ribeiro
- **Agência de Defesa Agropecuária – Adapec**
 - **Titular:** Antenor Nunes
 - **Suplente:** Vinicius Rocha
- **Câmara Municipal de Vereadores**
 - **Titular:** José da Silva
 - **Suplente:** Cloves Marcos
- **Escola Estadual Sagrado Coração de Jesus - EESCJ**
 - **Titular:** Francisco Santos
 - **Suplente:** Virlandia Barros

Representantes Não Governamentais:

- **Associação dos Produtores Rurais, Comércio, e Turismo do Município**
 - **Titular:** Dominel Tavares
 - **Suplente:** Djalma Cirqueira
- **Segmento Religioso**
 - **Titular:** Francisco das Chagas
 - **Suplente:** Katiane Rodrigues Gomes
- **Segmento de Bares e Restaurantes**
 - **Titular:** Ana Paula Ribeiro
 - **Suplente:** Maria Graciene
- **Segmento de Pousadas e Campings**
 - **Titular:** Antonio Carlos da Silva
 - **Suplente:** José Magdal Ribeiro
- **Associação de Artesãos e/ou de Comunidades Tradicionais**
 - **Titular:** Darlene Francisca
 - **Suplente:** Maria Aparecida
- **Associação de Brigadistas do Município**
 - **Titular:** Wilson Gomes da Silva
 - **Suplente:** Valdivina Alves
- **Associação dos Moradores de São Felix do Tocantins**

- **Titular:** Jorcelino Gomes Rodrigues
- **Suplente:** Beijamim Balbino

O titular da Associação de Brigadistas do Município, **Sr. Wilson Gomes da Silva é o atual presidente do Comturma**. Ele e muito dos outros representantes governamentais e não governamentais têm **participado ativamente dos eventos públicos referente ao MONACC**, tais como a consulta pública, a assinatura do Decreto de criação e a 1ª e 2ª OPP de elaboração deste Plano de Manejo, conforme pode ser verificado nas listas de presença e acervo fotográfico destes eventos. Isto é extremamente positivo e evidencia o interesse destes agentes na gestão pública ambiental municipal. É importante que a chefia do MONACC **estime e permita ao Comturma a participação na gestão e manejo da UC**, de forma a dar **maior visibilidade e transparência** às ações previstas e em curso, assim como sanar, porventura, dúvidas setoriais, ao mesmo tempo em que recepciona proposições convergentes com os objetivos desta Unidade de Conservação.

8.6.3. Parcerias público-privado (PPP)

O artigo 2º da Lei Federal nº 11.079 de 30 de dezembro de 2004 (BRASIL/PLANALTO, 2004), que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública **define Parcerias público-privado** como um:

... contrato administrativo de concessão na modalidade patrocinada ou administrativa.

De modo menos lacônico, o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) define PPP como sendo um (MPOG, 2011):

... contrato de prestação de serviços de médio e longo prazo (de cinco a 35 anos) firmado pela administração pública, com valor não inferior a R\$ 20 milhões, sendo vedada celebração de contratos que tenham por objeto único o fornecimento de mão de obra, o fornecimento e instalação de equipamentos ou a execução de obra pública.

Na PPP, a responsabilidade pelo serviço público é uma **função do Estado**, que a **delega**, sob condições e prazos acordados em um contrato, ao setor privado, juntamente com a obrigação de realização de investimentos previamente definidos.

Segundo MOREIRA & CARNEIRO (1994) há alguns requisitos importantes para a viabilização exitosa entre os setores público e o privado, notadamente no setor de infraestrutura. As duas **condições essenciais** para que ocorra alguma forma de parceria são que exista:

- 1) A **percepção e aceitação** de que os novos investimentos em infraestrutura não poderão ser levados adiante apenas pelo governo ou pela iniciativa privada, exclusivamente; e
- A **definição**, por parte do poder público, dos segmentos de infraestrutura para os quais se deseja uma articulação com capitais privados e daqueles de natureza própria do Estado.

Com a **justificativa da impossibilidade do Estado, por si só, de realizar investimentos em infraestrutura e oferecer serviços à população** pela inexistência de recursos nos orçamentos públicos, foi editada a Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Esta lei instituiu as normas gerais de licitação e contratação que regem a Parceria Pública Privada (PPP), no âmbito da União, dos Estados e dos Municípios. Para atrair o setor privado a lei oferece uma série de garantias e benefícios. Também estabelece penalidades pelo não cumprimento do acordado e procedimentos licitatórios mínimos para a constituição de PPPs.

O artigo da Lei nº 11.079 (BRASIL/PLANALTO, 2004) estabelece que **na contratação de PPPs serão observadas as seguintes diretrizes:**

- **Eficiência** no cumprimento das missões de Estado e no emprego dos recursos da sociedade;
- **Respeito aos interesses e direitos dos destinatários** dos serviços e dos entes privados incumbidos da sua execução;
- **Indelegabilidade das funções de regulação, jurisdicional, do exercício do poder de polícia** e de outras atividades exclusivas do Estado;
- **Responsabilidade fiscal** na celebração e execução das parcerias;
- **Transparência** dos procedimentos e das decisões;
- **Repartição objetiva** de riscos entre as partes;
- **Sustentabilidade financeira** e vantagens socioeconômicas dos projetos de parceria.

A constituição de PPPs em UCs tem se mostrado **positiva tanto para a iniciativa privada quanto para a gestão da UC**. O caso mais emblemático é o do Parque Nacional de Iguaçu (PR), que tem 0,3% de sua área total concedida (185 mil km²) à iniciativa privada, que fatura cerca de R\$ 120 milhões por ano com turismo (COSTA, 2011). Outras UCs federais em vias de constituição de PPPs são os Parques Nacionais de Jericoacoara e de Ubajara (CE) e os Parques Nacionais de Sete Cidades e da Serra das Confusões (PI) (MPOG, 2011). **No MONACC a PPP é uma necessidade que se impõe**, uma vez que não há possibilidade no horizonte imediato de que a administração da UC tenha recursos financeiros e humanos suficientes para promover a infraestrutura necessária, nem a expertise e equipamentos necessários para a realização de atividades de ecoturismo e visitação de qualidade.

8.6.4. Gestão compartilhada

A formalização de parcerias envolvendo o terceiro setor e iniciativa pública é de fundamental importância para a gestão das Unidades de Conservação, seja de forma plena ou parcial. Esta perspectiva de gestão compartilhada **oportuniza e valoriza as iniciativas locais**, fomentando a responsabilidade social que as UCs também possuem em seu viés. Ademais, esta forma de parceria **permite a captação de recursos** de forma simplificada e **maior facilidade para implementação das ações de manejo** previstas no Plano de manejo de cada UC (DANIELI *et al.*, 2012).

Entretanto, apesar da previsão e estímulo da descentralização previsto na legislação ambiental, de modo geral **a gestão pública encontra-se em fase de definição**

do que se pretende com a gestão participativa, compartilhada e descentralizada, e de qual ou quais modelos de participação se quer institucionalizar (LOUREIRO & CUNHA, 2008).

O Snuc (Lei nº 9.985 de 2000) prevê que:

“Art. 30. As Unidades de Conservação podem ser geridas por Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público com objetivos afins aos da unidade, mediante instrumento a ser firmado com o órgão responsável por sua gestão”

O Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta o Snuc, além de dispositivos espalhados, têm um capítulo específico (Capítulo VI - Da gestão compartilhada com Oscip) sobre gestão compartilhada de UC com Oscip, além de outros dispositivos. Sobre gestão compartilhada, neste decreto está previsto que:

“ ...

Art. 17. As categorias de Unidade de Conservação poderão ter, conforme a Lei no 9.985, de 2000, Conselho Consultivo ou Deliberativo, que serão presididos pelo chefe da Unidade de Conservação, o qual designará os demais conselheiros indicados pelos setores a serem representados.

...

§ 4º. A Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - Oscip com representação no conselho de Unidade de Conservação não pode se candidatar à gestão de que trata o Capítulo VI deste Decreto.

...

Art. 20. Compete ao conselho de Unidade de Conservação:

...

VI - opinar, no caso de Conselho Consultivo, ou ratificar, no caso de Conselho Deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com Oscip, na hipótese de gestão compartilhada da unidade;

VII - acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade;”

...

Capítulo VI - Da gestão compartilhada com Oscip

Art. 21. A gestão compartilhada de unidade de conservação por OSCIP é regulada por termo de parceria firmado com o órgão executor, nos termos da Lei no 9.790, de 23 de março de 1999.

Art. 22. Poderá gerir Unidade de Conservação a Oscip que preencha os seguintes requisitos:

I - tenha dentre seus objetivos institucionais a proteção do meio ambiente ou a promoção do desenvolvimento sustentável; e

II - comprove a realização de atividades de proteção do meio ambiente ou desenvolvimento sustentável, preferencialmente na unidade de conservação ou no mesmo bioma.

Art. 23. O edital para seleção de OSCIP, visando a gestão compartilhada, deve ser publicado com no mínimo sessenta dias de antecedência, em jornal de grande circulação na região da unidade de conservação e no Diário Oficial, nos termos da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993.

***Parágrafo único.** Os termos de referência para a apresentação de proposta pelas Oscip serão definidos pelo órgão executor, ouvido o conselho da unidade.*

Art. 24. *A Oscip deve encaminhar anualmente relatórios de suas atividades para apreciação do órgão executor e do conselho da unidade.*

A **gestão compartilhada prevista no Snuc e em seu decreto regulamentador** é traduzida na contratação de uma Organização social de interesse público (Oscip) por meio de um **termo de parceria** para apoiar a gestão de UCs. Assim, a gestão compartilhada **implica responsabilidade recíproca** da Oscip e da administração de uma UC, onde o órgão gestor continua sendo o responsável pela gestão e manejo da área protegida.

A **Lei 9.790**, de 23 de março de 1999, que dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências, impõe que **a tanto a Oscip quanto a administração da UC estejam sujeito ao controle social**, o qual é exercido pelo conselho das UCs conforme previsto no Snuc (PALMIERI & VERÍSSIMO, 2009).

8.7. Conclusões para o manejo

O **planejamento** deste documento foi realizado de modo participativo, e, portanto, em tese, **retrata em muito os anseios e as expectativas locais e regionais**. Assim, dado ser uma construção coletiva, a chefia da UC **deve aplicá-lo sem maiores constrangimentos**. Logicamente que as atividades exercidas por particulares em desacordo com este Plano de Manejo devem ser combatidas e punidas conforme a pertinência, mas tendo-se o devido de trazer a comunidade para ser parceira da gestão e manejo da UC, de modo a fortalecer uma imagem positiva da UC perante a sociedade local e regional.

As atividades e regramentos previstos para cada uma das cinco zonas de manejo devem foram pensadas de modo a contribuir com os dois objetivos da UC, promoção do ecoturismo e proteção aos remanescentes naturais. Assim, sua aplicação deve sempre ser convergente neste sentido. Caso a chefia da UC perceba que em determinado momento ou situação que a aplicação mais prejudique que favoreça o alcance dos objetivos, ela **deve agir de modo a privilegiar o atendimento aos objetivos de criação da UC que ser legalista**.

O **desmatamento e o fogo** são atividades que podem ser controladas na UC e, portanto, ficam como as **prioridades mais urgentes para a fiscalização**. O recebimento de denúncias de concessionários, habitantes da zona e visitantes para informar as atividades de fiscalização.

A **concepção de estratégias e não programas e projetos visa dar liberdade de ação no dia-a-dia da chefia da UC**, uma vez que são indicativos de ações, e não imposições. Embora não exista uma **priorização** nas estratégias expostas neste planejamento, **as três primeiras estratégias informadas** (gestão e manejo, visitação e financiamento) **são mais que essenciais** para o bom funcionamento da UC. Assim, estas devem ser aplicadas de imediato a fim de que o MONACC comece a gerar dividendos à sociedade local ao mesmo tempo em que preserva os remanescentes naturais inseridos em sua área.

A **previsão de instalação de infraestrutura ofertada** neste planejamento visa tão

somente dar uma ideia de possibilidade de instalação setorial dessas, não sendo de modo algum impositiva à chefia da UC. No entanto ela foi concebida de modo a atender os anseios locais e potencializar o que a UC pode ofertar de melhor aos ecoturistas e visitantes.

No processo de gestão do MONACC, **sua chefia possui uma gama de possibilidades para buscar apoio e dividir direitos e deveres.** Não necessariamente ela deve executar todas, mas deve ficar sempre atento para, quando sentir que, sozinho não dá, fomentar tais parcerias, principalmente as PPPs e gestão compartilhada, já que a parceria com o Conselho Consultivo é uma imposição legal e com o Comturma é praticamente uma obrigação de existência do mesmo.

Por fim, busca-se aqui resumir o que deve alcançado na gestão e manejo do MONACC em toda e qualquer ação a ser executada: **a apropriação dessa Unidade de Conservação pela sociedade local, regional e mais a frente, brasileira.** É preciso forjar um senso de propriedade – o que não é tarefa tão difícil quando há disposição e humildade por parte dos responsáveis pela sua gestão, de modo com que esta atitude proativa culmine com o desenvolvimento de um **orgulho local e regional pelo MONACC**, assim como pelas **outras UCs do Jalapão, que precisam ser vistas e assumidas em seu conjunto como uma necessidade regional.**

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICA

AB'SABER, A. N. (1977). **Os domínios morfoclimáticos da América do Sul. Primeira aproximação.** Geomorfologia 52: 1-21.

ADORNO, L. F. M.; FERREIRA, M. N.; REIS, E. S. ([s.d.]). **Definição da capacidade de carga dos atrativos e trilhas do Parque Estadual do Jalapão, Tocantins.** Disponível em <http://www.physis.org.br/ecouc/Resumos/Resumo46.pdf>, acesso em 04/03/2013.

ADTUR, Agência de Desenvolvimento Turístico do Tocantins. ([s.d.]). **Jalapão - Localização.** Palmas: Tocantins. Disponível em <http://jalapao.to.gov.br>, acesso em 02/10/2012.

AGOSTINHO, A. A.; MARQUES, E. E; AGOSTINHO, C. S.; ALMEIDA, D. A; OLIVEIRA, R. J; MELO, J. R. B. (2007). ***Fish ladder of Lajeado Dam: migrations on one-way routes?*** Neotropical Ichthyology, 5(2):121-130.

AGOSTINHO, C. S.; MARQUES, E. E. (2003). **A ictiofauna do alto e médio rio Tocantins.** Centro Tecnológico de Engenharia. Relatório Técnico para a elaboração do EIA da Hidrovia Tocantins.

AGUIAR, L. M. S., MACHADO, R. B., MARINHO-FILHO, J. (2004). A Diversidade biológica do Cerrado. In AGUIAR, L. M. S., CAMARGO, A. (Ed.). **Ecologia e caracterização do Cerrado.** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. p. 19-42.

AHRENS, S. (2003). O “novo” código florestal brasileiro: conceitos jurídicos fundamentais. **Anais...** Congresso Florestal Brasileiro, VIII. São Paulo. São Paulo: SBS.

ALHO, C. J. R. (2008). ***Biodiversity of the Pantanal: response to seasonal flooding regime and to environmental degradation.*** Brazilian Journal of Biology v. 68, n. 4.

AMBIENTEBRASIL, (2012). **Ministra do Meio Ambiente desafia academia.** Jornal Ambiente Brasil, clipping de notícias em 17/08/2012. Disponível em <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2012/08/17/86456-ministra-do-meio-ambiente-desafia-academia.html>, acesso em 17/08/2012.

AMBIENTEBRASIL. ([s.d.]). **Rafting em Corredeiras.** Jornal Ambiente Brasil. Disponível em http://ambientes.ambientebrasil.com.br/ecoturismo/ecoesportes/rafting_em_corredeiras.html, acesso em 16/03/2013.

AMEND, S. T.; GIRALDO, A.; OLTREMARI, J.; SÁNCHEZ, R.; VALAREZO, V.; YERENA, E. (2002). ***Planes de Manejo – Conceptos y Propuestas.*** Parques Nacionales e Conservación Ambiental, nº 10. Ciudad de Panamá: Pacífico.

ANA, Agencia Nacional de Águas. (2011). **Bacias hidrográficas.** Disponível em <http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/default.aspx>, acesso em 21/06/2011.

ANTUNES, K. G.; COELHO, R. JOCHEM, T. ([s.d.]). **A importância da educação ambiental**

em Unidades de Conservação: experiência do centro de referência em educação ambiental de Marapendi. Disponível em <http://www.ivt-rj.net/sapis/2006/pdf/KarenAntunes.pdf>, acesso em 07/08/2012.

ARINI, J. (2001). **Parlamentares pedem redução na área de 20 terras protegidas.** G1 Natureza. Disponível em <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2011/09/parlamentares-pedem-reducao-na-area-de-20-terras-protegidas.html>, acesso em 29/07/2012.

BALMFORD, A.; BRUNER, A.; COOPER, P.; COSTANZA, R.; FARBER, S.; GREEN, R.E.; JENKINS, M.; JEFFERISS, P.; JESSAMY, V.; MADDEN, J.; MUNRO, K.; MYERS, N.; NAEEM, S.; PAAVOLA, J.; RAYMENT, M.; ROSENDO, S.; ROUGHGARDEN, J.; TRUMPER, K.; TURNER, K. (2002). ***Economic reasons for conserving wild nature.*** *Science* nº 297: 950-953.

BARBOSA, M. O. (2011). **Ecologia e distribuição do pato-mergulhão *Mergus octosetaceus* no Jalapão, Tocantins.** Porto Nacional, TO: UFT. Dissertação (Mestrado) – UFT, Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ecótonos. 25 p.; il. Disponível em http://www.uft.edu.br/pgecotonos/documentos/dissertacao_pee_marcelo_oliveira.pdf, acesso em 19/07/2012.

BARBOSA, M. O.; ALMEIDA, M. L. (2010). **Novas observações e dados reprodutivos do pato-mergulhão *Mergus octosetaceus* na região do Jalapão, Tocantins, Brasil.** *Cotinga* 32: 109-113.

BARRETO FILHO, H. T. (1999). **Notas para a história de um artefato sociocultural: o Parque Nacional do Jaú.** *Terra das Águas*, 1(1):53-76.

BENJAMIN, A. H. V. (2000). **A proteção das florestas brasileiras: ascensão e queda do código florestal.** Brasília: Palestra proferida na Secretaria de Coordenação da Amazônia (SCA) em 17/01/2000.

BENVINDO, R. A. F. (2009). **Análise comparativa dos instrumentos de regulação das políticas de proteção ambiental e de promoção do ecoturismo: o caso do Parque Estadual do Jalapão – TO.** Dissertação de mestrado do Curso de Arquitetura e Urbanismo. Brasília: FAU/UnB.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2007). ***Species factsheet: *Mergus octosetaceus*.*** Disponível em www.birdlife.org, acesso em 27/02/2012.

BISELLI, A. (2011). **Os 1000 dias de Ana Biselli.** Disponível em <http://www.1000dias.com/ana/sao-felix-do-jalapao>, acesso em 02/03/2013.

BOND, W. J.; PARR, C. L. (2010). ***Beyond the forest edge: Ecology, diversity and conservation of the grassy biomes.*** *Conservation Biology*, 143: 2395-2404.

BORGES, I. N. S. C.; CORDEIRO, L. A. (Orgs.), (2003). **Plano Diretor de desenvolvimento urbano em apoio à gestão de São Félix do Tocantins.** Palmas: Technum Consultoria Ltda.

BORGES, R. S. T.; SOUSA, P. A. B.; LIMA, P. F. A.; PAIVA, A. L. B. (Orgs.). (2012). **Áreas de uso legal restrito e potenciais à conservação ambiental - quadros e mapas síntese**. Palmas: SEPLAN/DZE, 44 p.

BRAGANÇA, D. (2012a). **Avalanche de votos aprova MP que altera UCs na Amazônia**. ((o)) eco. Disponível em <http://www.oeco.com.br/salada-verde/26004-avalanche-de-votos-aprova-mp-que-altera-ucs-na-amazonia>, acesso em 29/07/2012.

BRAGANÇA, D. (2012b). **Dilma apresenta pacote de bondades de olho na Rio+20**. ((o)) eco. Disponível em <http://www.oeco.com.br/noticias/26076-dilma-apresenta-pacote-de-bondades-de-olho-na-rio20>, acesso em 29/07/2012.

BRASIL/PLANALTO. (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Emendas constitucionais, emendas constitucionais de revisão, ato das disposições constitucionais transitórias e atos decorrentes do disposto no § 3º do art. 5º. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm, acesso em 17/07/2012.

BRASIL/PLANALTO. (2000). **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm, acesso em 10/07/2012.

BRASIL/PLANALTO. (2002). **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - Snuc, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm, acesso em 18/08/2012.

BRASIL/PLANALTO. (2003). **Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003**. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4887.htm, acesso em 02/10/2012.

BRASIL/PLANALTO. (2004). **Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm, acesso em 16/03/2013.

BRASIL/PLANALTO. (2006). **Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006**. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5758.htm, acesso em 10/08/2012.

BRAZ, V. S., (2003). **A representatividade das Unidades de Conservação do Cerrado na preservação da avifauna**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília – UnB,

Brasília, DF.

BRAZ, V. S.; ABREU, T. L. S.; LOPES, L. E.; LEITE, L. O., FRANÇA, F. G. R.; VASCONCELOS, M. M.; BALBINO, S. F. (2003). ***Brazilian merganser *Mergus octosetaceus* discovered in Jalapão State Park, Tocantins, Brazil.*** Cotinga 20: 68–71.

BRITO, E. P. (2009). **O papel de Palmas - TO na rede de integração regional.** Dissertação de Mestrado em Geografia da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. 260f. Disponível em <http://www.ufgd.edu.br/fch/mestrado-geografia/dissertacoes/dissertacao-eliseu-pereira-de-brito.pdf>, acesso em 18/08/2012.

BRITO, M. C. W. de (1995). **Unidades de conservação: intenções e resultados.** Tese de Mestrado, USP. São Paulo.

BRITO, M. C. W. de. (1998). Unidades de Conservação: intenções e resultados. In VEIGA, J. E. (Org.). **Ciência Ambiental — Primeiros Mestrados.** Programa de Pós Graduação da USP. São Paulo. p: 209-228.

BRUNER, A. G.; GULLISON, R.E.; FONSECA, G. A. B. (2001). *Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity.* **Science.** 291: 125-128.

CARDOSO, J. R.; BÁCCARO, R. S.; CRUZ, R. L. O. (2009). **Manejo em Unidades de Conservação – potenciais turísticos da APA Serra do Estrondo.** Palmas: Faculdade Católica do Tocantins, artigo.

CARMIGNOTTO, A. P. (2005). **Pequenos mamíferos terrestres do bioma Cerrado: padrões faunísticos locais e regionais.** Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

CARMIGNOTTO, A. P.; AIRES, C. C. (2011). **Mamíferos não voadores (Mammalia) da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins.** Biota Neotropica, 11(1).

CARNEIRO, B. M. (2012). **Mapeamento e atualização cartográfica do município de São Félix do Tocantins com base nas imagens ALOS ano 2011.** Proposta de trabalho JICA, dados brutos não publicados.

CARNEIRO, B. M., NÉLGILA; RODRIGUES, P.; MONELLEY, P.; GONÇALVES, P.; REJANIA; SOARES, T.; ESQUIVEL, V. (2011). **Estudo de áreas degradadas no município de São Félix, Jalapão.** Relatório Técnico, Palmas - TO: Faculdade Católica do Tocantins.

CARNEIRO, B. M.; ADORNO, L. F. M. (2010). **A implantação de vias e o manejo de Áreas Protegidas na região do Jalapão: a rodovia TO-110 e seu entorno.** Caminhos de Geografia, 11(33): 120-137.

CAVALCANTI, R. B. (1988). **Conservation of birds in the Cerrado of central Brazil.** ICBP Technical Publication 7: 59-66.

CHAGAS, A. L. G. A.; SALOMÃO, A. L. F.; JESUS, F.; BARBOSA, S. N.; LUCATELLI, V. C. [Orgs.], (2003). **Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Florestas Nacionais**. Brasília: Ibama.

CI, *Conservation International* do Brasil. ([s.d.]). **Cerrado: Unidades de Conservação**. Disponível em <http://www.conservation.org.br/onde/cerrado/index.php?id=169>, acesso em 18/07/2012.

CI, *Conservation International* do Brasil. (2002). **Análise de viabilidade sócio-econômico-ambiental da transposição de águas da bacia do rio Tocantins para o rio São Francisco na região do Jalapão-TO**. Caderno de Política Ambiental, Volume 1. Brasília.

CIDADES@. (2011). **Cidades Brasileiras**. Disponível em www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1, acesso em 07/06/2011.

CNUC, Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. (2012). **Consulta - Relatórios de UC**. Disponível em <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-gerar-relatorio-de-uc>, acesso em 09/08/2012.

COLLI, G. R. (2007). Herpetofauna do Cerrado e Pantanal - diversidade e conservação. In MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Cerrado e Pantanal: Áreas e ações prioritárias para conservação**. Brasília: MMA. Pp: 259-276.

COLLI, G. R. E BASTOS, R. P. (2002). *The character and dynamics of the cerrado herpetofauna*. In OLIVEIRA, P. S., MARQUIS, R. J. (Org.). **The cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. New York: Columbia University Press, p. 223. v. 1.

COSTA, G. (2011). **Governo vai fazer concessão de unidades de conservação**. Agência Brasil. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2011-10-20/governo-vai-fazer-concessao-de-unidades-de-conservacao>, acesso em 16/03/2013.

COSTA, G. C., NOGUEIRA, C., MACHADO, R. B., COLLI, G. R. (2007). ***Squamate richness in the Brazilian Cerrado and its environmental-climatic associations***. *Diversity and Distributions*, Oxford, 13:714-724.

CPTEC, Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. (2007). **O monitoramento de queimadas em tempo quase-real do Inpe**. Cachoeira Paulista: SP. Disponível em <http://pirandira.cptec.inpe.br/queimadas/perguntas.html>, acesso em 17/07/2012.

CREMA, A.; ASANO, K. (2013). **Plano Estratégico do Mosaico do Jalapão**. Brasil: ICMBio & JICA, 2013.

DANIELI, M. A.; DICK, E.; ZANINI, A. M. (2012). Conselho Gestor de Unidades de Conservação. In DICK, E.; DANIELI, M. A.; ZANINI, A. M. (Orgs.). **Gestão participativa em Unidades de Conservação: uma experiência na Mata Atlântica**. 1ª edição, Rio do Sul, SC: Apremavi.

DOUROJEANNI, M. J. (2003). Análise crítica dos Planos de Manejo de Áreas Protegidas no Brasil. In BAGER, A. (Ed.). **Áreas Protegidas: Conservação no Âmbito do Cone Sul**. Pelotas, 223 p.

DOUROJEANNI, M. J. (2005). **Planos de Manejo I. ((o)) eco**. Disponível em http://www.oeco.com.br/marc-dourojeanni/16368-oeco_13689, acesso em 23/04/2012.

DRUMMOND, J. A. L. (1999). **A Legislação ambiental brasileira de 1934 a 1988: comentários de um cientista ambiental simpático ao conservacionismo**. Ambiente & Sociedade nº 3 e 4, Ano II, p. 127-149.

ECONS, programa Empreendedores da Conservação. [s.d.]. **O programa**. Disponível em <http://www.programaecons.org.br>, acesso em 09/11/2012.

EITEN, G. (1994). Vegetação do cerrado. In PINTO, M.N. (Org.). **Cerrado - caracterização, ocupação e perspectivas**. Editora da Universidade de Brasília, Brasília, p.17-73.

EMBRATUR, Instituto Brasileiro de Turismo. (1994). **Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo**. Brasília. Disponível em www.chapadadosguimaraes.com.br/direteco.htm, acesso em 16/03/2012.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética. (2007). **Avaliação ambiental integrada dos aproveitamentos hidrelétricos na Bacia do Rio Tocantins**. 156p.

ERVIN, J. (2003a). **Metodologia do WWF para avaliação rápida e a priorização do manejo de Unidades de Conservação (Rappam)**. São Paulo, SP, WWF-Brasil. 70p.

ERVIN, J. (2003b). **WWF rapid assessment and prioritization of protected area management (Rappam) methodology**. Gland, Swizertland, WWF. 70p.

ERVIN, J. (2005). **Assessing the conservation management. Status of biodiversity**. Workshop Proceedings Dallas. Texas.

FARIA, C. ([s.d.]). **Sistema de Informações Geográficas**. Disponível em <http://www.infoescola.com/cartografia/sistema-de-informacoes-geograficas>, acesso em 15/08/2012.

FARIA, H. H. (2004). **Eficácia de gestão de Unidades de Conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo**. Tese de Doutorado. Unep, Presidente Prudente, Brasil.

FEARNSIDE, P. M. (1980). **The effects of cattle pasture on soil fertility in the Brazilian Amazon: consequences for beef production sustainability**. *Tropical Ecology*, vol. 21, n. 1, p. 125-137.

FERREIRA, L. M.; CASTRO, R. G. S.; CARVALHO, S. H. C. (2004). **Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural**. Brasília: Ibama.

FERREIRA, L. V.; LEMOS de SÁ, R. M.; BUSCHBACHER, R.; BATMANIAN, G.; BENSUSAN, N. R.; LEMOS COSTA, K. (1999). **Protected areas or endangered spaces? WWF Report on the Degree of Implementation and the Vulnerability of Brazil Federal Conservation Areas.** Brasil, Brasília.

FERREIRA, M. E.; FERREIRA, L. G. F.; FERREIRA, N. C. F.; ROCHA, G. F.; NEMAYER, M. (2007). Desmatamentos no bioma Cerrado: uma análise temporal (2001-2005) com base nos dados MODIS – MOD13Q1. **Anais... XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (Sbsr).** Florianópolis: SC, 21-26 de abril de 2007. Disponível em <http://marte.dpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.15.21.21/doc/3877-3883.pdf>, acesso em 18/07/2012.

FERREIRA, M. N. (2011). **Planejamento sistemático das Unidades de Conservação no Estado do Tocantins.** Tese de Doutorado. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 120p.

FF/SP, Fundação Florestal de São Paulo. (2005). Apresentação das Diretrizes para uma Política Estadual de Ecoturismo. *In* Programa multimídia em (CD-ROM). **Ecoturismo na Mata Atlântica; um guia interativo do Vale do Ribeira.** Fundação Florestal, Instituto Brasileiro de Turismo, Agenda de Ecoturismo do Vale do Ribeira, CODIVAR e outros. Disponível em <http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=23088>, acesso em 18/03/2012.

FONTES, S. L.; SIMIQUELI, R. F. ([s.d.]). **Perspectivas da sinalização interpretativa em unidades de conservação.** Disponível em <http://www.physis.org.br/ecouc/Artigos/Artigo49.pdf>, acesso em 12/11/2012.

FRANÇA, H.; RIBEIRO, K. T. (2008). **Mapeamento de queimadas no Parque Nacional da Serra do Cipó e na Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira, MG: 1984-2007.** Ministério do Meio Ambiente. 75 p. (relatório técnico não publicado).

FRANCA, N. (Coord.). (2006). **Educação ambiental em Unidades de Conservação.** Rio de Janeiro: Ibase.

FUNATURA, Fundação Pró-Natureza. (2011). **Estudos preliminares para subsidiar a criação de Unidades de Conservação no Bioma Cerrado.** Projeto BRA 10-11835/2010. Produto 1, caracterização geral.

GALANTE, M. L. V.; BESERRA, M. M. L.; MENEZES, E. O. (2002). **Roteiro Metodológico de Planejamento de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas.** Ibama, Brasília: DF.

GIULIETTI, A. M.; RAPINI, A.; ANDRADE, M. J. G.; QUEIROZ, L. P.; SILVA, J. M. C. (Orgs.), (2009). **Plantas raras do Brasil.** Conservação Internacional. 496p.

GOUVEIA, Y. M. G. (1993). Unidades de Conservação. *In* BENJAMIN, A. H. V. (Coord.). **Dano ambiental, prevenção, reparação e repressão.** São Paulo: Ed. Revista dos tribunais.

GRANEMANN, D. C.; CARNEIRO, G. L. (2009). **Monitoramento de focos de incêndio e áreas queimadas com a utilização de imagens de sensoriamento remoto**. Revista de Engenharia e Tecnologia vol. 1, nº 1, p55.

GUEDES, W.; MARQUES, A.; MENDES, S.; TEODORO, C. ([s.d.]). **Ocorrência de queimadas no Parque Estadual do Lajeado**. Palmas: Faculdade Católica do Tocantins, artigo.

GURGEL, H. C.; HARGRAVE, J.; ARAÚJO, F. F. S.; HOLMES, R. M.; RICARTE, F. M.; DIAS, B. F. S.; RODRIGUES, C. G. O.; BRITO, M. C. W. (2011). Unidades de Conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. *In* MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F. F. S. (Orgs.). **Dez anos de Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. Brasília: MMA, 220 p.

HOCKINGS, M.; STOLTON, S.; DUDLEY, N. (2000). **Evaluating effectiveness – A framework for assessing management effectiveness of protected areas**. Best Practice Protected Areas Guidelines Series (6). University of Cardiff and IUCN, Suíça, 121 p.

HOCKINGS, M.; STOLTON, S.; LEVERINGTON, F.; DUDLEY, N.; COURRAU, J. (2006). **Evaluating effectiveness: a framework for assessing management effectiveness of protected areas**. Best Practice Protected Area Guidelines Series nº 14. Wcpa. Suíça, 105p.

IBAMA & WWF, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis & WWF–Brasil. (2007). **Implementação do método Rappam – Avaliação rápida e priorização da gestão de Unidades de Conservação**. Brasília: DF. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/pda/arquivos/prj_mc_061_pub_liv_002_uc.pdf, acesso em 20/07/2012.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (1999). **Roteiro metodológico para gestão de áreas de proteção ambiental**. Brasília: Ibama.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2006). **Roteiro metodológico para elaboração do plano de Manejo das reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável federais**. Brasília: Ibama, 2006.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2001). **Roteiro metodológico para gestão de Área de Proteção Ambiental – APA**. Edições Ibama, Brasília: DF.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (1996). **Regulamentação da APA Cananéia-Iguape-Peruíbe**. Plano de gestão – Unidade de gestão. São Paulo.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2004). **Cartilha: Lei de crimes ambientais**. Brasília: Ibama. Disponível em http://www.ibama.gov.br/linhaverde/lei_crimes_ambientais.pdf, acesso em 06/08/2012.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2006).

Plano de ação para a conservação do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*). Série Espécies Ameaçadas 3. Brasília: Ibama.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2008). **Maapeamento das áreas desmatadas no bioma Cerrado até o ano de 2008.** Brasília, DF.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. ([s.d.]). **Apresentação: Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite.** Disponível em <http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas>, acesso em 07/11/2012.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2004). **Unidade: Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins/TO/B.** Disponível em <http://www2.ibama.gov.br/unidades/estacoes/reuc/149.htm>, acesso em 15/07/2009.

IBDF & FBCN, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza. (1979). **Plano de Manejo do Parque Nacional de Brasília.** IBDF/FBCN, Brasília: DF, 98p.

ICMBIO & WWF, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade & WWF–Brasil. (2012). **Efetividade de gestão das Unidades de Conservação federal no Brasil: resultados de 2010.** Brasília: DF. Disponível em http://d3nehc6y19qzo4.cloudfront.net/downloads/efetividade_gestao_unidades_conservacao_federais_brasil_resultados_2010.pdf, acesso em 20/07/2012.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2013). **Instrução Normativa nº 31, de 17 de janeiro de 2013. Estabelece diretrizes, normas e procedimentos para o processo de revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação federais.** Disponível em http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2013/in_icmbio_31_2013_procedimentos_revisaoplanodemanejos_ucsfederais_nac.pdf, acesso em 04/04/2013.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2010). **Instrução Normativa nº 01, de 18 de setembro de 2007. Disciplina as diretrizes, normas e procedimentos para a elaboração de Plano de Manejo Participativo de Unidade de Conservação Federal das categorias Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável.** Brasília, 2007. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/in012007.pdf>, acesso em 01/03/2013.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2010). **Instrução Normativa nº 11, de 8 de junho de 2010. Disciplina as diretrizes, normas e procedimentos para a formação e funcionamento de Conselhos Consultivos em Unidades de Conservação federais.** Brasília, 2010. Disponível em http://www.icmbio.gov.br/intranet/download/arquivos/cgrex/macrop processo/download/IN_Consehosconsultivos.pdf, acesso em 02/10/2012.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. ([s.d.]a). **Conselhos**. Brasília. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/conselhos.html>, acesso em 02/10/2012.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. ([s.d.]b). **Socioeconomia: São Félix do Tocantins (TO)**. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/projetojalapao/pt/socioeconomia.html?start=18>, acesso em 04/03/2013.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2012a). **Instituto divulga metas globais de desempenho**. Brasília, 13/08/2012a. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/comunicacao/noticias/4-geral/3212-instituto-divulga-metas-globais-de-desempenho.html>, acesso em 16/08/2012.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2012b). Projeto Corredor Ecológico do Jalapão cria UC que comporá Mosaico do Jalapão. *In ICMBio em foco* edição nº 204, ano 5, 20 de julho de 2012. Disponível em http://www.icmbio.gov.br/portal/index.php?option=com_flippingbook&view=book&id=29&template=system, acesso em 23/07/2012.

ICMS-ECOLÓGICO (website). ([s.d.]a). **Bem-vindo ao site do ICMS Ecológico**. Disponível em <http://www.icmsecologico.org.br>, acesso em 14/03/2013.

ICMS-ECOLÓGICO (website). ([s.d.]b). **Situação do ICMS-Ecológico nos Estados**. Disponível em <http://www.icmsecologico.org.br>, acesso em 14/03/2013.

INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. (2008). **Monitoramento da cobertura florestal da Amazônia por satélites. Sistema PRODES, DETER, DEGRAD e Queimadas 2007-2008**. SP: São José dos Campos. Disponível em: http://www.obt.inpe.br/prodes/Relatorio_Prodes2008.pdf. Acesso em 17/07/2012.

ISA. Instituto Socioambiental. ([s.d.]). **Unidade de conservação: de onde vem essa ideia?** Disponível em <http://uc.socioambiental.org/o-snuc/de-onde-vem-essa-ideia>, acesso em 30/10/2012.

ISA. Instituto Socioambiental. (2008). **Almanaque Brasil socioambiental. Uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e a nossa contribuição para a crise planetária**. São Paulo.

IUCN, *International Union for Conservation of Nature*. (2007). **IUCN Red List of threatened species**. Disponível em www.iucnredlist.org, acesso em 01/08/2012.

IUCN, União Internacional para Conservação da Natureza. **About IUCN**. Disponível em <http://www.iucn.org/about>, acesso em 02/11/2012.

JALAPA, Revista Jalapa Tocantins. (2011). **São Félix do Tocantins: no coração do Jalapão**. Ano III, nº 21, 14-16p.

JENKINS, N.; JOPPA, L. (2009). **Expansion of the global terrestrial protected area system.** *Biological Conservation* nº 142, nº 10. Disponível em <http://www.dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2009.04.016>, acesso em 20/07/2012.

JORGE PÁDUA, M. T. (2000). Efetividade das políticas de conservação da biodiversidade. **Anais...** II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação: Fundação O Boticário. Campo Grande. P. 104-116.

JORGE PÁDUA, M. T. (2011). Do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. In MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F. F. S. (Orgs.). **Dez anos de Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro.** Brasília: MMA, 220 p.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. (2005). **Conservation of the Brazilian Cerrado.** *Conservation Biology*, Malden, 19:707-713.

KOHLHEPP, G. (1992). **Desenvolvimento regional adaptado: o caso da Amazônia brasileira.** 6 (16): 81-102.

KORUBO, Korubo Safari Camp Jalapão. ([s.d.]). **Jalapão.** Disponível em <http://www.jalapao.com>, acesso em 17/07/2012.

LACEY, C., WALKER, J.; NOBLE, I. R. (1982). *Fire in Australian tropical savannas.* In HUNTLEY, B. J.; WALKER, B. H. (Eds.). **Ecology of tropical savannas.** Springer-Verlag, Berlin, p. 246-272.

LACHAPELLE, P. R.; MCCOOL, S. F.; PATTERSON, M. E. (2003). **Barriers to Effective Natural Resource Planning in a 'Messy' World.** *Society and Natural Resources*. 16:473 – 490.

LANE, A. (2003). **Obstacles to implementing strategic plans: a study of honduran protected areas.** Durham, North Carolina, Duke University, Tesis de maestría. 30 p.

LASKOSKI, G. T. (2006). **Ecoturismo - Meio ambiente.** Curitiba: Universidade Tecnológica Federal Do Paraná. Disponível em <http://pessoal.utfpr.edu.br/gustavothl/outros/doc1.pdf>, acesso em 20/03/2012.

LAYRARGUES, P. P. (Coord.). (2004). **Identidades da educação ambiental brasileira.** Edições MMA, Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/livro_ieab.pdf, acesso em 30/07/2012.

LEONARDI, V. (1996). **Entre árvores e esquecimento: historia social nos sertões do Brasil.** Brasília: Paralelo 15 editores, 431p.

LEUZINGER, M. D. (2003). **Zonas de amortecimento e zonas de transição em unidades de conservação.** *Revista de direitos difusos*. V. 17, Rio de Janeiro: Esplanada, p. 2241-2252.

LEVERINGTON, F., COSTA, K. L., COURRAU, J., PAVESE, H., NOLTE, C., MARR, M., COAD, L., BURGESS, N., BOMHARD, B., HOCKINGS, M., (2010). **Management effectiveness evaluation in protected areas – a global study**. 2nd Edition. The University of Queensland. Brisbane Australia. 87p.

LEWINSOHN, T.; PRADO, P. I. (2005). **Quantas espécies há no Brasil?** Megadiversidade, 1: 36-42p.

LILLESAND, T. M, KIEFER. R. W. (1979). **Remote sensing and image interpretation**. New York Press, New York.

LIMA, G. S.; RIBEIRO, G. A.; GONÇALVES, W. (2005). **Avaliação da efetividade de manejo de Áreas Protegidas: Quatro Estudos de Caso em Reservas Particulares do Patrimônio Natural**. Brasil. Disponível em <http://www.iieb.org.br>, acesso em 21/07/2012.

LOUREIRO, C. F. B. CUNHA, C. C. (2008). **Educação ambiental e gestão participativa de Unidades de Conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática**. Campinas: Ambiente & Sociedade v. XI, nº 2, p. 237-253. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v11n2/v11n2a03.pdf>, acesso em 31/07/2012.

LOURES, S. L.; MIRANDA, M. P. S. (1998). **Considerações acerca da nova lei de crimes ambientais**. Jus Navigandi, Teresina, ano 3, nº 27, 23 de dezembro de 1998. Disponível em <http://jus.com.br/revista/texto/1705>, acesso em 06/08/2012.

LUSTOSA, A. E.; MELO, L. F. ([s.d.]). **Felicidade Interna Bruta (FIB) – Índice de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em <http://www.seplan.go.gov.br/sepin/pub/conj/conj14/artigo05.pdf>, acesso em 19/07/2012.

MACHADO, R. B., AGUIAR, L. M. S., CASTRO, A. A. J. F., NOGUEIRA, C. C. E NETO, M. B. R. (2008). **Caracterização da fauna e flora do Cerrado**. IX Simpósio Nacional sobre o Cerrado e Simpósio Internacional sobre Savanas Tropicais, Brasília, DF, 2008.

MACHLISA, G. E.; TICHNELLA, D. L. (1987). **Economic development and threats to national parks: a preliminary analysis**. Environmental Conservation vol. 14, n. 02, pp.151-156.

MAGNANINI, A. (1961). **Aspectos fito-geográficos do Brasil: áreas características no passado e no presente**. Revista Brasileira de Geografia v.23, p.681-690.

MALVEZZI, R. (2012). **Código Florestal: o que restou?** ((o)) eco. Disponível em <http://www.ecodebate.com.br/2012/10/19/codigo-florestal-o-que-restou-artigo-de-roberto-malvezzi-gogo/>, acesso em 04/03/2013.

MANGABEIRA, J. A.; TÔSTO, S. G.; PEREIRA, L. C. (2012). **Valoração Ecológica da Paisagem para Resiliência da Agricultura**. ((o)) eco. Disponível em <http://www.ecodebate.com.br/2012/11/12/valoracao-ecologica-da-paisagem-para-resiliencia-da-agricultura-por-joao-a-mangabeira-sergio-gomes-tosto-e-lauro-charlet->

[pereira](#), acesso em 12/11/2012.

MARINHO, L. (2011). **Interesse eleitoral atinge Parque Estadual do Jalapão.** ((o)) eco. Disponível em <http://www.oeco.com.br/reportagens/25512-interesse-eleitoral-atinge-parque-estadual-do-jalapao>, acesso em 29/07/2012.

MARINHO, L. (2012a). **“Jurassic park” do Jalapão terá rinocerontes e leões.** ((o)) eco. Disponível em <http://www.oeco.com.br/reportagens/26516-jurassic-park-do-jalapao-tera-rinocerontes-e-leoes>, acesso em 30/10/2012.

MARINHO, L. (2012b). **Tocantins: Novas UCs enfrentam burocracia e família Abreu.** ((o)) eco. Disponível em <http://www.oeco.com.br/reportagens/26234-tocantins-novas-ucs-enfrentam-burocracia-e-familia-abreu>, acesso em 30/07/2012.

MARINHO-FILHO, J. (2007). Mastofauna do Cerrado e Pantanal: diversidade e conservação. In **Cerrado e Pantanal: Áreas e ações prioritárias para conservação.** Ministério do Meio Ambiente – Brasília: MMA. p: 303-321.

MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F. H. G. ; JUAREZ, K. M. (2002). *The Cerrado mammals: diversity, ecology and natural history.* In OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. (Orgs.). **The Cerrados of Brazil: Ecology and natural history of a neotropical savanna.** New York: Columbia University Press, p. 266-284.

MARINI, M. A.; GARCIA, F. I. (2005). **Conservação de aves no Brasil.** Megadiversidade 1:1-8.

MAZUI, G. (2012). Riqueza em forma de felicidade. **Jornal Zero Hora**, edição de 06 de março de 2012. Disponível em <http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/noticia/2012/03/adotado-no-butao-indice-de-felicidade-interna-bruta-fib-ajuda-na-busca-por-um-novo-modelo-de-avaliacao-3685204.html>, acesso em 19/07/2012.

MEDEIROS, R. (2011). Unidades de Conservação e pesquisa científica: a contribuição da academia para o processo de ampliação e consolidação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. In MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F. F. S. (Orgs.). **Dez anos de Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro.** Brasília: MMA, 220 p.

MEDEIROS, R.; YOUNG, C. E. F.; PAVESE, H. B.; ARAUJO, F. F. S. (2011). **Contribuições das Unidades de Conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário executivo.** Brasília: Unep-Wcmc, 44p.

MEISTER, F. G. **Opinião: Cadastro Ambiental Rural permite monitorar biomas.** (2013). Disponível em <http://www.geodireito.com/?p=6154>, acesso em 04/03/2013.

MELLO, R. B. (2008). **Plano de Manejo: uma análise crítica do processo de planejamento das unidades de conservação federais.** Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental).

Universidade Federal Fluminense. Niterói: [s.n.].

MENDONÇA, R. C., FELFILI, J. M., WALTER, B. M. T., SILVA JÚNIOR, M. C., REZENDE, A. V., FILGUEIRAS, T. S. E NOGUEIRA, P. E. (1998). **Flora vascular do cerrado**. Pp. 287- 556. *In* M.S. e S. P. Almeida (Eds.) *Cerrado: ambiente e flora*. Embrapa-CPAC. Planaltina, DF.

MENDONÇA, R.; NEIMAN. Z. (2003). **À sombra das árvores: transdisciplinaridade e educação ambiental em atividades extraclasse**. São Paulo: Chronos.

MENDONÇA, W. R. (2006). Sinalização em unidades de conservação. *In* CAMPOS, J. B.; TOSSULINO, M. G. P.; MULLER, C. R. C. [orgs.] **Unidades de conservação: ações para a valorização da biodiversidade**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

MENEZES, M. A. (2001). O controle qualificado do desmatamento e o ordenamento territorial na região amazônica. *In* MMA/SCA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE / SECRETARIA DE COORDENAÇÃO DA AMAZÔNIA. **Causas e dinâmica do desmatamento na Amazônia**. Brasília: MMA, p. 103-151.

MERCADANTE, M. ([s.d.]). **A Medida Provisória 1.736 e a legislação florestal: a edificante história de um tiro que saiu pela culatra**. Disponível em <http://mau.mercadante.sites.uol.com.br/artigo/MP1736.html>, acesso em 22/07/2012.

MERCADANTE, M. (2001). Uma década de debate e negociação: a história da elaboração da lei do Snuc. *In* BENJAMIN, A. H. (Org). **Direito ambiental das Áreas Protegidas: o regime jurídico das Unidades de Conservação**. RJ: Forense Universitária. Disponível em <http://www.oocities.org/br/mercadanteweb/artigos/historia2.htm# ftnref10>, acesso em 19/03/2012.

MERCADANTE, M. (2007). Avanços na implementação do Snuc e desafios para o futuro. *In* NUNES, M. L.; TAKAHASHI, L. Y.; THEULEN, V. **Unidades de Conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 298p.

MILANO, M. S. (1997). Planejamento de Unidades de Conservação: um meio e não um fim. *In* **Anais...** Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação - Cbuc, Curitiba: Unilivre, p. 151-167.

MILANO, M. S. (2013). **Planos de manejo de UCs II: ênfase na gestão**. ((o)) eco. Disponível em <http://www.oeco.com.br/convidados-lista/26954-planos-de-manejo-de-ucs-ii-enfase-na-gestao>, acesso em 04/04/2013.

MILLER, K. (1979). **Planificación de parques nacionales para el ecodesarrollo em Latinoamérica**. Madrid: FEPMA, 500p.

MIRANDA, H. S., BUSTAMANTE, M. M. C.; MIRANDA, A. C. (2002). *The Fire Factor*. *In* OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. (Eds.). **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. Nova York. Columbia University Press. p. 51-68.

MITTERMEIER, R. A.; GIL, P. R.; MITTERMEIER, C. G. (1997). **Megadiversidade - los países biológicamente más ricos del mundo**. México: CEMEX.

MIZUGUCHI, Y. ALMEIDA, J. T.; PERREIRA, L. A. (1981). **Introdução à ecologia**. São Paulo: editora Moderna.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. ([s.d.]a). **Mapas de cobertura vegetal dos biomas brasileiros**. Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Florestas do MMA. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/arquivos/mapas_cobertura_vegetal.pdf, acesso em: 06/10/2009.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. ([s.d.]b). **Plano de Áreas Protegidas**. Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Florestas do MMA. Disponível em <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/plano-de-areas-protegidas>, acesso em 14/03/2013.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. (2002). **Plano de desenvolvimento sustentável para o entorno do Parque Estadual do Jalapão**. Ibama & Conservação Internacional, Brasília, DF. 190p.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. (2004). **Gestão participativa do sistema nacional de Unidades de Conservação**. Áreas Protegidas volume 2, Brasília: MMA.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. (2007). **Áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: Atualização – Portaria MMA No. 9, de 23 de janeiro de 2007**. Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Floresta do Ministério do Meio Ambiente.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. (2011a). **O sistema nacional de Unidades de Conservação da natureza**. Brasília: DAP/SBF/MMA. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/250/publicacao/250_publicacao30082011035301.pdf, acesso em 08/08/2012.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. (2011b). **Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no Cerrado**. Brasília: DF. 159p.

MOREIRA, T.; CARNEIRO, M. C. F. (1994). **A Parceria Público-Privada na infraestrutura econômica**. Rio de Janeiro: Revista do BNDES, vol. 1, nº 2, pp. 27-46.

MORSELLO, C. (1999). Unidades de Conservação públicas e privadas: seleção e manejo no Brasil e Pantanal Mato-Grossense. In JACOBI, P. R. (Org.). **Ciência ambiental – Os desafios da interdisciplinaridade**. Programa de Pós-Graduação da USP. São Paulo: Annablume. p. 333-358.

MORSELLO, C. (2001). **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo**. São Paulo: Annablume/FAPESP.

MPOG, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. (2011). **Planejamento e Meio Ambiente assinam acordo para PPP em Unidades de Conservação**. Disponível em <http://www.planejamento.gov.br/noticia.asp?p=not&cod=7737&cat=165&sec=1>, acesso em 16/03/2013.

MULLER, R. R. [Coord.], (2003). **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) do Jalapão**. Palmas: Consórcio tecnológico de engenharia Ltda. & MRS estudos ambientais.

NEHLS, C. (2009). **Educação ambiental em Unidades de Conservação**. Webartigos. Disponível em <http://www.webartigos.com/artigos/educacao-ambiental-em-unidades-de-conservacao/17309/>, acesso em 31/07/2012.

NEIMAN, Z. (2004). Ecoturismo em Unidades de Conservação como estratégia para a educação ambiental. **Anais...** São Paulo: II Encontro da ANPPAS. Disponível em http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT15/zysman_neiman.pdf, acesso em 30/07/2012.

NIMER, E. (1989). Clima. In IBGE. **Geografia do Brasil. Região Centro-Oeste**. Rio de Janeiro: IBGE/Diretoria de Geociências.

NOGUEIRA, C. C. (2006). **Diversidade e padrões de distribuição da fauna de lagartos do Cerrado**. Tese (Doutorado em ecologia), São Paulo: Universidade de São Paulo.

NOGUEIRA, C. C. (2011). **Plano Estratégico para a introdução de Corredores Ecológicos na Região do Jalapão. Produto 1: Diagnóstico e Justificativa**. Brasília: ICMBio-JICA.

NOGUEIRA, C.; BUCKUP, P. A.; MENEZES, N. A.; OYAKAWA, O. T.; KASECKER, T. P.; RAMOS NETO, M. B.; SILVA, J. M. C. (2010). *Restricted-range fishes and the conservation of Brazilian freshwaters*. PLoSOne, 5(6) e11390.

NOGUEIRA, J. ([s.d.]). **Montagem de planos e/programas e/ou projetos**. Disponível em <http://www.jaironogueira.noradar.com/jairo24.htm>, acesso em 23/07/2012.

OLIVEIRA, A. C.; KANEGAE, M. F.; AMARAL, M. F.; FAVARO, F. L. (2011). **Guia para observação das aves do Parque Nacional de Brasília**. Brasília: ICMBio, 300p.

OLIVEIRA, E. A. (2012). Unidades de Conservação no Brasil. In DICK, E.; DANIELI, M. A.; ZANINI, A. M. (Orgs.). **Gestão participativa em Unidades de Conservação: uma experiência na Mata Atlântica**. 1ª edição, Rio do Sul, SC : Apremavi.

OLMOS, F. (2007). Representatividade ambiental de Unidades de Conservação: propondo novas UCs no Tocantins. In NUNES, M. L.; TAKAHASHI, L. Y.; THEULEN, V. **Unidades de Conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 298p.

ONU, Organização das Nações Unidas. (2011). **Brasil avança no desenvolvimento humano**

e sobe uma posição no ranking do IDH 2011. Disponível em <http://www.onu.org.br/rdh2011>, acesso em 17/07/2012.

OSZLAK, O.; O'DONNELL, G. (1976). *Estado y políticas estatales en America Latina: hacia una estrategia de investigación*. Documento CEDES/CLACSO. Disponível em <http://201.231.178.100/Publicaciones/Doc t/Doc t04.pdf>, acesso em 05/11/2012.

PACHECO, J. F.; OLMOS, F. (2010). As Aves do Tocantins, Brasil – 2: Jalapão. In *Revista Brasileira de Ornitologia*, 18 (1) : 1 - 18. Disponível em <http://www.ararajuba.org.br/sbo/ararajuba/revbrasorn>, acesso em 18/07/2012.

PACHECO, J. F.; SILVA, R. S. (2002). *The Brazilian Merganser Mergus octosetaceus in Jalapão, Tocantins, Brazil: results of a preliminary survey*. São Paulo: BirdLife International – Brasil Program (unpublished report).

PADOVAN, M. P. (2002). Parâmetros e procedimentos para certificação de Unidades de Conservação. *Anais...* III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação (Cbuc). Fortaleza, Ceará, Brasil.

PAES, M. L. N., DIAS, I. F. O. (2008). *Plano de Manejo: Estação Ecológica Raso da Catarina*. Brasília: Ibama, 326p.

PALMIERI, R.; VERÍSSIMO, A. (2009). *Conselhos de Unidades de Conservação: Guia sobre sua criação e seu funcionamento*. Belém/São Paulo: Imazon e Imaflora.

PAVESE, H. B.; LEVERINGTON, F.; HOCKINGS, M. (2007). Estudo Global da efetividade de manejo de Unidades de Conservação: a perspectiva brasileira. *Revista Brasileira de Conservação da Natureza*. Volume 5, nº 1.

PETERS, E. L. (2003). *Meio ambiente e propriedade rural*. Curitiba: Ed. Juruá.

PINHEIRO, R. T. E DORNAS, T. (2009). *Distribuição e conservação das aves na região do Cantão, Tocantins: ecótono Amazônia/Cerrado*. Biota Neotropical, 9(1): 187, 205.

PIRES, J. S. R.; SANTOS, J. E.; PIRES, A. M. Z. C. R. (2004). Gestão biorregional: uma abordagem conceitual para o manejo de paisagens. In SANTOS, J. E.; CAVALHEIRO, F.; PIRES, J. S. R.; OLIVEIRA, C. H.; PIRES, A. M. Z. R. *Faces da polissemia: ecologia, planejamento e percepção*. São Carlos-SP: RIMA.

PNMT, Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque. ([s.d.]). *Plano de Manejo do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque*. Disponível em <http://montanhasdotumucumaque.blogspot.com.br/p/plano-de-majejo.html>, acesso em 10/08/2012.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. ([s.d.]a). *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Disponível em <http://www.pnud.org.br/atlas/dl/unico/AtlasIDH2000.exe>, acesso em 18/07/2012.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. ([s.d.]b). **Desenvolvimento Humano e IDH**. Disponível em <http://www.pnud.org.br/idh>, acesso em 20/06/2011.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. (2011). **Anexo VI (especificação técnica) do Edital de licitação pública internacional nº 13375/2011**. Brasília: ICMBio & PNUD, 59p.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. (2011). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em <http://www.pnud.org.br/atlas/dl/unico/AtlasIDH2000.exe>, acesso em 18/07/2012.

PUTNEY, A. D.; GONÇALVES, A. B. C. (2001). **Plano de Manejo Parque Estadual do Cantão**. Projeto TC-97-01-443, Planificação para a Conservação na Região do Cantão no Tocantins. Palmas: TO. 117p.

QUINTAS, J. S. (2000). Por uma educação ambiental emancipatória: considerações sobre a formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental. In QUINTAS, J. S. (Org.). **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente**. Brasília: Ibama, p. 11-19.

RECODER, R. S.; TEIXEIRA JUNIOR, M.; CAMACHO, A.; NUNES, P. M. S.; MOTT, T.; VALDUJO, P. H.; GHELLERE, J. M.; NOGUEIRA, C.; RODRIGUES, M. T. (2011). **Répteis da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, Brasil Central**. Biota Neotropical. Jan/Mar 2011 vol. 11, nº 1.

REGO, M. A.; SILVEIRA, L. F.; PIACENTINI, V. Q.; SCHUNCK, F.; MACHADO, E.; PINHEIRO, R. T.; Reis, E. (2011). *The birds of Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins*. **Revista Biota Neotropical** vol. 11, nº 1. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-06032011000100027&script=sci_arttext, acesso em 16/07/2012.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (2006). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: PR, 437p.

RIBEIRO, F. L.; CAMPOS, S.; PIROLI, E. L.; SANTOS, T. G.; CARDOSO, L. G. (1999). Uso da terra do Alto Rio Pardo, obtido a partir da Análise Visual. In **Anais... ciclo de atualização florestal do Conesul**. Santa Maria, Anais. pg.75-81.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. (1998). Fitofisionomias do bioma cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (ed.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: Embrapa Cerrados, p. 89-168.

RIBEIRO, M. C. L. B. (2007). Diversidade e conservação da biota aquática. In: **Cerrado e Pantanal: Áreas e ações prioritárias para conservação**. Ministério do Meio Ambiente – Brasília: MMA. Pp: 195-256.

ROBLES, G.; VÁSQUEZ, N.; MORALES, R.; KOHL, J.; HERRERA, B. (2007). **Barreras para la implementación de los planes de manejo de las áreas silvestres protegidas em Costa Rica**. Informe Final de Consultoría. San José, Costa Rica: TNC, CATIE., 93 p.

RODRIGUES, M. T. (2005). **Conservação dos répteis brasileiros: desafios para um país megadiverso**. Megadiversidade 1(1):147-155.

ROSA, A. N. TOLENTINO, R. C. (Coords.), (2009). **Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros**. Brasília: MRS Estudos Ambientais Ltda.

ROSA, J. G. (2006). **Grande Sertão: Veredas**. 1ª edição, Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira (serie biblioteca do estudante).

SABOURIN, E. (2002). Desenvolvimento territorial e abordagem territorial – conceitos, estratégias e atores. *In* SABOURIN, E., TEIXEIRA, O. A. (Eds.). **Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais – conceitos, controvérsias, experiências**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 402p. Pp.21-37.

SALGADO, G. S. M.; GALINKIN, M. (2004). **Avaliação dos dez Anos de Criação da Reserva da Biosfera do Cerrado-DF**. Cebrac e Unesco. Brasília, setembro de 2004.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. (2005). Alguns aspectos sobre a paleoecologia dos cerrados. *In* MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação**. Brasília, p. 109.

SANTIN, L. (2012). **Ferramentas para Conselhos Gestores de Unidades de Conservação**. *In* DANIELI, M. A.; DICK, E.; ZANINI, A. M. (Orgs.). **Gestão participativa em Unidades de Conservação: uma experiência na Mata Atlântica**. 1ª edição, Rio do Sul, SC: Apremavi.

SANTOS, B. de S. (2000). **A crítica da razão indolente. Contra o desperdício da experiência**. São Paulo: Editora Cortez.

SANTOS, G. M.; JEGU, M.; MERONA, B. (1984). **Catálogo de peixes comerciais do Baixo Rio Tocantins**. Eletronorte/CNPq/Inpa, 83 pp.

SANTOS, M. P. D. (2011). **Composição da Avifauna nas Áreas de Proteção Ambiental Serra da Tabatinga e Chapada das Mangabeiras, Brasil**. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém. v.17, n.1.

SANTOS, R. P. (2010). **Os principais fatores do desmatamento na Amazônia (2002-2007) – uma análise econométrica e espacial**. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, 2010. Disponível em http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/6592/1/2010_RenatoPradodosSantos.pdf, acesso em 12/07/2012.

SANTOS, R. P. (2011). **Curso Básico de Geoprocessamento e georreferenciamento de imagens**. Departamento de Políticas para o Combate ao Desmatamento – DPCD/MMA. Projeto Pacto Municipal para Redução do Desmatamento em São Félix do Xingu - GCP/BRA/080/EC. 21 a 25 de novembro de 2011. Arquivo pessoal.

SANTOS, R. P. (2012). **Minuta para o Manual de demarcação e sinalização de unidades de**

conservação federais. Anexo III do produto nº 2 do Projeto Pnud BRA/08/002 – Gestão de Reservas Extrativistas Federais na Amazônia Brasileira. Março de 2012, 16p. Arquivo pessoal.

SANTOS, R. P.; BAUMGARTEN, L.; BASTIANON, C. (2008). Priorização de áreas para a conservação no bioma caatinga como suporte à decisão governamental. **Anais...** VI Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação – Cbuc: Curitiba.

SANTOS, R. P.; CREMA, A.; SZMUCHROWSKI, M. A.; ASANO, K.; KAWAGUCHI, M. (2011). **Atlas do Corredor Ecológico da Região do Jalapão.** Brasília: JICA & ICMBio.

SANTOS, R. P.; SZMUCHROWSKI, M. A.; CREMA, A.; REIS, C. I. R.; MEYER, D. C.; FONSECA, F. R. D. (2012). **Estudos preliminares para a proposta de criação do Monumento Natural Canyons e Corredeiras do Rio Sono.** JICA. São Félix do Tocantins - TO.

SASSINE, V. J. (2006). **Cerrado devastado antes de ser conhecido.** O Popular. Disponível em <http://www.secom.unb.br/unbclipping2/2006/cp060520-35.htm>, acesso em 04/03/2013.

SAVORY, A. (1999). **Holistic management: a new framework for decision making.** Washington D. C.: Island Press.

SCHMIDT, I. B.; FIGUEIREDO, I. B. (2005). **Extrativismo de capim dourado no Jalapão: potencialidades e perigos.** Projeto Capim-dourado da Pequi. Disponível em <http://www.pequi.org.br/capim.html>, acesso em 22/08/2012.

SCHMIDT, I. B.; FIGUEIREDO, I. B.; SCARIOT, A. (2007). **Ethnobotany and effects of harvesting on the population ecology of *Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland (Eriocaulaceae), a NTFP from Jalapão Region, Central Brazil.** Economic Botany.

SCHONEWALD-COX, C. (1988). **Boundaries in the protection of nature reserves.** BioScience 38(7):480-486.

SEPLAN, Secretaria de Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Estado do Tocantins. (1997). **Plano Estadual Ambiental.** Palmas: Seplan/Naturatins, 1997. 57 p.

SEPLAN, Secretaria de Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Estado do Tocantins. (2005). **Atlas do Tocantins: subsídios ao planejamento da gestão territorial.** 4ª edição revista e atualizada. Palmas: Seplan.

SFT, São Félix do Tocantins. (2011). **Sistema Municipal de Unidades de Conservação de São Félix do Tocantins.** São Félix do Tocantins: Câmara de Vereadores de São Félix do Tocantins.

SHIMABUKURO, Y. E.; DUARTE, V.; MELLO, E. M. K.; MOREIRA, J. C. (2000). **Apresentação da metodologia de criação do PRODES digital.** Instituto Nacional de pesquisas Espaciais, São José dos Campos: SP. (Inpe-7520PUD/41).

SILVA, A. G. R. (2013). **Pasta dos Secretários 2013**. Arquivo .XLS anexo em comunicação eletrônica pessoal em 04/04/2013, entre anagercina.jalapao@hotmail.com e renato1810@gmail.com.

SILVA, E. L. (2007). **Conselhos gestores de Unidades de Conservação: Ferramenta de gestão ambiental & estímulo à participação cidadã**. 3ª edição, revisada e ampliada. Disponível em <http://pt.calameo.com/read/0000735909020817b7280>, acesso em 02/10/2012.

SILVA, J. A. (1995a). **Curso de direito constitucional positivo**. 10ª edição revisada. São Paulo: Malheiros.

SILVA, J. M. C. (1995b). **Birds of the Cerrado Region, South America**. Steenstrupia, Copenhagen, 21:69-92.

SILVA, J. M. C. (1997). **Endemic bird species and conservation in the Cerrado Region, South America**. Biodiversity and Conservation, London, 6:435-450.

SILVA, J. M. C.; BATES, J. M. (2002). **Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot**. Bioscience, Washington, DC, 52:225-233.

SILVA, J. M. C.; SANTOS, M. P. D. (2005). A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas brasileiros. In: SCARIOT, A., SOUSA-SILVA, J. C.; FELFILI, J. M. (orgs.). **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. MMA: Brasília.

SILVA, N. P. S.; COSTA NETO, A. R. (2007). **A educação ambiental como instrumento de sensibilização turística em Unidades de Conservação**. Revista Eletrônica Aboré, ed. 03.

SILVEIRA, L. F.; BARTMANN, W. (2001). **Natural history and conservation of the Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus* at Serra da Canastra National Park, Minas Gerais, Brasil**. Bird Conservation International.

SINCLAIR, I.; HOCKEY, P.; TARBOTON, W. R. (2002). **Sasol birds of Southern Africa**. Struik, Cape Town.

SOARES, A. G.; JUNG, E. (2011). **Circuitos de Cicloturismo: manual de incentivo e orientação para os municípios brasileiros**. ViaCiclo & ABC. Disponível em <http://cicloturismo.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2011/04/Manual-Circuitos-Cicloturismo.pdf>, acesso em 09/10/2012.

SOFIATTI, A. (2009). **A história do nome do Parque Nacional Restinga de Jurubatiba**. Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego. Campos dos Goytacazes: RJ, v. 3, nº 1, p. 41-49.

SOTERO, S. M. C. (2013). **Histórico do Comturma de São Félix do Tocantins**. Arquivo .DOC anexo em comunicação eletrônica pessoal em 23/03/2013, entre

soteroselene@gmail.com e renato1810@gmail.com.

SUGUIO, K. (2010). **Geologia do Quaternário e mudanças ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos.

TAKEDA, T. (2009). **Breves comentários acerca da Lei dos Crimes Ambientais e respectiva regulamentação**. Texto enviado ao portal JurisWay em 08 de junho de 2009. Disponível em http://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=1389, acesso em 07/08/2012.

TATAGIBA, M. M. A. (2010). **Estudo da dinâmica espacial e temporal dos incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros – GO**. Dissertação de mestrado em ciências florestais, Departamento de engenharia florestal da UnB. Disponível em <http://hdl.handle.net/10482/8579>, acesso em 23/07/2012.

TOCANTINS, Governo do Estado do Tocantins. (2005). **Lei nº 1.560, de 5 de abril de 2005. Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - Seuc, e adota outras providências**. Palmas: Diário Oficial nº 1.896.

TOCANTINS, Governo do Estado do Tocantins. (2006). **Pesquisa de fauna e flora e elaboração dos estudos das alterações da cobertura e da ocupação antrópica nas regiões central e leste do Estado do Tocantins**. Belo Horizonte: TOCANTINS.

TOCANTINS, Governo do Estado do Tocantins. (2008). **Programa de Áreas Protegidas do estado do Tocantins. Volume 1: Estratégias e Objetivos**. Nippon Koei Latin America - Caribbean Co., Ltd - Nklac: Palmas, TO. 126p.

TOCANTINS, Governo do Estado do Tocantins. (2012). **Atlas do Tocantins: subsídios ao planejamento da gestão territorial**. Secretaria de planejamento e da modernização da gestão pública. Palmas: TO.

URBAN, T. (1998). **Saudade do matão: relembrando a história da conservação da natureza no Brasil**. Curitiba: Editora da UFPR; Fundação o Boticário de Proteção à Natureza e Fundação MacArthur.

VALLEJO, L. R. (2002). **Unidades de Conservação: uma discussão teórica à luz do conceito de território e de políticas públicas**. Geografia, ano IV, 2002, nº 8, UFF, Niterói – RJ.

VASCONCELLOS, J. M. O. (2006). **Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação**. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Cadernos de Conservação, ano 3, n. 4.

VERDI, L. (2012). **Meio ambiente: brasileiro está mais consciente**. MMA. Disponível em <http://www.mma.gov.br/informma/item/8386-o-que-o-brasileiro-pensa-do-meio-ambiente-e-do-consumo-sustent%C3%A1vel>, acesso em 17/08/2012.

VERONESE, J. V. (2009). **Análise de fragmentos florestais e proposição de corredores ecológicos com base no código florestal – lei 4.771/65: aplicação na serra do brigadeiro**

– **MG.** Juiz de Fora: Faculdade de Engenharia da UFJF. Disponível em <http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-Juliana-Veronese.pdf>, acesso em 04/04/2013.

VILLA, J. L.; VELASQUEZ, C. (1997). *Procesos participativos em la planificacion de área silvestres protegidas: um reto para América Latina*. Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras áreas silvestres protegidas. 1. Santa Marta, Colômbia, Catie, 16p.

VITT, L. J.; CALDWELL, J. P.; COLLI, G. R.; GARDA, A. A.; MESQUITA, D. O.; FRANÇA, F. G.; BALBINO, S. F. (2002). **Um guia fotográfico dos répteis e anfíbios da região do Jalapão no Cerrado Brasileiro**. Special Publications in Herpetology. Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History. 1: 1- 17.

WIKILOC. ([s.d.]). **Jalapão: Fervedouro do Alecrim**. Disponível em <http://pt.wikiloc.com/wikiloc/view.do?id=3842776>, acesso em 04/03/2013.

WWF & IMASUL. WWF-Brasil & Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul. (2011). **Efetividade de gestão das Unidades de Conservação no Estado do Mato Grosso do Sul**. Brasília: DF. 68p.

WWF, IEF/AP, SEMA/AP & ICMBIO. WWF-Brasil, Instituto Estadual (Amapá) de Florestas, Secretaria de Estado (Amapá) de Meio Ambiente & Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2009). **Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação no Estado do Amapá**. Brasília: DF. 57p.

WWF, SDS/AM & ICMBIO. WWF-Brasil, Secretaria de Estado (Amazonas) do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável & Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2011). **Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação do Estado do Amazonas**. Brasília: DF. 69p.

WWF, SEDAM/RO & ICMBIO. WWF-Brasil, Secretaria de Estado (Rondônia) do Desenvolvimento Ambiental & Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2011). **Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação do Estado de Rondônia**. Brasília: DF. 66 p.

WWF, SEMA/AC, SEF/AC & ICMBIO. WWF-Brasil, Secretaria de Estado (Acre) de Meio Ambiente, Secretária de Estado (Acre) de Florestas & Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2009). **Efetividade de gestão das Unidades de Conservação no Estado do Acre**. Brasília: DF. DF. 62p.

WWF, SEMA/MT & ICMBIO. WWF-Brasil, Secretaria de Estado (Mato Grosso) de Meio Ambiente & Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2009). **Efetividade de gestão das Unidades de Conservação no Estado do Mato Grosso**. Brasília: DF. 68p.

WWF, SEMA/PA, ICMBIO. WWF-Brasil, Secretaria de Estado (Pará) de Meio Ambiente &

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2011). **Efetividade de gestão das Unidades de Conservação do Estado do Pará**. Brasília: DF. 62p.

WWF, WWF-Brasil; IPÊ, Instituto de Pesquisas Ecológicas. (2012). **Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação**. Brasília, 396p.;il; 29,7cm.

WWF; FF/SP; IF/SP. WWF-Brasil, Fundação Florestal de São Paulo; Instituto Florestal de São Paulo. (2004). **Rappam: implementação da avaliação rápida e priorização do manejo das Unidades de Conservação do Instituto Florestal e da Fundação Florestal de São Paulo**. WWF, Programa de Preservação da Mata Atlântica, Instituto Florestal de São Paulo, Fundação Florestal, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. São Paulo. 42p.

10. WEBSITES E PORTAIS CONSULTADOS

<http://captacao.org/recursos>
<http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net>
<http://hdl.handle.net>
<http://jalapao.to.gov.br>
<http://ius.com.br>
<http://montanhasdotumucumaque.blogs.pot.com.br>
<http://noticias.ambientebrasil.com.br>
<http://pessoal.utfpr.edu.br>
<http://pirandira.cptec.inpe.br>
<http://pt.calameo.com>
<http://pt.wikiloc.com>
<http://repositorio.bce.unb.br>
<http://siscom.ibama.gov.br>
<http://www.ararajuba.org.br>
<http://www.birdlife.org>
<http://www.chapadadosguimaraes.com.br>
<http://www.conservation.org.br>
<http://www.ibama.gov.br>
<http://www.ibge.gov.br>
<http://www.icmbio.gov.br>
<http://www.icmsecologico.org.br>
<http://www.infoescola.com>
<http://www.iucn.org>
<http://www.iucnredlist.org>
<http://www.ivt-rj.net>
<http://www.jaironogueira.noradar.com>
<http://www.jalapao.com>
<http://www.jurisway.org.br>
<http://www.mma.gov.br>
<http://www.naturatins.to.gov.br>
<http://www.obt.inpe.br>
<http://www.oocities.org>
<http://www.pequi.org.br>
<http://www.petrobras.com.br>
<http://www.planalto.gov.br>
<http://www.pnud.org.br>
<http://www.pnuma.org.br>
<http://www.portaldoagronegocio.com.br>
<http://www.programaecons.org.br>
<http://www.scielo.br>
<http://www.semades.to.gov.br>
<http://www.seplan.go.gov.br>
<http://www.ufgd.edu.br>
<http://www.ufjf.br>
<http://www.uft.edu.br>
<http://www.webartigos.com>
<http://www2.ana.gov.br>
<http://www2.ibama.gov.br>
<http://www2.planalto.gov.br>
<http://www4.fct.unesp.br>

ANEXOS

Anexo 1: Módulos para aplicação do questionário Rappam

A aplicação do Rappam no MONACC deverá partir das seguintes premissas: (1) uso ou adaptação discutida no âmbito dos fóruns participativos do Monumento Natural do questionário aplicado em 2006 - 2010 para 292 UCs federais; (2) preenchimento do questionário pelo chefe da Unidade de Conservação, assistido pelo Conselho Consultivo da mesma em oficina(s) técnica; (3) análise estatística dos dados após o segundo questionário.

O preenchimento do módulo 1 (perfil da UC) pode ser baseado preliminarmente na ficha resumo constante neste Plano de Manejo, com as devidas adequações e complementações que se fizerem necessárias.

No preenchimento do módulo 2 (pressões e ameaças), a pontuação para a análise é a seguinte:

Tendência	Abrangência	Impacto	Permanência
Aumentou drasticamente ou Muita alta = 2	Total = 4	Severo = 4	Permanente = 4
Aumentou ligeiramente ou Alta = 1	Generalizado = 4	Alto = 4	A longo prazo = 4
Permaneceu constante ou Média = 0	Espalhado = 2	Moderado = 2	A médio prazo = 2
Diminuiu ligeiramente ou Baixa = -1	Localizado = 1	Suave = 1	A curto prazo = 1
Diminuiu drasticamente ou Muita baixa = -2	-	-	-

Para cada questão dos módulos de 3 à 16 existem quatro alternativas de resposta: “sim” (s), “não” (n), “predominantemente sim” (p/s) e “predominantemente não” (p/n). Para as respostas “sim” ou “não”, deve haver, respectivamente, total concordância ou total discordância com a referida afirmativa. Caso haja algum fator que interferira na concordância total ou na discordância total com a questão, deve-se optar pelas respostas “predominantemente sim” ou “predominantemente não”, respectivamente.

Alternativa	Pontuação
Sim (s)	5
Predominantemente Sim (p/s)	3
Predominantemente Não (p/n)	1
Não (n)	0

Outros detalhes para a boa aplicação do Rappam podem ser obtidos nas publicações “Efetividade de gestão das Unidades de Conservação federal no Brasil: resultados de 2010” e “Efetividade de gestão das Unidades de Conservação federais do Brasil. Implementação do método Rappam – Avaliação rápida e priorização da gestão de Unidades de Conservação”. Ambas encontram-se em versão PDF no DVD que acompanha este Plano de Manejo.

Para cada questão dos módulos de 3 à 16 existem quatro alternativas de resposta: “sim” (s), “não” (n), “predominantemente sim” (p/s) e “predominantemente não” (p/n). Para as respostas “sim” ou “não”, deve haver, respectivamente, total concordância ou total discordância com a referida afirmativa. Caso haja algum fator que interferira na concordância total ou na discordância total com a questão, deve-se optar pelas respostas “predominantemente sim” ou “predominantemente não”, respectivamente.

ALTERNATIVA	PONTUAÇÃO
Sim (s)	5
Predominantemente Sim (p/s)	3
Predominantemente Não (p/n)	1
Não (n)	0

Módulo 1 – PERFIL:

O perfil da Unidade de Conservação (Módulo 1) contém dados de identificação, datas e atos normativos da criação, informações administrativas (execução financeira e número de funcionários), objetivos e prioridades da gestão. Logicamente que todas as modificações ocorridas entre os dois períodos – nova chefia, recategorização, ampliação, diminuição, novas atividades em curso, etc. – devem ser consideradas.

Módulo 2 – PRESSÕES E AMEAÇAS:

Pressões são atividades que causam impactos negativos na UC que ocorreram nos últimos dois anos. As ameaças são também atividades impactantes, mas analisadas sob a perspectiva de sua continuidade durante os próximos dois anos. As pressões e ameaças são avaliadas por meio de sua tendência de ocorrência e criticidade, sendo a criticidade medida por meio da abrangência, impacto e permanência do dano no ambiente (conforme os quadros abaixo). É solicitada uma descrição sucinta das atividades impactantes de pressão e/ou ameaça, uma por quadro, de forma a tornar claro o objeto de análise e permitir o monitoramento e melhoramento contínuo das atividades impactantes pelo corpo técnico da UC e pela sociedade em geral.

Pressão: _____			
☐ Sim ☐ Não houve pressão nos últimos dois anos			
Nos últimos dois anos a pressão sobre a UC: ☐ Aumentou drasticamente ☐ Aumentou ligeiramente ☐ Permaneceu constante ☐ Diminuiu ligeiramente ☐ Diminuiu drasticamente	O nível de pressão nos últimos dois anos tem sido:		
	Abrangência	Impacto	Permanência (tempo de recuperação da área)
	☐ Total (> 50%)	☐ Severo	☐ Permanente (>100 anos)
	☐ Generalizada (15-50%)	☐ Alto	☐ Longo prazo (20-100 anos)
	☐ Espalhada (5-15%)	☐ Moderado	☐ Médio prazo (5-20 anos)
	☐ Localizada (<5%)	☐ Suave	☐ Curto prazo (<5 anos)

Ameaça: _____

☐ Sim ☐ Não será uma ameaça nos próximos dois anos

A possibilidade dessa ameaça se concretizar é:	A severidade desta ameaça nos próximos dois anos será provavelmente:		
☐ Muito alta	Abrangência	Impacto	Permanência (tempo de recuperação da área)
☐ Alta	☐ Total (> 50%)	☐ Severo	☐ Permanente (>100 anos)
☐ Média	☐ Generalizada (15-50%)	☐ Alto	☐ Longo prazo (20-100 anos)
☐ Baixa	☐ Espalhada (5-15%)	☐ Moderado	☐ Médio prazo (5-20 anos)
☐ Muito baixa	☐ Localizada (<5%)	☐ Suave	☐ Curto prazo (<5 anos)

Módulo 3 – IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA:

Módulo 3: Importância biológica	
3.a	A UC contém um alto número de espécies que constam da lista brasileira e ou em listas estaduais ou internacionais de espécies ameaçadas de extinção
3.b**	A UC contém um número significativo de espécies cujas estão sobreexploradas, ameaçadas de sobreexploração e/ou reduzidas por pressões diversas
3.c**	A UC tem níveis significativos de biodiversidade
3.d**	A UC possui níveis significativos de endemismo
3.e	A UC exerce uma função crítica para a paisagem
3.f	A UC contribui significativamente para a representatividade do sistema de UC
3.g	A UC sustenta populações mínimas viáveis de espécie(s)-chave
3.h**	A UC mantém os padrões históricos de diversidade estrutural
3.i**	A UC protege ecossistemas cuja abrangência tem diminuído significativamente
3.j**	A UC conserva uma diversidade significativa de processos naturais e de regimes de distúrbios naturais

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 4 – IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA:

Módulo 4: Importância socioeconômica	
4.a	A UC é uma fonte importante de emprego para as comunidades locais
4.b*	As comunidades locais dependem de recursos da UC para a sua subsistência
4.c	A UC oferece oportunidades de desenvolvimento da comunidade mediante o uso sustentável de recursos
4.d**	A UC tem importância religiosa ou espiritual
4.e**	A UC possui atributos de relevante importância estética, histórica e/ou cultural
4.f**	A UC possui espécies de plantas e animais de alta importância social, cultural ou econômica
4.g**	A UC possui um alto valor recreativo
4.h**	A UC contribui significativamente com serviços e benefícios ambientais
4.i**	A UC possui um alto valor educacional e/ou científico

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 5 – VULNERABILIDADE:

Módulo 5: Vulnerabilidade	
5.a	As atividades ilegais na UC são difíceis para monitorar
5.b**	A aplicação dos instrumentos legais é baixa na região
5.c	A UC está sofrendo distúrbios civis e/ou instabilidade política
5.d	As práticas culturais, as crenças e os usos tradicionais estão em conflito com os objetivos da UC
5.e	O valor de mercado de recursos da UC é alto
5.f	A UC é de fácil acesso para atividades ilegais
5.g**	Existe uma grande demanda por recursos naturais da UC
5.h**	A gestão da UC sofre pressão para desenvolver ações em desacordo com os objetivos da UC
5.i**	A contratação de funcionários é difícil
5.j**	A permanência da equipe na UC é difícil

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 6 – OBJETIVOS:

Módulo 6: Objetivos	
6.a	Os objetivos da UC incluem a proteção e a conservação da biodiversidade
6.b	Os objetivos específicos relacionados à biodiversidade são claramente expressos no Plano de Manejo
6.c**	Os planos e projetos são coerentes com os objetivos da UC
6.d	Os funcionários e os administradores da UC entendem os objetivos e as políticas da UC
6.e**	As comunidades locais apoiam os objetivos da UC
6.f**	Os membros do conselho consultivo da UC entendem os objetivos e as políticas da UC

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 7 – AMPARO LEGAL:

Módulo 7: Amparo legal	
7.a**	A UC e seus recursos naturais possuem amparo legal
7.b	A situação fundiária está regularizada
7.c**	A demarcação e sinalização dos limites da UC são adequados
7.d**	Os recursos humanos e financeiros são adequados para realizar as ações críticas de proteção
7.e**	Há amparo legal para a gestão de conflitos

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 8 – DESENHO E PLANEJAMENTO DA ÁREA:

Módulo 8: Desenho e planejamento da área	
8.a**	A localização da UC é coerente com os seus objetivos
8.b**	O desenho da UC favorece a conservação da biodiversidade e/ou aspectos socioculturais e econômicos
8.c**	O zoneamento da UC é adequado para alcançar os objetivos da UC
8.d**	Os usos no entorno propiciam a gestão efetiva da UC
8.e	A UC é ligada à outra UC ou a outra Área Protegida
8.f**	A definição do desenho e da categoria da UC é decorrente de um processo participativo
8.g**	A categoria da UC é adequada às características naturais e de uso da área

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 9 – RECURSOS HUMANOS:

Módulo 9: Recursos humanos	
9.a**	Há recursos humanos em número suficiente para a gestão efetiva da UC
9.b**	Os funcionários possuem habilidades adequadas para realizar as ações de gestão
9.c**	Há oportunidades de capacitação e desenvolvimento da equipe, apropriada às necessidades da UC
9.d**	Há avaliação periódica do desempenho e do processo de funcionários
9.e**	As condições de trabalho são suficientes para manter uma equipe adequada aos objetivos da UC

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 10 – COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO:

Módulo 10: Comunicação e informação	
10.a**	Há estrutura de comunicação adequada entre a UC e outras instância administrativas
10.b**	As informações ecológicas e socioeconômicas existentes são adequadas ao planejamento da gestão
10.c**	Há meios adequados para a coleta de dados
10.d**	Há sistemas adequados para o armazenamento, processamento e análise de dados
10.e	Existe a comunicação efetiva da UC com as comunidades locais
10.f	Existe a comunicação efetiva entre as comunidades locais

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 11 – INFRAESTRUTURA:

Módulo 11: Infraestrutura	
11.a**	A infraestrutura de transporte é adequada para o atendimento dos objetivos da UC
11.b**	O equipamento de trabalho é adequado para o atendimento dos objetivos da UC
11.c**	As instalações da UC são adequadas para o atendimento dos seus objetivos
11.d	A infraestrutura para visitantes é apropriada para o nível de uso pelo visitante
11.e	A manutenção e cuidados com os equipamentos e instalações são adequados para garantir seu uso em longo prazo

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 12 – RECURSOS FINANCEIROS:

Módulo 12: Recursos financeiros	
12.a**	Os recursos financeiros dos últimos dois anos foram adequados para o atendimento dos objetivos da UC
12.b**	Estão previstos recursos financeiros para os próximos dois anos para o atendimento dos objetivos da UC
12.c**	As práticas de administração financeira propiciam a gestão eficiente da UC
12.d	A alocação de recursos está de acordo com as prioridades e os objetivos da UC
12.e	A previsão financeira em longo prazo para a UC é estável
12.f	A UC possui capacidade para a captação de recursos externos

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 13 – PLANEJAMENTO DA GESTÃO:

Módulo 13: Planejamento da gestão	
13.a**	Existe um Plano de Manejo adequado à gestão
13.b**	Existe um inventário dos recursos naturais e culturais adequados à gestão da UC
13.c	Existe uma análise e também uma estratégia para enfrentar as ameaças e as pressões na UC
13.d**	Existe um instrumento de planejamento operacional que identifica as atividades para alcançar as metas e os objetivos de gestão da UC
13.e	Os resultados da pesquisa, monitoramento e o conhecimento tradicional são incluídos rotineiramente no planejamento

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 14 – TOMADA DE DECISÃO:

Módulo 14: Tomada de decisão	
14.a	Existe uma organização interna nítida da UC
14.b**	A tomada de decisões na gestão é transparente
14.c**	A UC colabora regularmente com os parceiros, comunidades locais e outras organizações
14.d**	As comunidades locais participam efetivamente da gestão da UC, contribuindo na tomada de decisão
14.e**	Existe a comunicação efetiva entre os funcionários da UC e administração
14.f	Existe conselho implementado e efetivo
14.g**	Existe a articulação efetiva da UC com órgãos e entidades relacionadas

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 15 – PESQUISA, AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO:

Módulo 15: Pesquisa, avaliação e monitoramento	
15.a	O impacto das atividades legais da UC é monitorado e registrado de forma precisa
15.b	O impacto das atividades ilegais da UC é monitorado e registrado de forma precisa
15.c**	As pesquisas sobre questões ecológicas são coerentes com as necessidades da UC
15.d**	As pesquisas sobre questões socioeconômicas são coerentes com as necessidades da UC
15.e**	A equipe da UC e comunidades locais tem acesso regular às informações geradas pelas pesquisas realizadas na UC
15.f	As necessidades críticas de pesquisa e monitoramento são identificadas e priorizadas
15.g**	A equipe da UC tem acesso aos conhecimentos científicos recentes

* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Módulo 16 – RESULTADOS:

Nos últimos dois anos, as seguintes ações foram coerentes com a minimização de ameaças e pressões, os objetivos da UC e o plano de trabalho anual.

Módulo 16 - Resultados: No último ano, as seguintes ações foram coerentes com a minimização de ameaças e de pressões, os objetivos da UC e o plano de trabalho anual:	
16.a**	A UC realizou o planejamento da gestão no último ano
16.b*	Houve recuperação de áreas e ações mitigatórias
16.c**	A UC realizou o manejo da vida silvestre, de habitat ou recursos naturais adequado às suas necessidades no último ano
16.d**	A UC realizou ações de divulgação e informação à sociedade no último ano
16.e**	A UC realizou o controle de visitantes adequado às suas necessidades no último ano
16.f**	A UC realizou a implantação e manutenção da infraestrutura no último ano
16.g**	A UC realizou a prevenção, detecção de ameaças e aplicação da lei no último ano
16.h**	A UC realizou a supervisão e avaliação de desempenho de funcionários no último ano
16.i**	A UC realizou capacitação e desenvolvimento de recursos humanos no último ano
16.j**	A UC apoiou a organização, capacitação e desenvolvimento das comunidades locais e conselho no último ano
16.k**	Houve o desenvolvimento de pesquisas na UC no último ano, alinhadas aos seus objetivos
16.l*	Os resultados da gestão foram monitorados no último ano
16.m**	A UC desenvolveu ações de educação ambiental no último ano

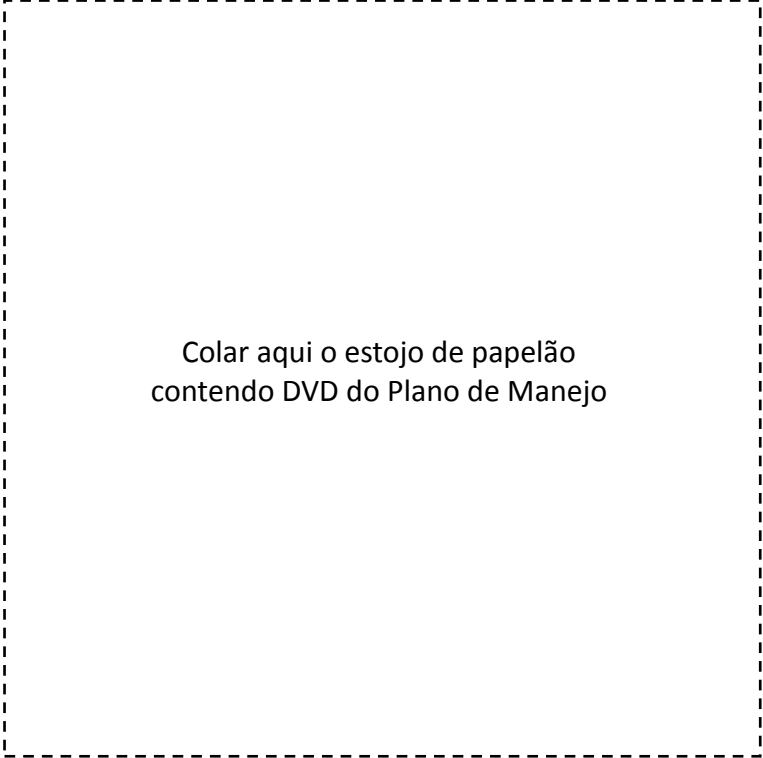
* Redação da questão no Rappam de 2005-2006

** Redação da questão no Rappam de 2010

Anexo 2: Logotipo do MONACC (prévia do manual de identidade visual)



Anexo 3: DVD do Plano de Manejo



Colar aqui o estojo de papelão
contendo DVD do Plano de Manejo

REALIZAÇÃO



AGRADECIMENTOS

