

### 3 – Análise da Unidade de Conservação

permanecer nos cursos d'água muito tempo, mesmo depois que todas as demais espécies desaparecem. Nos trechos amostrados, foi encontrada uma alta abundância dessa espécie refletindo a baixa integridade desses ambientes.

A composição trófica se mostrou bastante similar à de outros córregos de cabeceira (ESTEVES; ARANHA, 1999; CASTRO *et al.*, 2003; CASTRO *et al.*, 2004), com presença predominante de espécies onívoras oportunistas (Tabela 3.12). Ao longo do gradiente longitudinal (aumento da ordem do trecho) o incremento de novas guildas pode vir a ser observado, pois com o maior número de espécies a comunidade pode vir a se estruturar onde espécies podem se tornar mais especializadas na dieta (WINEMILLER; PIANKA, 1990).

As principais ameaças para os peixes de água doce são os barramentos, o desmatamento da vegetação natural e a poluição dos cursos d'água (ROSA; LIMA, 2005). É necessário salientar que ao longo dos trechos amostrados foi possível constatar certo grau de interferência antrópica. Além da ocorrência de espécie exótica invasora, a supressão da vegetação nas margens dos cursos d'água e em trechos próximos a algumas chácaras desencadeou-se o processo de assoreamento, que provoca alteração na profundidade dos cursos d'água que restringe a ocorrência de um maior número de indivíduos e espécies (Foto 3.37).

**Foto 3.37 - Erosão na Margem de um Córrego no Sul da Reserva Ecológica do Gama**



Fonte: STCP, 2007.

Ambientes alterados apresentam um incremento tanto no número quanto na abundância de espécies “alienígenas” (KENNARD *et al.*, 2006). Em detrimento das nativas, algumas espécies exóticas invasoras, como *P. reticulata* (família Poeciliidae),

podem se tornam bastantes abundantes em decorrência dessas alterações. Apesar da plasticidade de espécies como *Astyanax sp.* (comum em riachos de cabeceira do Planalto Central), sua ocorrência nos diversos pontos amostrados pode vir a se tornar cada vez mais restrita.

### **3.2.3 - Diagnóstico do Meio Antrópico**

O diagnóstico do Meio Antrópico apresenta os aspectos socioeconômicos e culturais da população da Região Administrativa do Gama, usuários dos recursos naturais e ecossistemas associados, objetivando o registro da presença humana, sua espacialidade e inter-relação com as Unidades de Conservação.

#### **3.2.3.1 - Característica da População e da Vida Local das Unidades de Conservação**

Em setembro de 1961, por iniciativa conservacionistas dos pioneiros, foi criado o primeiro espaço territorial legalmente protegido no Distrito Federal denominado “Parque Municipal do Gama,” com cerca de 790 hectares localizados na cidade do Gama.

É importante ressaltar que ao longo dos anos o Parque Recreativo do Gama e a Reserva Ecológica do Gama vêm sofrendo inúmeras modificações tanto de natureza legal como espacial, e, sobretudo de cunho político.

Durante os trabalhos de campo foram realizadas visitas às diversas moradias que se encontram dentro da área De ambas as Unidades de Conservação, tendo como material base a imagem Quickbird. (Escala 1:7500)

De imediato pode-se constatar que a área das Unidades de Conservação está bastante recortada por estradas vicinais que ligam as 25 (vinte e cinco) chácaras existentes dentro da mesma. Algumas chácaras, como pode ser constatado em pesquisa de campo realizada em novembro de 2009 que são estritamente utilizadas para lazer, sendo que o contato com os proprietários não foi realizado, por não residirem no local (Anexo 3.17 e Anexo 3.18).

Com a aplicação dos questionários pode-se verificar que em torno de 50% dos entrevistados são provenientes do Distrito Federal e 45% dos entrevistados residem no interior das Unidades de Conservação a mais de dez anos. Percebe-se que parte dos moradores do interior das Unidades de Conservação alegam que residem dentro ou próximo a uma Área de Proteção Ambiental, porém demonstram desconhecimento à Reserva Ecológica do Gama, referindo-se a mesma como

“Prainha”, quando que na verdade a localidade “Prainha” está no Parque Recreativo do Gama. Portanto, entende-se que há falta de conhecimento da localidade onde habitam, das restrições impostas principalmente pelo Decreto nº 29.704 que transformou a Reserva Ecológica do Gama em Reserva Biológica do Gama.

Os moradores do interior das Unidades de Conservação praticam principalmente agricultura e/ou criação para subsistência (em torno de 60% das atividades praticadas). Em termos de utilização de recursos naturais nas propriedades, provenientes das Unidades de Conservação, somente a metade dos entrevistados alegaram que utilizam água e apenas dois entrevistados disseram que coletam frutos nativos.

Na medida em que se iniciam as entrevistas, a partir da antiga boate (chácara n<sup>o</sup> 1) encontra-se mais de 06 chácaras que se direcionam para o interior das Unidades de Conservação. De acordo com as informações recebidas dos residentes, três delas receberam por parte da Administração Regional do Gama, a aprovação e implantação de um Curral Comunitário (Foto 3.38). Ao longo da DF 290 ou, Avenida do Contorno, há cerca de mais 06 (seis) chácaras, verificando-se que, pelos anúncios existentes, todas elas se encontram à venda.

Mais 04 chácaras localizam-se na estrada longitudinal que corta a área, em direção ao Condomínio Eldorado. Adentrando rumo ao sítio Bengala foram entrevistados mais 09 chacareiros. A média de idade dos residentes “cabeça” da família encontra-se na faixa de 53 anos sendo que em sua maioria apresentam um grau de escolaridade correspondente ao antigo primário. A maioria dos residentes na área utilizam o plantio e a criação para a subsistência da família, partindo para a comercialização somente quando a safra dos produtos ultrapassa as necessidades de consumo.

A criação de bovinos, entretanto, já apresenta uma comercialização incipiente. A renda média dos residentes está em torno de 3,5 salários mínimos.

No que tange à estrutura familiar, a maioria dos residentes são casados ou estão juntos dentro de uma relação.

Outro ponto a ser ressaltado refere-se à falta de interação e integração existente entre a maioria dos moradores em prol da melhoria da qualidade da área, apesar de todos emitirem suas preocupações nesse sentido.

Foto 3.38 - Diferentes Usos no Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama



### 3 – Análise da Unidade de Conservação



Fonte: STCP, 2006 e 2007.

Legenda: (A; B, C, E) Chácaras no interior das Unidades de Conservação; (D) Terraplenagem para implantação de loteamento no interior da Reserva Ecológica do Gama; (F) Criação de gado no interior das Unidades de Conservação; (G e H) Tanques para piscicultura; (I, K e L) Chácaras no interior das Unidades de Conservação; (J) Criação de gado no interior das Unidades de Conservação.

De acordo com as entrevistas, há por parte da população local o desejo de que a área protegida seja utilizada para recreação. Com a possibilidade de enquadramento em Parque Ecológico, há possibilidade de se obter uma resposta mais satisfatória para a comunidade.

Um dos principais problemas detectados na região das Unidades de Conservação refere-se à proximidade dos setores urbanos localizados no entorno imediato, tais como Setor Sul do Gama e DVO no Distrito Federal; Boa Vista, Condomínio Eldorado, América do Sul em Goiás, que representam uma pressão muito grande para ocupações irregulares. Ao mesmo tempo, ao longo de sua delimitação, a área é utilizada para a colocação de dejetos, sendo também alvo propício de queimadas.

A falta de fiscalização nas Unidades de Conservação constitui outro grande problema que interfere no desenvolvimento sustentável, pois a falta de funcionários está transformando algumas áreas em verdadeiros lixões, prejudicando enormemente as nascentes existentes na área. Outro problema corresponde à poluição das nascentes existentes na área, não só pelo despejo de dejetos, mas principalmente, pelo esgoto sanitário do presídio feminino que desemboca no corpo do Córrego Crispim e os efluentes da Estação de Tratamento de Esgoto no Rio Alagado.

Há ainda outro fator de importância capital: a estrada que corta longitudinalmente a Reserva Ecológica do Gama ligando os residentes do Condomínio Eldorado (Santo Antônio do Descoberto – Goiás) à cidade do Gama (Foto 3.39). Existem também outras vias que cortam as Unidades de Conservação, ligando o DVO e o bairro Boa Vista.

Fator de enorme impacto refere-se ao fato de as Unidades de Conservação, por falta de fiscalização efetiva, ser utilizadas para desmanche de carros, roubos de transeuntes e para outros objetivos que não coadunam com o processo de conservação estabelecidos para essas áreas.

Registra-se ainda situação que tem bastante interferência sobre a área. Os bairros circundantes, principalmente aqueles do Estado de Goiás, necessitam intensamente do Gama em termos dos diversos setores econômicos, de saúde, educação e cultural. Ou seja, as crianças dos referidos bairros estudam nas escolas do Gama, a maioria das mulheres residentes trabalham como domésticas no Gama ou em Brasília, bem como há a utilização integral do sistema de saúde nos hospitais do Gama.

No que tange à visão da comunidade sobre as Unidades de Conservação pode-se verificar que não há preocupação com a unidade em si, mas todos desejam

### 3 – Análise da Unidade de Conservação

que a área volte a ser local de lazer para toda a região. Se porventura tal fato acontecer a Unidade deverá ser melhor compreendida por todos e, realizando-se um bom programa de educação ambiental, poderá haver a conservação e proteção dos recursos naturais presentes nessas áreas com a participação de toda a população.

Um dos pontos primordiais para a conservação do Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama encontra-se nas mãos do Governo do Distrito Federal uma vez que se faz necessária uma definição a respeito da população residente na área.

Registra - se, por exemplo, a situação do Sr. Raimundo Rodrigues da Costa que reside há 43 anos dentro da Reserva Ecológica do Gama e de acordo com suas próprias informações, comprou o direito do Sr. Pedro Mendonça, o que provou perante o GDF e o Ministério Público. A causa foi reconhecida pela Justiça e sua decisão publicada no Diário Oficial da União. Segundo informações dos outros moradores as maiorias das chácaras existentes foram adquiridas do Sr. Raimundo.

**Foto 3.39 - Estrada que Corta a Reserva Ecológica do Gama Ligando Gama a Santo Antônio do Descoberto (Condomínio Eldorado)**



Fonte: STCP, 2007.

Legenda: (A e B) Vista geral da estrada; (C) Criação de gado ao longo da estrada no interior da Unidade de Conservação; (D) Placa indicando o Condomínio Eldorado.

Outro fato que chama a atenção é de que dos 11 filhos do Sr. Raimundo 05 já se encontram dentro da área das Unidades de Conservação.

Ao longo da BR-290 devem ser destacados três aspectos:

1. Quase todas as chácaras possuem a mesma numeração;
2. Há quatro chácaras em que os residentes desenvolvem atividades comerciais ligadas a material de construção, gesso, gás e água;
3. Parece existir um certo receio por parte dos moradores quanto às perspectivas futuras do local, dado o número de anúncios de vendas.

A delimitação das Unidades de Conservação ao sul constitui ponto decisivo para análise. Caso seus limites coincidam com os do Estado de Goiás/DF, as Unidades de Conservação incorporarão as nascentes do Rio Alagado e do Córrego Samambaia, o que é importante. Por outro lado, adotando – se o referido limite, a UC abrangerá também parte do Condomínio Eldorado e do Bairro Boa Vista, ou seja, envolverá aproximadamente 4.000 famílias o que representa – por baixo – 12.000 pessoas.

No entanto, na visão das populações limítrofes da área, não há por parte dos moradores do Estado de Goiás, uma preocupação com a preservação ou conservação da UC, uma vez que são vistas como um empecilho ao processo de desenvolvimento na medida em que se implementar as normas que regem as unidades de conservação na área.

Em termos de grupos de interesse que procuram atuar junto à área das Unidades de Conservação, somente se pode verificar a existência de um grupo social denominado de Bio (biologia) que busca de alguma maneira desenvolver atividades de educação ambiental. A escola do DVO também de acordo com seu Diretor, Professor Dionísio, busca levar as crianças para o desenvolvimento de atividades de cunho ambiental inclusive no processo de coleta de lixo junto aos mananciais.

O que se depreende ao longo do trabalho é que a Cidade do Gama não mais representa uma cidade pólo de desenvolvimento para a região. Os investimentos por parte do Governo do Distrito Federal para a Região Administrativa do Gama giram em torno de R\$ 88.000.000,00 para a execução de projetos já aprovados pelo GDF.

Outro ponto de importância capital refere-se ao fato de que Santa Maria apresenta um potencial muito mais promissor para o desenvolvimento econômico face à proximidade de sua área industrial com a BR-040 que liga Brasília com a

região Sudeste e Sul do país. São maiores os investimentos por parte do Governo do Distrito Federal, junto à Região Administrativa de Santa Maria para o ano de 2007, tanto no setor saúde quanto em função do saneamento básico.

#### **3.2.3.1.1 - Ações para a Área**

Face ao exposto, é importante a implantação de algumas medidas de caráter emergencial e outras de longo prazo de modo a promover a recuperação e preservação da área:

- Recategorização das Unidades de Conservação de acordo com os aspectos jurídicos;
- Regularização fundiária;
- Demarcação dos limites das Unidades de Conservação;
- Implantação de um programa de realocação dos residentes da área, bem como de provimento de suas indenizações;
- Implantação de um efetivo sistema de fiscalização na área de maneira a coibir os abusos;
- Recuperar os atrativos turísticos das Unidades de Conservação;
- Implantação do Plano de Manejo;
- Recuperação das áreas degradadas;
- Cobrança junto a CAESB e CEB da reposição ambiental em face da utilização da área.

#### **3.2.3.2 - Aspectos Gerais de Uso no Parque Recreativo do Gama e da Reserva Ecológica do Gama**

O Parque Recreativo do Gama e a Reserva Ecológica do Gama foram criados com o intuito de proteger os recursos naturais e permitir atividades de lazer aos frequentadores.

O espaço do Parque Recreativo do Gama, atualmente está bastante descaracterizado se encontrando em estado de abandono, com as instalações para lazer e recreação da comunidade desativadas.

Em ambas as Unidades de Conservação foi possível constatar a existência várias propriedades rurais, estradas, vias de passagem, depósitos de lixo. Muitas das propriedades rurais têm áreas cultivadas, criação de animais e tanques de peixes.

Mesmo estando fechado para visitação desde 2002 e no estado de conserva o que se encontra, pode ser verificado, em diferentes dias e horários,

grupos de pessoas (famílias, amigos) que procuram essa área para atividades de lazer (passeios, banhos de rio, pescarias) e esportes (futebol, parapente), romarias.

A falta de manutenção dos equipamentos, instalações e construções provocou um desgaste mesmo naqueles que ainda estão em uso. Na área que concentra as instalações administrativas da Unidade e as de lazer e recreação há deterioração na casa dos fiscais, na casa da administração, no núcleo de educação ambiental, nos banheiros, no playground, nos quiosques, nas placas, nas piscinas. No espaço destas o mato crescido chega a encobrir as pessoas. Instalações elétricas e hidráulicas também estão comprometidas.

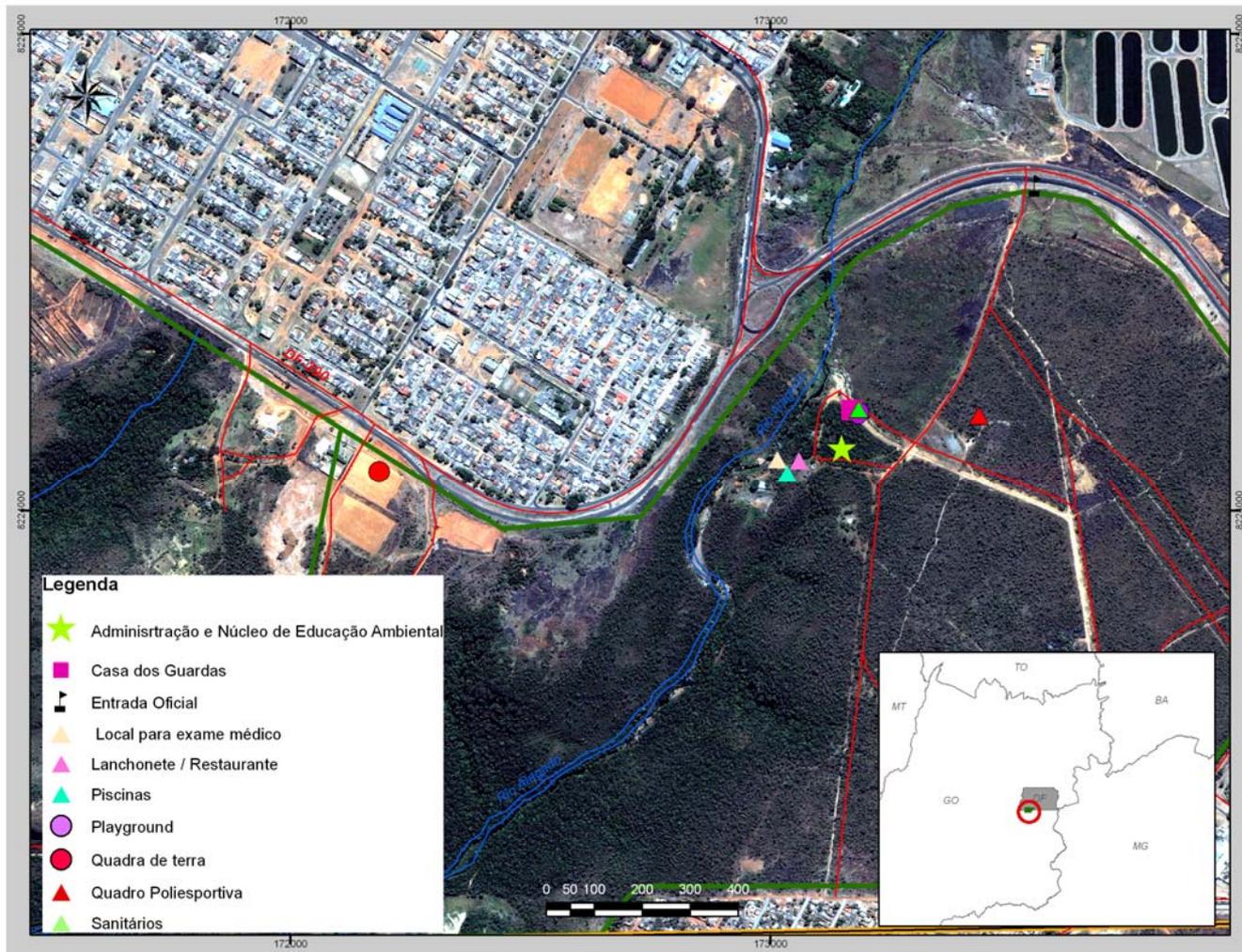
De acordo com os fiscais e funcionários que acompanharam os trabalhos de campo, já há algum tempo não são realizadas pesquisas na área das Unidades de Conservação. Também não têm sido feitas atividades regulares de educação ambiental, e as que ocorrem são, muitas vezes, criadas e executadas por voluntários, como o Projeto de Educação Ambiental “Formação do Ecocidadão” (Anexo 3.19), do biólogo Cleber Oliveira de Araújo, que também promoveu algumas reformas na sala da unidade.

Mesmo quando tinha visita regular, não havia um controle ou registro dos visitantes, ou uma pesquisa sistematizada sobre seu perfil. O fechamento das Unidades de Conservação, no entanto, não tem impedido o fluxo de pessoas em seu interior, seja para utilização como via de ligação entre localidades, seja como lugar para lazer (passeios, banhos de rio, pescarias), esportes (futebol, parapente) e romarias. As pessoas que usam as Unidades com estas finalidades o fazem geralmente em finais de semana, grupos de amigos ou familiares, utilizam veículos próprios, ficam algumas horas, vêm da região do entorno e não gastam nas Unidades de Conservação.

#### **3.2.3.2.1 - Locais e Infra-estruturas para Administração e Visitação nas Unidades de Conservação**

As Unidades de Conservação, até serem fechadas para visita em 2002, eram um dos principais recursos de atratividade do Gama, e alternativa de lazer e recreação em meio natural de seus moradores, recebia milhares de pessoas (cerca de cinco mil nos finais-de-semana), que vinham com amigos ou familiares, do Gama e regiões próximas. A Figura 3.21 apresenta a localização das estruturas existentes no Parque Recreativo do Gama.

Figura 3.21 - Localização das Estruturas do Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama



Fonte: elaborado por STCP, 2007.

### 3.2.3.2.1.1 - Estruturas Administrativas

No Parque Recreativo do Gama existem algumas estruturas que concentram as instalações administrativas da Unidade como: guarita na entrada principal, uma casa para os fiscais (Foto 3.40), casa da administração (Foto 3.41) e um núcleo de educação ambiental (Foto 3.42). Quase todas as estruturas em péssimas condições de uso. Somente o núcleo de Educação Ambiental recebeu recentemente uma pintura, por conta de um voluntário.

Foto 3.40 - Vista Geral do Interior da Casa dos Fiscais



Fonte: Pinheiro, 2007.

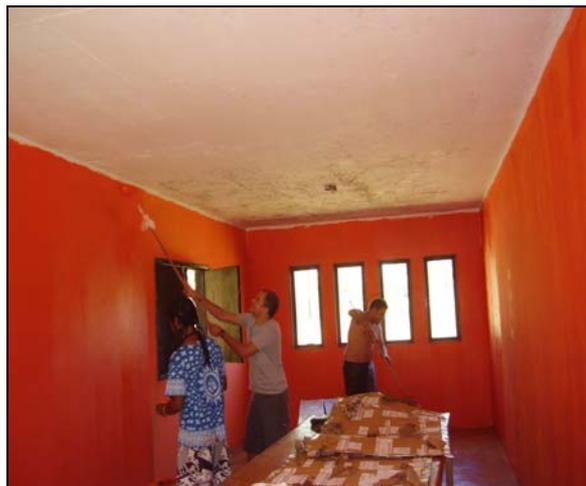
Foto 3.41 - Detalhes do Estado de Conservação da Casa da Administração



Fonte: Pinheiro, 2007.

Foto 3.42 - Núcleo de Educação Ambiental





Fonte: Pinheiro, 2007.

### 3.2.3.2.1.2 - Estruturas para o Lazer

O Parque Recreativo do Gama possui um conjunto de estruturas para atender o visitante, formado por: piscinas artificiais (adulto e infantil), banheiros, playground, quiosques, restaurante, vestiários, localizadas ao lado do rio com paredão natural e vista para o vale.

Dentre as instalações há, ainda, uma quadra poliesportiva, campo de futebol, uma sala para atividades de educação ambiental, porém sem equipamentos. Todas as estruturas estão muito desgastadas, sem manutenção, e nenhuma está adequada para portadores de necessidades especiais. Não há sinalização adequada para as estruturas, as que existem estão também desgastadas. A Unidade de Conservação apresenta ainda churrasqueiras próximas à sede que estão em área de preservação permanente relacionada a duas nascentes presentes logo acima da área das churrasqueiras que devem ser desinstaladas, ou alocadas para outra área menos impactante (Foto 3.43).

Todas as estruturas precisam passar por uma avaliação, com relação à localização e função, para depois serem restauradas ou recuperadas.

As Unidades de Conservação apresentam várias trilhas ecológicas que tem potencial de uso para atividades de educação ambiental, lazer e esporte, porém estão em estado de abandono, sendo utilizadas para a fiscalização e pela população de Novo Gama como meio de acesso à cidade de Gama. As mesmas devem ser formatadas e até recuperadas para serem utilizadas com fins educativos e de interpretação ambiental.

Foto 3.43 - Estruturas para o Lazer





Fonte: STCP, 2007.

A paisagem do cerrado, auxiliada pela topografia das Unidades de Conservação, pode ser observada em diferentes pontos internos e no entorno. A conformação da área e os ventos têm atraído alguns praticantes de caminhadas, montanhismo, vôo livre (parapente), mesmo sem regulamentação.

Como atrativo cênico podem ser consideradas as formações geológicas presentes principalmente nas regiões centrais e leste da Unidade considerando que são áreas de maior fragilidade ambiental e que apresentam características que possibilitam implantar um programa de recuperação ambiental.

Dentre as belezas cênicas das Unidades de Conservação também é possível citar o Rio Alagado que passa logo atrás da estrutura da sede e apresenta “Escarpas” rochosas com valor paisagístico e potencial de uso turístico, mas ao mesmo tempo constitui um ecossistema de fragilidade relativamente alta que apresenta forte pressão pelo uso incorreto da comunidade e pelas atividades desenvolvidas na sua montante e lixo jogado diretamente no rio. A mata ciliar do Rio Alagado na região da sede está relativamente bem preservada e devido a estes parâmetros a conduta para a sua correta utilização deve ser revista. As atividades de turismo presentes ao longo do rio devem ser transferidas para outras áreas onde proporcionem impactos menos significativos.

#### **3.2.3.2.2 - Pressões sobre as Unidades de Conservação que Influenciam nas Atividades Turísticas**

As características que envolvem as Unidades de Conservação indicam um conjunto de circunstâncias que o afetam negativamente.

Contextualizando elementos como a localização da área e os recursos administrativos disponíveis têm-se um cenário de Unidades de Conservação situadas

ao lado de um centro urbano, de uma favela, de uma ocupação, com sérios problemas para fiscalizar, manter, proteger, gerir as UCs.

Um dos aspectos mais facilmente percebidos é o da falta de cuidado com relação ao lixo, o que parece ser comum, visto que o acúmulo dos resíduos é encontrado em quaisquer pontos da cidade, seja zona urbana ou rural, centro ou periferia. Não apenas não existe coleta seletiva no Distrito Federal, mas toda a região tem problemas quanto à coleta, à destinação e ao tratamento dos rejeitos. No Gama percebe-se muito lixo acumulado, especialmente nos locais de grande circulação de pessoas, como o centro comercial e o terminal rodoviário (Foto 3.44). Os poucos recipientes coletores chegam a transbordar com a quantidade de lixo acumulada.

Também não existe um local adequado para resíduos hospitalares ou de obras civis. A circulação de animais domésticos em locais públicos e particulares não é controlada, sequer naqueles onde há comércio e manipulação de alimentos. Como na zona rural são utilizadas fossas, em algumas propriedades os dejetos são lançados em cursos d'água, poluindo, contaminando e disseminando doenças.

Nas Unidades de Conservação há um grupo de sete fiscais, mas com atuação limitada, e que permanecem a maior parte do tempo na área administrativa. Recebem informações de irregularidades, como brigas, consumo de drogas e esconderijos de pessoas procuradas pela polícia, objetos roubados, carros desmanchados, e até cadáveres, e acionam órgãos responsáveis, muitas vezes pelos próprios aparelhos de telefones celulares. Não há, inclusive, veículos para percorrerem a extensão das Unidades.

**Foto 3.44 - Lixo Acumulado no Interior das UCs e na RA-II**



Fonte: Pinheiro, 2007.

Além da principal via de acesso ao Parque Recreativo do Gama há várias entradas (nenhuma fiscalizada), trilhas e estradas internas, muitas precisam ser fechadas e recuperadas e as principais precisam de manutenção constante.

Muitos dos moradores sequer sabem que o local são Unidades de Conservação, e as deficiências na sinalização cooperam para os abusos cometidos pelos moradores e passantes, uma vez que são raras as indicações de ser a área uma unidade protegida, e, quando há sinalização, está danificada, colocada em local inadequado ou confeccionada fora dos padrões.

A falta de manutenção e as deficiências de conservação vão além das estradas e são visíveis nas edificações, instalações, equipamentos. Há vários locais onde o mato é predominante, inclusive sobre as estruturas. A área de recreação e das piscinas, que chegava a receber milhares de pessoas em finais de semana, demonstra o abandono.

Apesar de estar fechado à visitação, é contínuo o fluxo de pessoas, seja das que o utilizam como passagem, local de romarias, recreação ou esportes, mas dos que mantêm propriedades dentro dos limites das unidades, e nelas têm áreas cultivadas e criações de animais, que podem, inclusive, ser encontrados pelas estradas.

Outro aspecto que seguramente se relaciona com a potencialidade de visitação turística é a própria vegetação savânica. A formação de trilhas em locais inadequados pode predispor os solos a compactação e à abertura de trilhas secundárias, além de ameaçar a integridade da mata seca através de fogo criminoso.

Em algumas áreas, verificou-se sinais de pisoteamento por gado. Este fato, se permanente pode conduzir a um processo de deterioração do solo e acarretar a degradação do ambiente florestal estabelecido.

Portanto sua fragilidade impõe, acima de tudo, cuidado e necessidade de conservação absoluta sob pena de mediante sua destruição, ter-se o comprometimento da qualidade das águas que, neste caso, cumprem duplo papel: o de abastecimento e o de manutenção dos belos cenários naturais. Além disso, a biota aquática local terá seguramente sua permanência comprometida mediante processos de degradação destas águas.

Já nas áreas elevadas, o acesso é feito através de estradas cujo estado de conservação em alguns pontos é deplorável. Os solos muito arenosos são muito

susceptíveis à erosão, tornando o acesso impraticável e expondo à erosão os solos cujos sedimentos são carregados aos pequenos arroios da região.

### **3.2.3.2.3 - Recomendações e Potencialidades para o Desenvolvimento do Turismo**

Apesar de estar fechado para visitação, as Unidades de Conservação ainda são um dos principais recursos de atratividade do Gama. As ferramentas disponibilizadas pelo ambiente natural podem propiciar uma oferta turística diversificada, formando um produto capaz de captar uma demanda constante e consistente de visitantes, fazendo com que a visitação seja harmonicamente distribuída durante o ano.

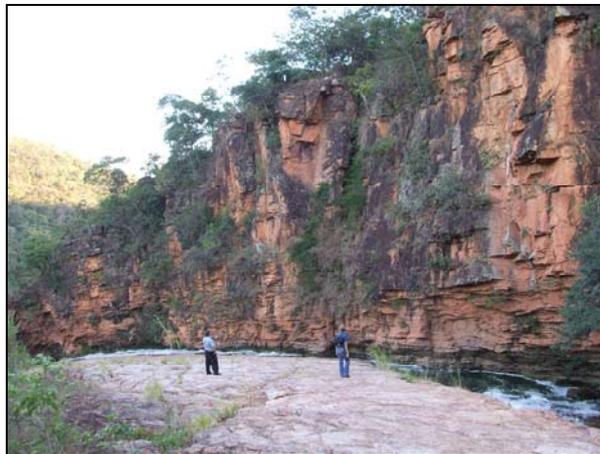
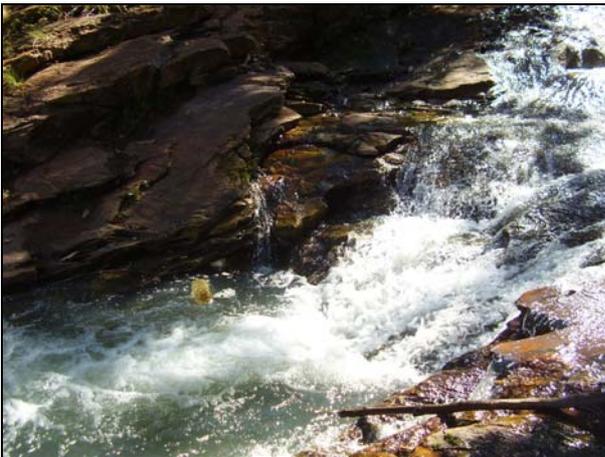
A vegetação, a fauna, os cursos de água, a geomorfologia (Fotos 3.45 e 3.46), e outros componentes do cerrado, podem ser trabalhados individualmente ou em conjunto, para a formatação dos atrativos, abrangendo vários tipos de turismo, como:

- Ecoturismo: utiliza os recursos naturais e culturais do patrimônio de uma localidade para atividades com orientação para a proteção desses recursos. Exemplos: caminhadas, observação da paisagem, astronômica e de fauna e flora;
- Turismo de aventura: reúne um conjunto de atividades que envolvem um desafio pessoal ou de grupo. Exemplo: escaladas, vôo livre, caminhada, ciclo turismo (com bicicletas);
- Turismo educativo ou de estudos: engloba um programa de aprendizado ou aprofundamento de conhecimentos com professores e alunos e profissionais locais. Exemplo: Programas de geografia, biologia, história, geologia, antropologia;
- Turismo esportivo: voltado para a prática de atividades esportivas por amadores ou profissionais, porém compatíveis com a unidade. Exemplo: corrida, vôlei, basquete, futebol, saltos, judô;
- Turismo de eventos: enfoca uma programação específica, geralmente direcionada a uma categoria profissional, mas não exclusivamente. Exemplo: seminários, cursos, simpósios, encontros, festas;
- Turismo de lazer: envolve atividades que proporcionam relaxamento. Exemplo: piquenique, passeio, banhos;

### 3 – Análise da Unidade de Conservação

- Turismo social: propõe facilitar atividades turísticas às classes economicamente menos favorecidas. Exemplo: instituições, associações, ONGs;
- Turismo técnico-científico: suas atividades motivam um público específico, que procura aprendizado, informações e experiências in loco. Exemplo: pesquisa, visita técnica, treinamento.

Foto 3.45 - Atrativos Naturais das Unidades de Conservação



Fonte: STCP, 2007.

A partir dos exemplos acima se pode embasar a programação das atividades, que devem ter enfoque no ecossistema do Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama. A diversificação amplia-se, ainda, pela especificação para diferentes públicos (como crianças, adolescentes, jovens, famílias, melhor idade, portadores de necessidades especiais).

Tanto os recursos naturais quanto os histórico-culturais (como a construção do plano piloto e das cidades-satélite) serão potencializados pela conformação de roteiros (interligando os atrativos e ampliando a motivação para a visitação e seu aproveitamento), e devem ser consideradas as trilhas já existentes, além das possibilidades para cumprimento do percurso (a pé e de bicicleta, por exemplo). Isto também deve ocorrer com as instalações, já que muitas podem ser restauradas e dispostas novamente para o uso (como a área de recreação), e complementadas por outras, como mirantes em locais estratégicos para observação da paisagem e interpretação do ambiente.

A renovação da Administração Regional do Gama e a elaboração do Plano de Manejo da Unidade de Conservação são uma oportunidade para o ordenamento e a fundamentação corretos da atividade turística na região. A revitalização da visitação da UC deve ser acompanhada da estruturação do turismo no Gama, para que possa ter suporte e condições de desenvolvimento sustentável. Isto, por meio do estabelecimento de uma política específica para o setor, com incentivos para a ampliação, complementação e qualificação dos equipamentos e serviços turísticos, como meios de hospedagem, alimentação, guiamento, informações, além de um programa adequado de divulgação.

**Foto 3.46 - Trilhas no Interior das Unidades de Conservação**



Fonte: STCP e Pinheiro, 2007.

Viabilizando um programa para o turismo e o uso público da Unidade, tem-se a oportunidade para alavancar o setor no seu entorno, oferecendo exatamente a complementação e a estruturação da oferta, aproveitando seu potencial e otimizando

os recursos existentes, como os hotéis fazenda e as propriedades rurais. Algumas delas já têm algumas instalações para visitantes, como tanques para pesque-pague e lanchonetes, o que pode ser agrupado em um programa de turismo rural, que busca a aproximação do homem à vida na zona rural, destacando suas características, usos e costumes em um ambiente informal e familiar. Este tipo de turismo envolve atividades como plantação, ordenha, cavalgadas, gastronomia típica.

Esta situação facilita a participação da comunidade, que tem a possibilidade de desenvolver ações que enfatizem seus recursos, características e tradições por meio da formatação de produtos lucrativos, como artesanato, comida caseira e típica, produtos orgânicos, guiamento (para trilhas, por exemplo) e instrutor (para montarias, ordenha).

Todas as ações, no entanto, devem focar a proteção dos recursos, possibilitar a participação de um público diversificado (faixas etárias, níveis de renda), envolver a educação ambiental.

Apesar de também fazerem parte do potencial turístico local, deve-se ter especial cuidado com a integração das propriedades rurais internas às propostas, para constituir um trabalho feito em parceria e harmônico, vindo a neutralizar a probabilidade de conflitos.

#### **3.2.3.2.4 - Potencial de Apoio e Cooperação às Unidades de Conservação**

Muitos órgãos, instituições e entidades atuam positivamente como parceiros em Unidades de Conservação, aumentando as possibilidades de implementação das ações necessárias à efetivação de seu plano de manejo e programas complementares.

Como o Distrito Federal também estava passando por reestruturação recente em suas secretarias, não foi possível obter informações consistentes acerca de programas de turismo locais, regionais ou nacionais que abrangem a área da UC.

Pessoas entrevistadas nas Secretarias de Turismo e Meio Ambiente relataram desconhecer ações específicas envolvendo as Unidades de Conservação atualmente, mas, como está ocorrendo uma reformulação, podem ser efetivadas oportunamente.

Além das Secretarias mencionadas, outras entidades podem ser envolvidas, como as integrantes do SEBRAE, SENAC, SESC, SENAI e SENAR, Instituições de Ensino Superior e ONGs.

### 3.2.4 – Análise Jurídica da Situação Atual das Unidades de Conservação Perante a Legislação Vigente

A análise jurídica das Unidades de Conservação (Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama) do Distrito Federal inicialmente avaliou a legislação aplicável as mesmas para, em um momento posterior, efetuar as devidas considerações sobre as mesmas.

Sobre a legislação aplicável, cabe destacar primeiramente que a legislação sobre Unidades de Conservação anterior à criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) deve se sujeitar aos termos contidos em dita lei federal (Lei nº 9.985/00).

Em outras palavras, os dispositivos sobre o tema, anteriores ao SNUC e que forem contrários ao seu regramento deixam de ser aplicáveis. Isto porque até o ano de 2000 não existia um sistema nacional do qual as Unidades de Conservação de todos os entes da federação (união, estados, municípios e Distrito Federal) fizessem parte, tampouco um regramento geral único para as mesmas, contido em lei federal, o que possibilitava aos demais entes da federação o exercício da competência legislativa plena (art. 24 § 3º da Constituição Federal).

Com o advento da Lei Federal nº 9.985/00, todavia, passou a existir uma norma geral sobre o tema, a qual passou a suspender os dispositivos estaduais e municipais contrários a nova lei, nos termos da art. 24, § 4º da Constituição Federal. Note-se que de acordo com o Art. 31 § 1º da Constituição Federal, o Distrito Federal possui as mesmas competências legislativas dos estados e municípios e, portanto, as mesmas limitações, não havendo qualquer tratamento diferenciado constitucionalmente previsto neste sentido.

Nesta linha, o Art. 3º da Lei do SNUC esclarece que o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza é constituído pelo conjunto das Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais. O sentido do dispositivo é, portanto, de aplicação da lei e de inclusão no sistema de todas as Unidades de Conservação do país. Se outra fosse a interpretação, seria aberto precedente para se burlar a lei, através da manutenção ou da criação de categorias diversas das previstas no SNUC.

Tal interpretação decorre de uma análise sistemática de todas as disposições contidas na lei e é confirmada pelas situações excepcionais previstas na Lei Federal nº 9.985/00 (Art. 6, parágrafo único e art. 55):

Art.6 (...)

Parágrafo Único: Podem integrar o SNUC, excepcionalmente e a critério do CONAMA, Unidades de Conservação estaduais e municipais que, concebidas para atender a peculiaridades regionais ou locais, **possuam objetivos de manejo que não possam ser satisfatoriamente atendidos por nenhuma categoria prevista nesta lei e cujas características permitam, em relação a estas, uma clara distinção.** - Negritou-se

Art. 55. **As Unidades de Conservação e áreas protegidas criadas com base nas legislações anteriores** e que não pertençam às categorias previstas nesta lei **serão reavaliadas**, no todo ou em parte, no prazo de até 2 (dois) anos, com o objetivo de definir sua destinação com base na categoria e função para as quais foram criadas, conforme disposto no regulamento desta lei.- Negritou-se

Constata-se, assim, que as Unidades de Conservação criadas antes da Lei do SNUC e que não pertençam a nenhuma de suas categorias devem ser reavaliadas o que, aliás, é o propósito atual da administração das Unidades de Conservação distritais em estudo.

A reavaliação em questão, no entanto, segundo dispõe o Art. 6 parágrafo único da lei, deve ser no sentido de utilizar uma das categorias previstas no SNUC, sendo admitida pelo sistema uma categoria não prevista no SNUC apenas na hipótese dos objetivos de manejo da Unidade de Conservação não poderem ser atendidos pelas categorias existentes.

Assim sendo, é de se concluir que a Lei Federal nº 9.985/00 é plenamente aplicável as Unidades de Conservação do Distrito Federal e que, tanto o **Parque Recreativo quanto a Reserva Ecológica do Gama, devem adequar-se às suas disposições.**

Em outras palavras tais categorias, não previstas na referida lei, devem ser reavaliadas, assim como os objetivos de tais unidades, a fim de que as mesmas sejam recategorizadas para alguma das categorias previstas no SNUC.

Feitas essas considerações gerais, passa-se a uma análise da situação jurídica de cada uma das Unidades de Conservação.

O Parque Recreativo do Gama foi criado pelo Decreto do Distrito Federal nº 6.953/82, com a concomitante extinção do Parque Municipal do Gama. Em 1988, através do Decreto nº 11.261/88, sua área foi sobreposta a da Reserva Ecológica do Gama, tendo finalmente havido uma distinção entre as áreas das Unidades pelo Decreto nº 25.867/05.

Cabe destacar que de acordo com o Art. 34 do Plano Diretor do Gama, o Parque Recreativo é classificado como Parque de Uso Múltiplo, e que de acordo com

a legislação distrital, os Parques de uso múltiplo são classificados como de uso sustentável (Art. 3 da Lei Complementar nº 265/99).

Os Parques previstos no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, todavia, são considerados de proteção integral, o que sinaliza uma divergência entre a legislação distrital e a nacional que necessita ser oportunamente sanada, através de uma revisão da legislação distrital. Neste ínterim e para o caso em estudo, prevalecem as disposições da Lei Federal nº 9.985/00.

Além disso, o Parque Recreativo possui como objetivos conservar áreas verdes de grande beleza cênica, promover a recuperação de áreas degradadas e estimular o desenvolvimento da educação ambiental e de atividades de recreação e lazer (Art. 7 da Lei Complementar nº 265/99 do Distrito Federal).

Já os Parques Ecológicos tem como objetivos a conservação de amostras dos ecossistemas naturais; a proteção das paisagens com beleza cênica notável e atributos excepcionais, a proteção e recuperação de recursos hídricos, edáficos e genéticos, a promoção da recuperação de áreas degradadas, o incentivo a atividades de pesquisa e o estímulo ao desenvolvimento da educação ambiental e das atividades de recreação e lazer em contato harmônico com a natureza (Art. 5 da Lei Complementar nº 265/99 do Distrito Federal).

A categoria Parque prevista do SNUC, por sua vez, tem como objetivos a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando, dentre outras atividades as relacionadas à educação e recreação (Art. 11 da Lei Federal nº 9.985/00)

As definições supra sinalizam, portanto, uma similaridade entre os objetivos das três categorias de parque, em especial entre a de Parque Ecológico, que utiliza o termo “proteção” e o Parque do SNUC que utiliza o termo “preservação”, o que só vem a reforçar a desnecessidade de manutenção de tais categorias diferenciadas de Parque.

Por outro lado, não se pode esquecer que o Parque Recreativo foi criado há 25 anos atrás e que hoje o mesmo se localiza em área urbana, o que pode significar uma mudança substancial de seus objetivos e, portanto, deve ser avaliado quando ocorrer sua recategorização.

A Reserva Ecológica do Gama, por sua vez, foi criada pelo Decreto nº 11.261/88 e teve seus limites e coordenadas definidos pelo Decreto nº 25.867/05.

Sobre a mesma deve-se mencionar que seu Decreto de Criação (nº 11.261/88) não contempla os objetivos da Unidade (os mesmos são apenas sinalizados em seu preâmbulo - beleza cênica, riqueza de espécies de flora nativa e existência de espécies raras e endêmicas), o que merece ser sanado, através da elaboração de um novo Decreto.

Mais uma vez devem ser analisados os objetivos atuais da Unidade, especialmente ante o fato de que as áreas foram bastante alteradas desde a criação da Reserva (1988).

Cabe ainda destacar cinco aspectos pontuais:

1. As áreas de ambas as Unidades de Conservação sobrepõem-se a da Área do Proteção Ambiental - APA do Planalto Central (Decreto Federal de 10 de janeiro de 2002) o que enseja a observância do art. 26 da Lei do SNUC, que dispõe sobre a gestão integrada e participativa nestas hipóteses (mosaico de Unidades de Conservação);
2. Não há óbice jurídico à união das duas Unidades de Conservação (Parque Recreativo + Reserva Ecológica do Gama) em uma mesma categoria. Ao contrário, pois são áreas contíguas e com as mesmas características ambientais, e que devem ter um mesmo objetivo de conservação, este fato certamente fortalecerá seus propósitos e a administração e fiscalização da Unidade. A fusão e a recategorização, aliás, podem ser efetuadas no mesmo instrumento legal;
3. A Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB) vem implantando um elevatório para o sistema de esgotamento sanitário, este passa dentro dos limites das Unidades de Conservação, assim como a Companhia Energética de Brasília (CEB), que também possui linhas de transmissão de energia no interior das UCs. Tais fatos podem ser revertidos em medidas compensatórias em favor das mesmas, nos termos do Art. 36 da Lei Federal nº 9.985/00;
4. O uso de agrotóxicos e o plantio de OGM's devem observar a legislação federal específica existente. Em relação ao plantio de OGM's é necessário que o plano de manejo disponha expressamente a este respeito (possibilidade ou impossibilidade) nas zonas de amortecimento;

5. A opção por uma categoria de Unidade de Conservação de proteção integral trará maiores dificuldades para o alcance dos objetivos da unidade, já que a área em estudo localiza-se em zona urbana e possui alto grau de ocupação (propriedades privadas, que terão que ser desapropriadas), o que torna a utilização indireta dos recursos naturais bem mais complexa.

Diante de todo o exposto conclui-se que: (i) o Parque Recreativo e a Reserva Ecológica do Gama devem reger-se pela Lei Federal nº 9.985/00 e não mais pela Lei Complementar Distrital nº 265/99; (ii) que ambas as Unidades de Conservação devem ser reavaliadas, considerando seus objetivos atuais, para que sejam recategorizadas para uma das categorias previstas no SNUC, podendo ou não serem transformadas em uma só Unidade de Conservação; e (iii) em razão dos ajustes necessários, as Unidades de Conservação terão que ter seus atos de criação revistos, através de um instrumento jurídico de mesmo nível hierárquico (Decreto Distrital).

### **3.3 - Síntese das Pressões sobre o Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama**

Os recursos naturais sofrem constantes pressões no Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama, dentre as quais destacam-se:

- Ocupação irregular e desordenada das Unidades de Conservação (agricultura, pecuária);
- Uso dos recursos hídricos sem controle e fiscalização (irrigação, barramentos e tanques de piscicultura);
- Manejo inadequado nas áreas de ocupação (exploração de cascalhareiras de laterita, extração de lenha, queimadas);
- Invasão de espécies exóticas;
- Fragmentação e isolamento das Unidades de Conservação;
- Visitações desordenadas e pressões do entorno.

#### **3.3.1 - Ocupação Irregular e Desordenada do Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama**

A exploração inadequada do solo e o chacreamento, associadas a retirada da cobertura vegetal/florestal e acrescentando a influência pedológica, denota no

### 3 – Análise da Unidade de Conservação

aumento da intensidade dos processos erosivos, fazendo com que, além do carreamento do material superficial do solo, ocorra também o carreamento de insumos aplicado à ele para áreas adjacentes ou mesmo para os leitos dos cursos d'água. Observou-se, inclusive, que os solos de encosta são mais frágeis, em função da retirada da vegetação, da característica do substrato rochoso (porosidade, saturação, etc.) e da declividade do terreno em média 30-50%.

A existência de chácaras no interior das Unidades de Conservação e a falta de fiscalização levam a uma inadequada utilização dos recursos e gera um grande número de impactos associados ao uso do solo, extração de espécies nativas, invasão de espécies exóticas, criação de animais.

O uso do solo pela pecuária acarreta impactos diretos e indiretos. Os diretos estão relacionados com a pressão de herbivoria que, ou provoca a eliminação de algumas espécies, ou a supremacia competitiva de outras, as quais, por não serem herbivoradas, ganham espaço competitivo e passam a exercer pressão seletiva sobre as demais espécies.

Indiretamente, a pecuária induz à prática de queimadas, pisoteio e introdução de espécies de gramíneas exóticas, em sua maioria extremamente agressivas e capazes de provocar exclusão competitiva das espécies nativas. O transporte das sementes nas fezes do gado pode disseminar estas invasoras. O pisoteio provoca sulcos que preferencializam o fluxo hídrico que aceleram o processo erosivo, provocando a eliminação de diversas espécies através de substituição competitiva por espécies de ambientes méxicos.

O uso agrícola do solo pode promover a erosão e soterramento de superfícies provocando a mudança de características locais. Esta alteração provoca extinção local de espécies especializadas em determinados habitats. Além disso, como o uso agrícola se dá principalmente nas áreas de interflúvios, toda a flora que se encontra vinculada aos campos mesófilos pode ser extinta.

A Foto 3.47 apresenta algumas evidências da ocupação irregular e desordenada da área do Parque Recreativo do Gama e da Reserva Ecológica do Gama.

Foto 3.47 - Evidências da Ocupação Irregular e Desordenada do Parque Recreativo do Gama e da Reserva Ecológica do Gama



Fonte: STCP, 2007.

Legenda: (A) Gado pastando em área que sofreu queimada; (B) Chácara no interior da UC; (C) Tubulação de água para tanque de peixes; (D) Ao fundo área de plantação de cana-de-açúcar.

### 3.3.2 - Invasão de Espécies Exóticas no Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama

As áreas abertas (cerrado e campos) estão permanentemente expostas aos riscos de espécies vegetais invasoras. As áreas florestadas, principalmente aquelas de vegetação densa estão, de modo geral, menos sujeitas a este mesmo efeito devido principalmente aos efeitos da baixa permeabilidade de luz.

A ocorrência de queimadas, o uso agrícola excessivo, o pastejo do gado e a erosão possibilitam que ocorra esta invasão. Embora seja pouco provável que esta invasão atinja áreas centrais do conjunto, que apresentam melhor estado de conservação, este risco deve ser monitorado.

A principal preocupação é a de que uma vez ocorrendo a invasão estas espécies exóticas possam por em risco a sobrevivência das espécies nativas e até mesmo extingui-las devido ao seu maior poder de competição.

### **3.3.3 - Uso dos Recursos Hídricos sem Controle e Fiscalização do Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama**

Um aspecto interessante do Parque Recreativo do Gama e da Reserva Ecológica do Gama é que estas se situam predominantemente em zonas de cabeceiras de drenagem, e devem ser vistas como garantia de água de boa qualidade para a região, principalmente devido a possível presença de aquíferos confinados devido à porosidade da rocha. Por certo que esta qualidade somente pode ser assegurada na medida em que a vegetação nativa, seja esta representada por cerrado e matas de galeria, não seja substituída por pecuária ou agricultura.

Em relação à utilização dos recursos hídricos para fins de lazer, irrigação e piscicultura, destaca-se a falta de controle e fiscalização necessárias à manutenção da qualidade hídrica e das condições ambientais dos rios de ambas as Unidades de Conservação.

Como dito anteriormente, os barramentos modificam o fluxo natural dos ambientes, passando de lóticos para lênticos ocasionando mudanças na estrutura das taxocenoses ícticas. Podendo também isolar populações impossibilitando o fluxo gênico.

A construção de tanques para pescaria, normalmente está associada à introdução de espécies exóticas de peixes. As entrevistas permitiram identificar as seguintes espécies exóticas introduzidas pelos moradores locais: tilápias, piau-três-pintas e bagre-africano.

### **3.3.4 - Manejo Inadequado nas Áreas de Ocupação do Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama**

No Parque Recreativo do Gama, na Reserva Ecológica do Gama e nas adjacências foram encontradas inúmeras cascalheiras, na maioria desativadas. Junto ao DNPM (Departamento Nacional de Pesquisa Mineral) não foram encontrados pedidos de pesquisa para essa região.

No interior das Unidades de Conservação foram identificados 3 ocorrências de cascalheiras. Destas, duas estão desativadas e uma está em exploração. O método

de lavra das lateritas é por escarificação (raspagem mecânica). Consiste nas seguintes etapas:

- Desmatamento da cobertura vegetal, quando existente, por meio de trator de esteira com lâmina;
- Desmonte do cascalho laterítico por trator de esteira com escarificador;
- Carregamento do material em caminhões basculantes; e
- Transporte para o local de utilização.

O decapeamento dessa cobertura laterítica pode também contribuir para o assoreamento e poluição da drenagem pelo material carregado pelas águas pluviais.

Outra pressão decorrente do manejo inadequado no interior das Unidades de Conservação são as queimadas. O uso do fogo é um artifício comumente utilizado pelos pecuaristas para promover a eliminação de resíduos vegetais mortos e estimular a rebrota das gramíneas, o que se traduz em uma relação benéfica para o gado. Infelizmente, o fogo é um distúrbio de alta intensidade e que, quando em elevada frequência, é capaz de provocar a eliminação local de espécies campestres, diretamente por sua ação danosa, ou indiretamente, promovendo a dominância competitiva de uma ou poucas espécies. Além disso, nos campos xerófilos, onde os níveis de estresse hídrico são acentuados e a recuperação da biomassa vegetal é lenta, este efeito pode ser ainda maior. Como muitas espécies sobrevivem exclusivamente neste tipo de habitat, a ação do fogo pode provocar extinção local.

Regionalmente, o fogo pode se alastrar e debelá-lo pode ser extremamente difícil e oneroso, ainda mais se tratando de áreas contíguas às Unidades de Conservação. Além disso, queimadas anuais comprovadamente reduzem a complexidade estrutural dos cerrados, reduzindo sua diversidade.

Como as queimadas são feitas sem que nenhum mecanismo de controle seja adotado, o fogo acaba assumindo grandes proporções e alastra-se para além dos limites das propriedades invadindo áreas de vegetação natural. Daí o risco da proximidade humana em relação aos fragmentos que compõem as Unidades de Conservação. Nestas áreas o fogo degrada porque diminui a diversidade específica e a diversidade estrutural das áreas, o que seguramente deve afetar a vegetação das áreas que compõem hoje o Parque Recreativo do Gama e a reserva Ecológica do Gama.

A extração de lenha parece ser um problema que ainda deixa seqüelas evidentes nas áreas florestais. Se a extração for seletiva, este efeito pode levar à extinção de algumas espécies. Porém, o maior de seus efeitos é verificado através da redução dos espaços hoje ainda ocupados por florestas remanescentes, estas, relictos de um passado de intensa exploração que conduziu à redução numérica de inúmeras populações. Estas hoje se encontram ameaçadas pela pressão exercida não pelo extrativismo, mas pela necessidade de uso agrícola e pecuário dos solos, estando, portanto permanentemente expostas a uma redução numérica cada vez maior, ao isolamento decorrentes da fragmentação e à conseqüente iminência de extinção local.

#### **3.3.5 - Fragmentação e Isolamento no Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama**

O Distrito Federal vem passando por um intenso processo de urbanização, com conseqüente destruição de habitats e perda de biodiversidade. O Parque Recreativo do Gama e a Reserva Ecológica do Gama formam uma ilha de vegetação, sendo composta por vários fragmentos de tamanhos variados e alguns isolados, onde predomina a cobertura de Cerrado (savana) associada com a vegetação florestal da Mata de Galeria. Este fato expõe as áreas a uma maior superfície de contato com o meio externo tornando-as susceptíveis às influências geradas por atividades antrópicas externas ao perímetro das Unidades de conservação, principalmente aquelas relacionadas com as queimadas tendo em vista que a cobertura vegetal é a de formas abertas com grande acúmulo de massa inflamável e pecuária. O grau de influência destes riscos depende do tamanho dos fragmentos e da proximidade com áreas ocupadas por pecuaristas e agricultores.

A ausência de demais remanescentes de vegetação original no entorno das Unidades tem ocasionado, além do isolamento reprodutivo das populações de espécies nativas, também uma intensificação dos efeitos de borda.

No interior das Unidades, boa parte das áreas que as compõem se distribuem em altos topográficos, e que, por isso, dão origem a solos rasos. Estes solos, extremamente susceptíveis à erosão, são os responsáveis por abrigar uma grande variedade de formas de vida, quase todas vinculadas ao Cerrado. Portanto nestas áreas e em seu entorno, principalmente naquelas que apresentam maior declividade, intervenções devem ser evitadas e feitas com planejamento. É indispensável que

haja a manutenção da vegetação natural e seja estimulada a recuperação daqueles ambientes que se encontram degradados.

Como grande parte de ambas as Unidades agrupa altos topográficos que são cobertos predominantemente por cerrados, apesar do privilégio de poder preservar estas formações, é desejável que as florestas de galeria sejam igualmente preservadas, pois da perspectiva da fauna, estas formações fornecem abrigo e servem como verdadeiros corredores ecológicos.

### **3.3.6 - Visitação Desordenada e Pressões do Entorno do Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama**

O Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama apresenta várias características positivas, entre elas: belezas cênicas como cachoeiras, corredeiras e exposições geológicas e geomorfológicas excepcionais (Foto 3.48 A-B e C). Estas áreas apresentam grande potencial turístico, como: paredões de rocha (quartzito) que podem ser aproveitados para escaladas esportivas; rios, corredeiras e cachoeiras, que podem ser utilizados como recantos. Ainda, pode-se usar o parque para turismo científico e educativo, visto as exposições das feições geológicas (dobras) e geomorfológicas encontradas no interior das Unidades de Conservação. Também foram registradas nascentes, sendo que algumas estão protegidas pela vegetação e pela localização em regiões de difícil acesso às populações. As nascentes encontradas no Parque Recreativo do Gama estão mais preservadas.

A destinação de áreas para o ecoturismo pode ser extremamente prejudicial se for feita de maneira desordenada. A introdução de espécies exóticas com finalidade paisagísticas é um risco permanente tendo em vista o desconhecimento do comportamento reprodutivo da maior parte destas. Além disso, a densidade de ocupação gera pressões diversas como o pisoteio de áreas acarretando problemas similares aos da pecuária.

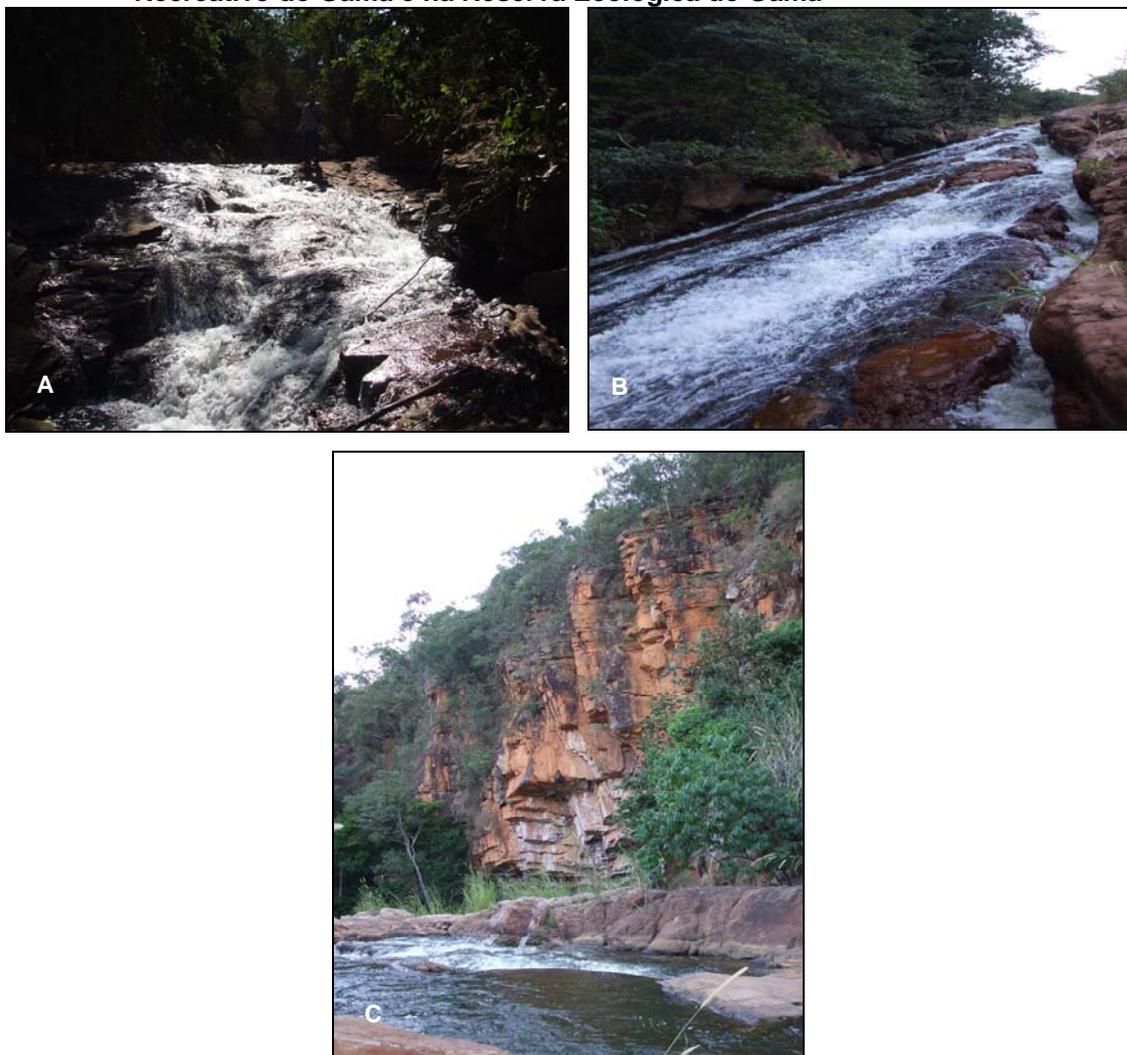
Além disso, pressupondo a visitação nestas áreas, a vegetação do Cerrado pode ficar susceptível a queimadas devido ao descuido dos visitantes.

O lixo é outra pressão gerada pelo uso inadequado da área. Dentro dos limites das Unidades de Conservação não foi identificado nenhum serviço de coleta de lixo e em todas as áreas visitadas foram observadas deposições de lixo (Foto 3.49) em maior ou menor grau, salvo áreas de difícil acesso. O lixo urbano é uma séria questão a ser enfrentado em ambas as Unidades de Conservação, problema este

### 3 – Análise da Unidade de Conservação

que só será contornado com investimentos em infra-estrutura e muita conscientização ambiental.

**Foto 3.48 - Cachoeiras, Corredeiras e Exposições Geológicas Encontradas no Parque Recreativo do Gama e na Reserva Ecológica do Gama**



Fonte: Bahniuk, A. M., 2007.

Legenda: (A) Cachoeira no Córrego Samambaia – Reserva Ecológica do Gama. (B) Exposição rochosa próxima as piscinas – Parque Recreativo do Gama. (C) Corredeira no rio Alagado.

A área de entorno de uma unidade de conservação tem o objetivo de estabelecer gradientes de utilização das suas áreas adjacentes, de forma a assegurar uma transição mais suave entre as áreas de atividades antrópicas de uso direto dos recursos naturais e a unidade de uso indireto. A criação desta área vem da necessidade de integração entre a área protegida e seu entorno e, neste sentido, deve-se levantar as atividades econômicas das populações e verificar a influência (impacto ambiental) que estas exercem sobre as Unidades de Conservação, bem

como estabelecer medidas mitigadoras que minimizem a pressão exercida (IBAMA, 1994).

**Foto 3.49 - Depósito de Lixo no Interior da Unidade de Conservação**



Fonte: STCP, 2007.

A área de entorno ainda possui a importante função de contribuir para o estabelecimento de corredores ecológicos, possibilitando a interação da fauna e flora e permitindo assim o aumento da biodiversidade (IBAMA, 1994).

O Parque Recreativo do Gama e a Reserva Ecológica do Gama estão localizados em uma zona urbana, o que gera muitos problemas para sua conservação. A área das Unidades de Conservação faz limite com a Região Administrativa do Gama e outros bairros quase em toda a sua extensão. Ao sul e ao nordeste faz limite com propriedades rurais que ainda possuem parte de sua vegetação, sendo possível a conscientização dos proprietários para conservação das áreas que ainda mantém vegetação nativa. Ao nordeste existem matas de galeria encravadas em pequenas elevações topográfica que drenam para o interior das Unidades de Conservação. A preservação dessas áreas é muito importante para a manutenção dos cursos d'água que percorrem para o interior da área.

Próximo à entrada do Parque Recreativo do Gama, existe uma estação de tratamento de água. Essa estação faz apenas um tratamento parcial e seus efluentes são escoados para o interior do Parque pelo Rio Alagado, um dos principais, que percorre tanto o Parque Recreativo do Gama como a Reserva Ecológica do Gama e que fornece recursos para as matas de galeria e para fauna. Além do mais, existe a Estação Elevatória da CAESB e respectiva tubulação que atravessa o Parque Recreativo do Gama, podendo comprometer os recursos naturais.

## **4 – PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

## 4 - PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O Planejamento da Unidade de Conservação e de sua Zona de Amortecimento aborda os objetivos da criação da UC, os objetivos específicos de manejo analisados e contextualizados no Diagnóstico Sócio-ambiental, a avaliação estratégica dos cenários endógenos e externos à UC e o zoneamento.

### 4.1 - Objetivos da Unidade de Conservação

As divergências jurídicas entre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC - Lei Federal nº 9.985/00) e o Sistema Distrital (Lei Complementar Distrital nº 265/99) foram apresentadas no item 4.3.3.6, concluindo-se que *“os dispositivos sobre o tema, anteriores ao SNUC e que forem contrários ao seu regramento deixam de ser aplicáveis”*. Isso se deve ao fato que, segundo o Sistema Distrital a referida Unidade de Conservação é considerada de uso sustentável, incompatível com os objetivos citados no Decreto de Criação do Parque Recreativo do Gama e Reserva Biológica do Gama. Portanto *“os objetivos da Unidade de Conservação e áreas protegidas criadas com base nas legislações anteriores e que não pertençam às categorias previstas na lei devem ser reavaliadas, com objetivo de definir sua destinação com base na categoria e função para as quais foram criadas”*.

Os objetivos do Parque Recreativo do Gama, segundo a Lei Complementar Distrital nº 265/99, são:

Art. 7 São objetivos dos Parques de Uso Múltiplo:

I - conservar áreas verdes, nativas, exóticas ou restauradas, de grande beleza cênica;

II - promover a recuperação de áreas degradadas e a sua revegetação, com espécies nativas ou exóticas;

III - estimular o desenvolvimento da educação ambiental e das atividades de recreação e lazer em contato harmônico com a natureza.

Para a Reserva Ecológica do Gama o Decreto de Criação nº 11.261/88, como comentado anteriormente, não contempla os objetivos da Unidade. Pelo Decreto nº 29.704/08, que re-categoriza a mesma área para Reserva Biológica do Gama, os objetivos definidos são:

Art. 1º. Fica transformada a Reserva Ecológica do Gama, localizada na Região Administrativa II, em Reserva Biológica do Gama, com a finalidade de proteger, conservar e manejar de forma sustentável todo o complexo florestal e ambiental ali existente, desde

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

espécies vegetais, animais, cursos d'água e demais elementos dos componentes do acervo da área.

A categoria Parque prevista do SNUC, por sua vez, tem como objetivos a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando, dentre outras atividades as relacionadas à educação e recreação (Art. 11 da Lei Federal nº 9.985/00).

Considerando que ambas as Unidades de Conservação devem ter seus decretos de criação e recategorização revistos, que ambas as Unidades conservam as mesmas características ecológicas e sócio-econômicas e são áreas contínuas, pressupõe-se que os objetivos da Unidade de Conservação:

- I – Garantir a preservação de áreas de remanescentes do bioma Cerrado, para assegurar a sobrevivência desse sistema à longo prazo;
- II – Promover e favorecer a constituição de corredores ecológicos;
- III – Proteger mananciais, bordas de chapadas, encostas, fundos de vales e outras áreas de fragilidade ambiental;
- II – Promover a recuperação de áreas degradadas no interior da Unidade de Conservação;
- IV – Garantir atividades de pesquisa, conservação e manejo de espécies da fauna e flora, bem como de visitação e de educação ambiental.

#### **4.2 - Objetivos Específicos da Unidade de Conservação**

Baseado nos estudos temáticos que embasaram o Diagnóstico Sócio-ambiental da Unidade de Conservação, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- I. Proteger e promover a recuperação das diferentes tipologias de cerrado e as espécies a ele associadas;
- II. Proteger e promover a recuperação da Mata de Galeria e espécies a ela associadas, pois a mesma é a fitofisionomia que favorece a interligação da Unidade de Conservação com a Área de Proteção de Manancial (APM) do Córrego Alagado e outros corredores ecológicos que podem se estabelecer a partir da mesma, garantindo o fluxo gênico das espécies;

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

- III. Integrar e interagir com os objetivos de criação da Área de Proteção Ambiental do Planalto Central e com as diretrizes do Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT);
- IV. Contribuir para a efetivação de corredores ecológicos propostos nas diretrizes do Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT);
- V. Proteger os Recursos Hídricos presentes nas Unidades de Conservação;
- VI. Proteger ambientes frágeis, tais como bordas de chapadas, encostas, fundos de vales, presentes na unidade de Conservação;
- VII. Proteger espécies da flora em perigo de extinção e espécies endêmicas ou insuficientemente conhecidas;
- VIII. Proteger espécies e exemplares da fauna em perigo ou insuficientemente conhecidas,
- IX. Disponibilizar os recursos naturais à pesquisa científica;
- X. Contribuir para o desenvolvimento de ações de lazer e educação ambiental das comunidades locais;
- XI. Contribuir para a promoção do processo participativo das comunidades do entorno no desenvolvimento de alternativas econômicas sustentáveis;
- XII. Contribuir para a ampliação da oferta turística regional com base no ecoturismo, turismo científico e turismo educativo;
- XIII. Contribuir para o desenvolvimento de ações de integração com as comunidades.

#### **4.3 - Avaliação Estratégica da Unidade de Conservação**

A avaliação estratégica foi realizada por meio da identificação dos pontos fracos e ameaças (Tabela 4.01), pontos fortes e oportunidades (Tabela 4.02) intrínsecos à Unidade de Conservação, e permitindo identificar os principais aspectos favoráveis ou contrários ao alcance dos objetivos específicos da Unidade de Conservação.

É importante ressaltar que a inter-relação dos fatores restritivos e dos fatos impulsores permitiu o estabelecimento de premissas defensivas ou de avanço que,

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

no consenso da equipe, subsidiaram a definição das prioridades de ações a serem propostas para o manejo da Unidade de Conservação.

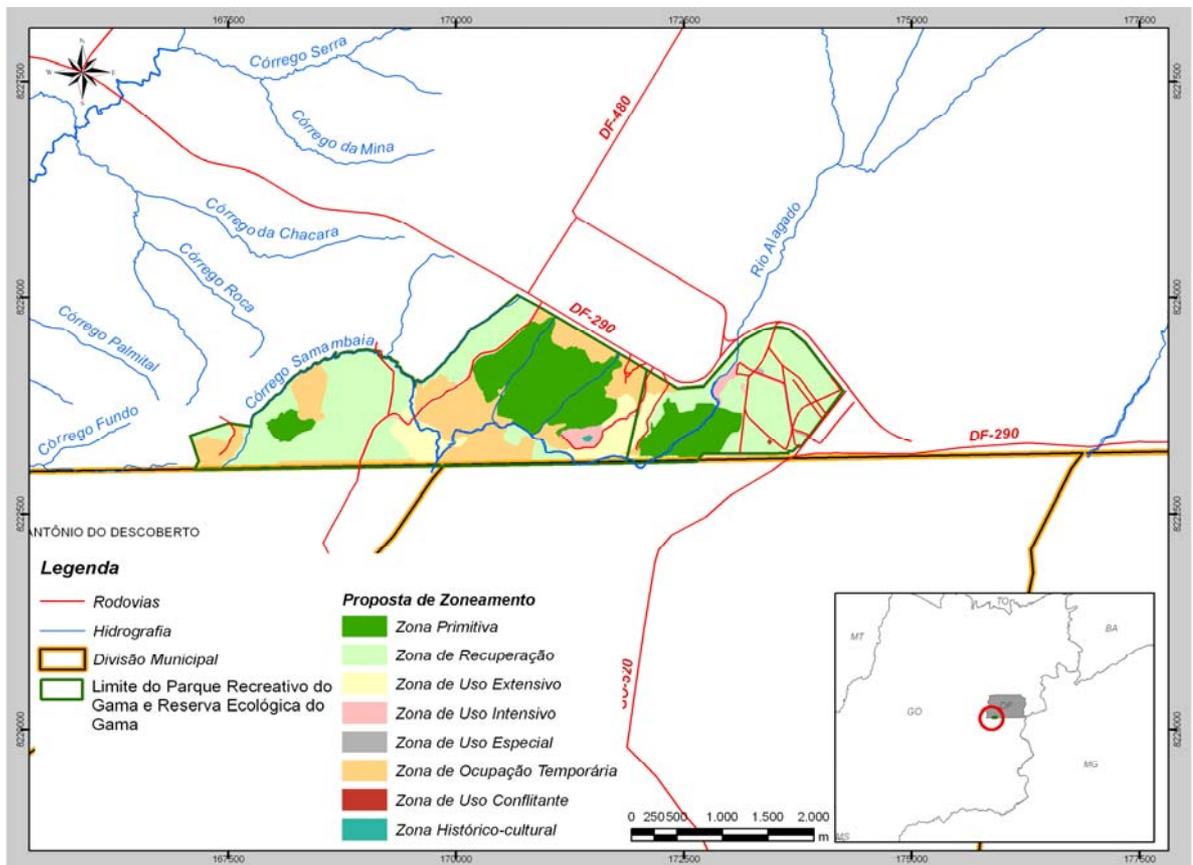
#### **4.4 - Zoneamento**

Segundo o SNUC (Lei nº 9.985/00), Zoneamento é conceituado como *“definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com os objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”*.

Na definição do zoneamento da Unidade de Conservação, foram considerados critérios como: representatividade, grau de antropização e pressão, grau de conservação da vegetação, suscetibilidade ambiental, relevo, potencial para visitação e educação ambiental, infra-estruturas existentes, uso conflitante e presença de população residente.

Baseados nesses critérios e nos objetivos definidos para o manejo da Unidade de Conservação foram definidos as seguintes zonas: Primitiva, Uso Extensivo, Uso Intensivo, Ocupação Temporária, Uso Conflitante, Recuperação e Uso Especial. A Figura 4.01 apresenta o Zoneamento da Unidade de Conservação e a Tabela 4.03 apresenta a distribuição das áreas no zoneamento da Unidade de Conservação.

Figura 4.01 - Zonas Definidas para a Unidade de Conservação



Fonte: elaborado por STCP, 2007.

Tabela 4.01 - Matriz de Avaliação Estratégica - Forças Restritivas e Premissas Defensivas ou de Recuperação

<b>AMBIENTE INTERNO PONTOS FRACOS</b>	<b>AMBIENTE EXTERNO AMEAÇAS</b>	<b>PREMISSAS DEFENSIVAS OU DE RECUPERAÇÃO</b>
<b>Pressão Antrópica</b>		
<p>Ocupação irregular e desordenada das Unidades de Conservação (agricultura, pecuária); Uso dos recursos hídricos sem controle e fiscalização (irrigação, barramentos e tanques de piscicultura)</p>	<p>Loteamentos irregulares no entorno da UC; Falta de ordenamento territorial nos municípios do Estado de Goiás que fazem limite com a UC; Inconsistências no macro-zoneamento do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal.</p>	<p>Implementar um programa de educação ambiental para a comunidade do entorno para sensibilização da importância de ecossistemas como os encontrados na UC; Promover a realocação da população residente no interior da Unidade de Conservação; Promover ordenamento territorial na zona de amortecimento da UC; Implementar de um programa de controle e monitoramento para áreas degradadas ou em recuperação do UC; Implementar ações que visem o controle e monitoramento de espécies exóticas existentes na área da UC e nas regiões adjacentes.</p>
<b>Infra-estrutura e Gestão</b>		
<p>Ausência de gestores; Existência do elevatório de esgoto; Falta vigilância, segurança e fiscalização dos limites e interior do Parque; Manutenção e construção de guaritas; comunicação; falta brigada de incêndio; Definição dos limites da UC.</p>	<p>Ausência de atividades de conscientização (educação ambiental); Falta de recursos financeiros; Incompatibilidade entre o SNUC e o Sistema Distrital de Unidades de Conservação; Definição na recategorização da UC.</p>	<p>Implementar o Plano de Manejo; Demarcar e georreferenciar a área da UC conforme legislação; Aumentar o quadro de funcionários da UC; Implementar um programa de capacitação dos funcionários para atendimento ao visitante, fiscalização da área e atividades de combate e prevenção de fogo; Efetivar a alocação de placas de sinalização indicando o acesso a UC; Implementar um programa de divulgação do Parque para a comunidade do entorno (Gama e municípios do Estado de Goiás), em especial para as escolas, apresentando os objetivos e função da UC, bem como sua infra-estrutura; Implementar programa de combate e prevenção de incêndio; Estabelecer uma rotina de fiscalização efetiva do Parque.</p>
<b>Meio Biótico</b>		
<p>Invasão e/ou introdução de espécies exóticas da flora e fauna (psicultura); Invasão de animais domésticos.</p>	<p>Fragmentação e isolamento das Unidades de Conservação; Alteração na composição das espécies.</p>	<p>Buscar parcerias com Instituições de Pesquisa existentes nos municípios e região visando o desenvolvimento das linhas de pesquisas sugeridas no plano de manejo e outras que surjam decorrentes das necessidades científicas locais.</p>

**Uso Público**

<b>AMBIENTE INTERNO PONTOS FRACOS</b>	<b>AMBIENTE EXTERNO AMEAÇAS</b>	<b>PREMISSAS DEFENSIVAS OU DE RECUPERAÇÃO</b>
<p>Visitação desordenada; Estrutura de uso público degradada e abandonada.</p>	<p>Criminalidade no entorno; Falta de serviços de apoio ao turista.</p>	<p>Implementar um programa de divulgação do Parque para a comunidade do entorno (Gama e municípios do Estado de Goiás), em especial para as escolas, apresentando os objetivos e função da UC, bem como sua infra-estrutura; Implementar programa de combate e prevenção de incêndio; Estabelecer uma rotina de fiscalização efetiva do Parque; Manter diálogo com as Prefeituras do entorno para o desenvolvimento de um plano integrado de turismo.</p>
<b>Meio Físico</b>		
<p>Exploração de cascalheiras de laterita; Barramento e utilização dos Recursos Hídricos sem autorização.</p>		<p>Implementar o Plano de Manejo; Estabelecer uma rotina de fiscalização efetiva do Parque; Aumentar o quadro de funcionários da UC; Implementar um programa de educação ambiental para a comunidade do entorno para sensibilização da importância de ecossistemas como os encontrados na UC; Promover a realocação da população residente no interior da Unidade de Conservação.</p>
<b>Comunidade</b>		
<p>Manejo inadequado nas áreas de ocupação, extração de lenha, queimadas; Acessos entre os Municípios de Goiás e o Distrito Federal pela UC.</p>	<p>Foco de incêndios florestais próximo a UC; Déficit habitacional (loteamentos irregulares); Falta de envolvimento da comunidade.</p>	<p>Regras e diretrizes de uso e ocupação do solo no Entorno, principalmente Estado de Goiás; Implementar programa de Envolvimento Comunitário visando uma melhor relação com a mesma e buscando a aceitação do Parque; Estabelecer uma rotina de fiscalização efetiva do Parque; Aumentar o quadro de funcionários da UC; Implementar programa de combate e prevenção de incêndio; Efetivar a coleta seletiva do lixo nos recipientes adequados existentes na área com infra-estrutura; Manter diálogo com a Prefeitura para quando da manutenção ou alterações na estrada, exista um controle afim de não prejudicar a UC.</p>

**Tabela 4.02 - Matriz de Avaliação Estratégica - Forças Impulsoras e Premissas Ofensivas ou de Avanço**

<b>AMBIENTE INTERNO PONTOS FORTES</b>	<b>AMBIENTE EXTERNO OPORTUNIDADES</b>	<b>PREMISSAS OFENSIVAS OU DE AVANÇO</b>
<p>Uso Público: Estruturas para o atendimento dos visitantes já instaladas; Possibilidade de instalação de trilhas para esportes alternativos, tal como escalada; Atuação junto a comunidade nas questões de educação e interpretação ambiental; Proximidade com o centro urbano facilitando a visitação da população, de comunidades escolares.</p>	<p>Possibilidade de utilização da área para trabalhos que envolvam educação ambiental, conscientizando a comunidade quanto as questões de conservação e preservação ambiental; Local de lazer e interação da comunidade com o meio ambiente.</p>	<p>Implementar programa de educação ambiental como forma de favorecer a conscientização da comunidade em relação a importância da UC; Buscar formas de divulgação educativa da UC (seus objetivos, restrições, etc.) e não apenas como local de lazer e entretenimento; Aumentar o quadro de pessoas envolvidas com a UC.</p>
<p>Pesquisa: Potencialidade para pesquisas científicas relacionadas a recuperação de ambientes e monitoramento, fragmentação de ambientes e conexões (no que tange o efeito de borda na UC). Potencialidade para inventário da vegetação característica do bioma cerrado e suas aplicações.</p>	<p>Presença de instituições educacionais de ensino superior que podem criar parcerias para estabelecimento de linhas de pesquisa; Possibilidade de desenvolvimento de pesquisas em diferentes ramos do conhecimento científico em relação ao meio físico, biológico e antrópico.</p>	<p>Buscar parcerias com instituições de ensino próximas a UC ou com interesse pela UC; Disponibilizar pessoal capacitado, conhecedor da área para auxiliar no desenvolvimento dos trabalhos.</p>
<p>Desenvolvimento Local:  Possibilidade de desenvolvimento cultural/ambiental com a utilização do UC; Possibilidade de aumento turístico na região.</p>	<p>Possibilidade de geração de novas alternativas para geração de renda para as comunidades locais. Oportunidade de parceria e projetos com empresas públicas e privadas que estão no entorno da UC e afetam-na diretamente</p>	<p>Implementar Programa de Integração com as comunidades e Programa de Educação ambiental; Implementar Programa Institucional de parceria com empresas públicas e privadas; Buscar a promoção de projetos coordenados pela comunidade, integrandos com as ações da UC.</p>

**Tabela 4.03 - Distribuição das Áreas no Zoneamento da Unidade de Conservação**

<b>Zonas</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>% da Área do Parque</b>
Zona de Recuperação	354,61	42,69%
Zona de Ocupação Temporária	176,91	21,30%
Zona Primitiva	197,34	23,76%
Zona de Uso Extensivo	75,80	9,12%
Zona de Uso Intensivo	23,14	2,79%
Zona de Uso Conflitante	0,23	0,03%
Zona de Uso Especial	2,01	0,24%
Zona Histórico-cultural	0,67	0,08%

Fonte: elaborado por STCP, 2007 - Dados extraídos do mapa de zoneamento da Unidade de Conservação.

A Tabela 4.04 apresenta as Normas Gerais da Unidade de Conservação e a Tabela 4.05 a síntese do zoneamento, onde são apresentados os critérios utilizados para a definição de cada zona proposta, a caracterização sócio-ambiental, os principais conflitos e os usos permitidos.

**Tabela 4.04 – Normas Gerais da Unidade de Conservação**

<b>Restrições</b>	<b>Proibições</b>
A entrada de pessoas, veículos e equipamentos dentro do Parque estão condicionadas à autorização do IBRAM.	Proibido lançar quaisquer produtos ou substâncias químicas, resíduos líquidos ou sólidos de qualquer espécie, nocivas a vida animal e vegetal em geral, nos cursos d'água, solo e ar da Unidade de Conservação, bem como utilizar quaisquer equipamentos que possam produzir ruído.
Os funcionários, pesquisadores e visitantes da Unidade de Conservação deverão tomar conhecimento das normas de conduta do Parque, bem como receber instruções específicas quanto aos procedimentos de proteção e segurança.	Proibido portar arma de caça, ou qualquer tipo de armadilha para captura de animal, bem como perseguir, apanhar, coletar, aprisionar, manter em cativeiro, transportar e matar qualquer espécie de animal na Unidade de Conservação
Pesquisas científicas devem ser autorizadas pelo IBRAM e estar voltadas aos interesses	Proibido praticar o comércio de plantas vivas retiradas da Unidade de Conservação, bem como

#### 4 – Monitoramento da Unidade de Conservação

da Unidade de Conservação.	danificar a vegetação ou coletar folhas, flores, frutos e raízes ou depredar, entalhar e desgalar as espécies arbóreas mantidas nas diversas áreas da Unidade de Conservação.
A reintrodução de espécies (flora e fauna) somente poderá ser efetuada mediante apresentação de projeto e aprovação do órgão ambiental.	Proibido jogar restos alimentares ou qualquer outra forma de resíduos, inclusive orgânicos, no interior da Unidade de Conservação.
Os visitantes somente poderão realizar refeições na sede e em locais de descanso nas trilhas e caminhos, onde haverá lixeiras e placas de sinalização	Proibido fazer fogo, por qualquer modo, em qualquer tipo de vegetação existente no Parque.
Todos os resíduos gerados deverão ser levados pelos visitantes e depositados nas lixeiras, que serão específicas para resíduos orgânicos e inorgânicos.	Proibido o aproveitamento de recursos naturais e a criação e a permanência de animais domésticos.

Fonte: elaborado por STCP, 2008

**Tabela 4.05 - Síntese do Zoneamento**

<b>Zonas</b>	<b>Critério do Zoneamento</b>	<b>Principais Conflitos</b>	<b>Usos Permitidos</b>
Zona de Recuperação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Locais com ocorrência de espécies vegetais exóticas;</li> <li>- Cascalheiras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interferência no reestabelecimento da vegetação nativa pela presença de espécies exóticas e desestruturação do solo.</li> <li>- Risco de incêndios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projetos específicos de recuperação ambiental;</li> <li>- Educação Ambiental.</li> </ul>
Zona de Ocupação Temporária	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocupação humana (Chácaras e residências).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incompatibilidade de infra-estrutura existente com os objetivos do parque;</li> <li>- Presença de áreas degradadas por exploração dos recursos naturais;</li> <li>- Áreas com situação/fundiária irregular;</li> <li>- Presença de espécies exóticas da flora e domésticas da fauna;</li> <li>- Risco de incêndios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa;</li> <li>- Regularização fundiária;</li> <li>- Recuperação ambiental após a regularização fundiária.</li> </ul>
Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remanescentes de cerrado preservados;</li> <li>- Remanescentes de Floresta de Galeria;</li> <li>- Vulnerabilidade ambiental do rio alagado e contribuintes;</li> <li>- Abrigo de espécies de animais vulneráveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluxo desordenado de transeuntes e visitantes;</li> <li>- Alto Risco de incêndios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa;</li> <li>- Educação Ambiental.</li> </ul>
Zona de Uso Extensivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faixa de amortecimento ao redor da zona de uso intensivo;</li> <li>Locais com potencial para Educação ambiental direcionada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluxo desordenado de transeuntes e visitantes;</li> <li>- Depósito de lixo;</li> <li>- Facilidade de invasão de espécies da fauna e flora exóticas;</li> <li>- Alto Risco de incêndios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso público;</li> <li>- Pesquisa;</li> <li>- Educação Ambiental direcionada.</li> </ul>

**4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

<b>Zonas</b>	<b>Critério do Zoneamento</b>	<b>Principais Conflitos</b>	<b>Usos Permitidos</b>
Zona de Uso Intensivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro de Visitantes;</li> <li>- Alojamento guarda parques;</li> <li>- Administração;</li> <li>- Entrada da Unidade de Conservação;</li> <li>- Estradas que ligam o DF com os municípios do Estado de Goiás;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depósito de lixo;</li> <li>- Facilidade de acesso ao Parque;</li> <li>- Incompatibilidade da presença da rodovia cortando uma UC;</li> <li>- Fluxo desordenado de veículos e transeuntes;</li> <li>- Alta velocidade dos veículos;</li> <li>- Atropelamento de animais silvestres;</li> <li>- Facilidade de invasão de espécies da fauna e flora exóticas;</li> <li>- Alto risco de incêndio;</li> <li>- Pressão de caça.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso público (visitação, recreação e lazer mais intensivo);</li> <li>- Educação Ambiental;</li> <li>- Projetos específicos de recuperação ambiental.</li> </ul>
Zona Histórico-cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trilha existente para romaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluxo desordenado de transeuntes;</li> <li>- Alto risco de incêndio;</li> <li>- Depósito de lixo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso público restrito (visitação e acesso controlado);</li> <li>- Educação Ambiental direcionada;</li> <li>- Projetos específicos de recuperação ambiental.</li> </ul>
Zona de Uso Especial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrada que liga a Unidade de Conservação ao DVO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depósito de lixo;</li> <li>- Facilidade de acesso ao Parque;</li> <li>- Fluxo desordenado de veículos e transeuntes;</li> <li>- Alta velocidade dos veículos;</li> <li>- Atropelamento de animais silvestres;</li> <li>- Facilidade de invasão de espécies da fauna e flora exóticas;</li> <li>- Alto risco de incêndio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso público;</li> <li>- Educação Ambiental direcionada;</li> <li>- Projetos específicos de recuperação ambiental.</li> </ul>
Zona de Uso Conflitante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevatório da Caesb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluxo desordenado de veículos e transeuntes;</li> <li>- Alta velocidade dos veículos;</li> <li>- Atropelamento de animais silvestres;</li> <li>- Facilidade de invasão de espécies da fauna e flora exóticas;</li> <li>- Alto risco de incêndio;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação Ambiental direcionada;</li> <li>- Pesquisa.</li> </ul>

A seguir são apresentadas as zonas contempladas, as definições segundo IBAMA (2002), as descrições de seus limites, seus objetivos e suas normas de utilização.

#### **4.4.1 - Zona Primitiva**

##### **Definição**

“É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo”.

##### **Descrição**

A zona primitiva foi definida considerando-se, principalmente o grau de conservação da vegetação e sua capacidade para suporte da fauna local, além de proteção do sistema hídrico (como rio Alagado e nascentes), envolvendo áreas de cerrado e Mata de Galeria. Constituída pelos locais destinados à conservação in situ de espécies da fauna e da flora local, essa zona ocupa 197,34 ha, ou seja, 23,76% da área total da Unidade de Conservação.

##### **Objetivos**

- Proteger espécies da fauna e da flora, inclusive as raras, ameaçadas de extinção, endêmicas e insuficientemente conhecidas;
- Proteger o recurso hídrico (rio Alagado), mantendo e assegurando a qualidade hídrica;
- Possibilitar a pesquisa científica;
- Servir como banco genético de fauna e flora.

##### **Normas**

- As atividades humanas permitidas nessa zona são aquelas de fiscalização, proteção, pesquisa científica, visitação restritiva e de baixo impacto voltada a educação e interpretação ambiental;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- As pesquisas científicas e coletas deverão ser autorizadas pelos órgãos competentes;
- A visitação nessa zona deverá ser autorizada pelo IBRAM;
- Não são permitidas instalações de infra-estrutura;

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

- É proibido o tráfego de veículos, exceto em caso de emergência e necessidade para proteção;
- Não é permitido o depósito de lixo nessa zona.

#### **4.4.2 - Zona de Uso Extensivo**

##### **Definição**

*“É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso aos públicos com facilidade, para fins educativos e recreativos”.*

##### **Descrição**

A Zona de Uso Extensivo perfaz 75,80 ha, abrangendo 9,12% da área da Unidade de Conservação, sendo o principal objetivo servir de Zona Tampão entre zonas de uso restritivo (tal como a Zona Primitiva) e a Zona de Uso Intensivo e Zona de Recuperação.

Esta zona também engloba áreas onde podem ser implementadas trilhas específicas e monitoradas com guias para a Educação Ambiental, com acesso restrito e controlado.

##### **Objetivos Específicos**

- Viabilizar atividades restritivas de uso público;
- Promover atividade de educação e interpretação ambiental, através de temas como os ecossistemas e a beleza cênica, presentes na Unidade de Conservação;

##### **Normas**

- As atividades humanas permitidas nessa zona são aquelas de visitação, educação e interpretação ambiental, fiscalização, proteção e pesquisa científica;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais, devendo ocorrer de maneira a não conflitarem com os objetivos de manejo desta zona;

#### 4 – Monitoramento da Unidade de Conservação

- É permitido e incentivado o desenvolvimento de atividades interpretativas e de educação ambiental, especialmente para facilitar a apreciação e o conhecimento da Unidade de Conservação;
- A implantação de infra-estrutura nesta zona será permitida somente quando necessárias às atividades previstas nos programas, e desde que não venha a interferir significativamente na paisagem natural;
- Todas as obras e instalações deverão ter um mesmo padrão arquitetônico, devendo causar mínimo impacto visual e estar em harmonia com a paisagem e os objetivos dessa zona;
- A sinalização admitida é aquela indispensável à proteção dos recursos da Unidade de Conservação e à segurança e proteção do visitante, sendo que as trilhas deverão ser sinalizadas com informações educativas e/ou interpretativas, bem como sobre os cuidados a serem tomados pelos visitantes;
- A circulação de pedestres somente poderá ser realizada nas trilhas destinadas a tal finalidade. Não serão permitidos deslocamentos fora dos locais autorizados;
- O acesso de visitantes às trilhas e caminhos somente será realizado acompanhado de um guarda-parque ou monitores treinados e credenciados;
- As normas básicas e fundamentais do comportamento esperado dos visitantes deverão ser informadas aos mesmos, no Centro de Visitantes. Os usuários sejam visitantes ou funcionários do Parque, serão responsáveis pelas instalações que ocuparem;
- A utilização de veículos motorizados somente será permitida em casos de pesquisa, prestação de socorro, fiscalização e outras situações consideradas especiais.

#### 4.4.3 - Zona de Uso Intensivo

##### Definição

*“É aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: centro de*

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

*visitantes, museus, outras facilidades e serviços. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio”.*

##### **Descrição**

A Zona de Uso Intensivo compreende as áreas com as infra-estruturas de atendimento ao público da Unidade de Conservação e a estrada que corta a Unidade de Conservação (sentido Norte-Sul) e liga o Distrito Federal com os municípios do Estado de Goiás. Essa zona possui uma área de 23,14 ha, ou seja, 2,79% da área total da Unidade de Conservação.

##### **Objetivos Específicos**

- Estruturar as áreas destinadas a receber os usos recreativos e ecoturísticos de forma a obter o máximo benefício desse uso, com segurança ao visitante, com o mínimo impacto sobre o meio ambiente e compatível com os objetivos específicos desta categoria de Unidade de Conservação;
- Viabilizar o uso público na Unidade de Conservação através da implantação e rede infra-estrutura de lazer e do ecoturismo, em todas as modalidades compatíveis com a categoria de manejo da Unidade;
- Propiciar atividade de visitação, lazer, recreação, educação ambiental e interpretação, fiscalização, proteção e pesquisa científica;
- Proporcionar temas de recreação e lazer orientado para os visitantes em contato com os ecossistemas presentes.

##### **Normas**

- As atividades humanas permitidas nessa zona são aquelas de educação e interpretação ambiental, lazer e recreação, fiscalização, proteção, pesquisa científica;
- Será permitida a visitação de forma mais intensiva, visando ampliar, diversificar e ofertar atividades de uso público, diminuindo o impacto sobre os recursos naturais da Unidade;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;

#### 4 – Monitoramento da Unidade de Conservação

- Todo visitante, para ter acesso aos atrativos, deverá passar pelo Centro de Visitante onde deverão ser instruídos a respeito das normas e regulamentos do Parque;
- A implantação e restauração de infra-estrutura será permitida somente quando necessárias às atividades previstas nos programas e todas as obras e instalações deverão ter um mesmo padrão arquitetônico, devendo causar mínimo impacto visual e estar em harmonia com a paisagem e os objetivos dessa zona;
- As áreas naturais, que já estão ou serão modificadas para o atendimento do público, deverão receber tratamento paisagístico com espécies nativas;
- A sinalização admitida é aquela indispensável à proteção dos recursos da Unidade de Conservação e à segurança e proteção do visitante;
- A circulação de veículos particulares será restrita às estradas que levam ao estacionamento, sendo que os veículos deverão transitar em baixa velocidade (20 km) e será proibida a utilização de buzinas;
- É permitido e incentivado o desenvolvimento de atividades interpretativas e de educação ambiental, especialmente para facilitar a apreciação e o conhecimento da Unidade de Conservação;
- Esta Zona deverá conter locais específicos para o depósito dos resíduos gerados na Unidade de Conservação, os quais deverão ser removidos tendo como destino final local específico a cidade satélite do Gama.

#### 4.4.4 - Zona de Recuperação

##### **Definição**

*“É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das Zonas Permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O objetivo de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Esta Zona permite uso público somente para a educação”.*

##### **Descrição**

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

A Zona de Recuperação compreende uma área de 354,61 ha (42,69%), engloba as áreas de grande alteração no equilíbrio ambiental da Unidade de Conservação, devido ao seu uso para pastoreio de animais e trilhas de transeuntes que cortam a UC que propiciaram o afugentamento da fauna nativa, a dispersão de espécies vegetais exóticas e acúmulo de lixo.

##### **Objetivos Específicos**

- Promover a recuperação dessa zona de maneira natural ou induzida e a reintegração ao ambiente natural;
- Proporcionar temas de pesquisa e monitoramento ambiental;
- Promover a recuperação de áreas degradadas, tendo como base projetos piloto de pesquisa, tendo como premissa a manutenção do ecossistema original.

##### **Normas**

- As atividades desenvolvidas terão como objetivo recuperar as áreas alteradas de maneira natural ou induzida, definidas nos projetos específicos;
- Nas atividades de recuperação induzida somente deverão ser utilizadas espécies nativas, devendo ser controladas e gradativamente eliminadas as espécies exóticas;
- O acesso a esta Zona será restrito aos pesquisadores, pessoas em visitas técnicas e educativas e funcionários da Unidade de Conservação;
- Serão permitidas técnicas de recuperação direcionadas, indicadas e apoiadas por estudos científicos compatíveis com os objetivos desta zona e devidamente autorizados pelo IBRAM;
- Os trabalhos de recuperação deverão ser interpretados para o público no Centro de Visitante;
- Serão permitidas as atividades humanas relativas à fiscalização, pesquisa científica, monitoramento ambiental e educação ambiental direcionada;
- A visitação com finalidade educacional será permitida desde que autorizada pelo IBRAM em áreas previamente estabelecidas e

acompanhada por guarda-parque ou monitor, sendo que as visitas deverão ser previamente agendadas;

Somente serão instaladas infra-estruturas e trilhas necessárias para condução das ações de recuperação, educação e interpretação ambiental e pesquisa e monitoramento. Tais instalações deverão ser provisórias;

Após a recuperação, as áreas que compõem essa zona deverão ser incorporadas a uma das zonas permanentes.

#### **4.4.5 - Zona de Uso Especial**

##### **Definição**

*“É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da Unidade de Conservação. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade”.*

##### **Descrição**

A Zona de Uso Especial compreende a estrada que liga as áreas com as infra-estruturas de atendimento ao público da Unidade de Conservação ao DVO, possibilitando assim a fiscalização na divisa leste da Unidade de Conservação. Essa zona possui uma área de 2,0 ha, o que perfaz 0,24% do total da Unidade.

##### **Objetivos Específicos**

- Possibilitar o desenvolvimento das atividades de fiscalização, manutenção, proteção e pesquisa no Parque;
- Proporcionar temas de pesquisa e monitoramento ambiental.

##### **Normas**

- A fiscalização será permanente nessa zona.
- O acesso e circulação a essa zona somente serão permitidos a pessoas autorizadas;
- A visitação com finalidade educacional será permitida desde que autorizada pelo IBRAM em áreas previamente estabelecidas e acompanhada por guarda-parque ou monitor, sendo que as visitas deverão ser previamente agendadas;

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

- Somente serão instaladas infra-estruturas e trilhas necessárias para condução das ações de recuperação, educação e interpretação ambiental e pesquisa e monitoramento. Tais instalações deverão ser provisórias.
- Os veículos deverão transitar em baixa velocidade (máximo 30 km) e será proibida a utilização de buzinas;

#### **4.4.6 - Zona de Uso Conflitante**

##### **Definição**

*“Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação”.*

##### **Descrição**

A Zona de Uso Conflitante corresponde as instalações do Elevatório da CAESB e compreende uma área de 0,23 ha (0,03% do total da Unidade).

##### **Objetivos Específicos**

- Possibilitar o desenvolvimento das atividades de fiscalização, manutenção e educação ambiental direcionado;
- Proporcionar temas de pesquisa e monitoramento ambiental.

##### **Normas**

- A fiscalização será permanente nessa zona.
- O acesso a esta Zona será restrito aos pesquisadores, funcionários autorizados da CAESB, pessoas em visitas técnicas e educativas e funcionários da Unidade de Conservação;
- A visitação com finalidade educacional será permitida desde que autorizada pelo IBRAM em áreas previamente estabelecidas e acompanhada por guarda-parque ou monitor, sendo que as visitas deverão ser previamente agendadas;

- Os veículos deverão transitar em baixa velocidade (máximo 30 km) e será proibida a utilização de buzinas.

#### **4.4.7 - Zona de Ocupação Temporária**

##### **Definição**

*“São áreas dentro das Unidades de Conservação onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e as respectivas áreas de uso. Zona provisória, uma vez realocada a população, será incorporada a uma das zonas permanentes”.*

##### **Descrição**

A Zona de Ocupação Temporária corresponde as residências e chácaras estabelecidas ao longo dos anos no interior da Unidade de Conservação. Compreendendo uma área significativa, em torno de 21,30% da UC (176,91 ha), envolverá esforços direcionados para a realocação da população residente. Essa zona, posteriormente deve ser incorporada a Zona de Recuperação.

##### **Objetivos Específicos**

- Promover as ações necessárias para reincorporar as áreas de ocupação temporária à Unidade de Conservação, através de ações específicas de regularização fundiária.
- Possibilitar o desenvolvimento das atividades de fiscalização e educação ambiental direcionado;
- Proporcionar temas de pesquisa e monitoramento ambiental.

##### **Normas**

- A sinalização admitida é aquela indispensável à proteção dos recursos da Unidade de Conservação e à segurança das pessoas que circulam no local;
- Serão admitidas pesquisas e monitoramento ambiental visando à reintegração das mesmas nos ambiente da Unidade de Conservação, bem como atividades de Educação Ambiental direcionadas.
- As áreas que constituem essa zona deverão passar por um processo de recuperação ambiental, não sendo admitida a visitação.

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

- Os veículos deverão transitar em baixa velocidade (máximo 30 km) e será proibida a utilização de buzinas;
- A fiscalização será permanente nessa zona.

#### **4.4.8 – Zona Intangível**

##### **Definição**

*“É aquela onde a primitividade da natureza permanece o mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.”*

Nenhum dos ambientes identificados na Unidade de Conservação possui a característica de primitividade, sendo assim, essa zona não foi incluída no zoneamento da Unidade.

#### **4.4.9 – Zona Histórico-cultural**

##### **Definição**

*“É aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico/cultural ou arqueopaleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente.”*

A Zona de Uso Intensivo compreende a trilha de interesse cultural (religioso). Para a Unidade de Conservação e seu entorno imediato não foram encontrados registros de sítios arqueológicos e nem relatos sobre artefatos pré-históricos. Essa zona possui uma área de 0,67 ha, ou seja, 0,08% da área total da Unidade de Conservação.

##### **Objetivos Específicos**

- Estruturar a trilha de interesse cultural de forma a obter o máximo benefício desse uso, com segurança ao visitante, com o mínimo impacto sobre o meio ambiente e compatível com os objetivos específicos desta categoria de Unidade de Conservação;

#### 4 – Monitoramento da Unidade de Conservação

- Propiciar atividade de visitação, educação ambiental, fiscalização, proteção e pesquisa científica;

#### **Normas**

- As atividades humanas permitidas nessa zona são aquelas de visitação, educação e interpretação ambiental, fiscalização, proteção, pesquisa científica;
- Será permitida a visitação de forma mais intensiva;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- Todo visitante, para ter acesso aos atrativos, deverá passar pelo Centro de Visitante onde deverão ser instruídos a respeito das normas e regulamentos do Parque;
- A implantação e restauração de infra-estrutura será permitida somente quando necessárias às atividades previstas nos programas e todas as obras e instalações deverão ter um mesmo padrão arquitetônico, devendo causar mínimo impacto visual e estar em harmonia com a paisagem e os objetivos dessa zona;
- As áreas naturais, que já estão ou serão modificadas para o atendimento do público, deverão receber tratamento paisagístico com espécies nativas;
- A sinalização admitida é aquela indispensável à proteção dos recursos da Unidade de Conservação e à segurança e proteção do visitante;
- A circulação de veículos particulares será restrita às estradas que levam ao estacionamento, sendo que os veículos deverão transitar em baixa velocidade (20 km) e será proibida a utilização de buzinas;
- É permitido e incentivado o desenvolvimento de atividades interpretativas e de educação ambiental, especialmente para facilitar a apreciação e o conhecimento da Unidade de Conservação;
- Esta Zona deverá conter locais específicos para o depósito dos resíduos gerados na Unidade de Conservação, os quais deverão ser removidos tendo como destino final local específico a cidade satélite do Gama.

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

##### **4.4.10 – Zona de Amortecimento**

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a Zona de Amortecimento é definida como “*o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas as normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade*” (Lei nº 9.985/00).

##### **4.4.10.1 - Pré-Definição da Zona de Amortecimento pela Equipe Técnica**

A pré-definição da Zona de Amortecimento (ZA) considerou as condicionantes socioambientais do entorno que possuem interface com a Unidade de Conservação, indicadas pelos resultados do Diagnóstico e pelo Plano Diretor Ordenamento Territorial do Distrito Federal e que podem interferir com o manejo da Unidade de Conservação.

Assim, a proposição inicial de 10 km (Resolução CONAMA 13/90) dos limites da Unidade de Conservação foi ponto de partida para a definição da zona de amortecimento conforme demonstrado na Figura 4.02.

Figura 4.02 - Esquema para Definição da Zona de Amortecimento



Fonte: elaborado por STCP, 2008

Para o estabelecimento da ZA foram considerados os elementos que interferem na proteção dos recursos naturais da Unidade de Conservação. No caso dos elementos físicos, foram considerados para a análise a delimitação dos divisores de água da bacia hidrográfica do rio Descoberto e do córrego Crispim e declividade do terreno, dentre outros. Para o meio biológico, considerou-se a situação da paisagem, o estado de conservação da vegetação e a possibilidade de conexão da Unidade de Conservação com outras unidades. Os aspectos socioeconômicos e legais foram considerados como os indutores da necessidade de proteção, sendo que os aspectos de urbanização do entorno e áreas caracterizadas pelo uso intensivo da terra foram determinantes para exclusão de parte da proposição inicial da Zona de Amortecimento.

A Zona de Amortecimento proposta pela equipe técnica (Figura 4.03) configura-se em zona rural, composta de pequenas e médias propriedades

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

agropecuárias. O Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (Lei Complementar nº 803/09) classificou essas áreas como Zona Rural de Uso Controlado (ZRUC-1 e ZRUC-12) e as mesmas possuem as seguintes diretrizes:

Art. 81. O desenvolvimento de atividades na Macrozona Rural deverá contribuir para a dinâmica dos espaços rurais multifuncionais voltada para o desenvolvimento de atividades primárias, não excluídas atividades dos setores secundário e terciário.

§ 1º Nesta macrozona, deve ser observada a capacidade de suporte socioeconômico e ambiental das sub-bacias e microbacias hidrográficas no desenvolvimento das atividades.

Art. 88. A Zona Rural de Uso Controlado deve compatibilizar as atividades nela desenvolvidas com a conservação dos recursos naturais, a recuperação ambiental, a proteção dos recursos hídricos e a valorização de seus atributos naturais, de acordo com as seguintes diretrizes:

I – garantir o uso agrossilvopastoril e agroindustrial, desde que compatível com a conservação dos recursos naturais e com a manutenção da qualidade dos mananciais destinados ao abastecimento público;

II – incentivar o turismo rural;

III – incentivar sistemas de produção orgânica;

IV – respeitar as diretrizes quanto às fragilidades e potencialidades territoriais estabelecidas pela legislação referente às Unidades de Conservação nela inseridas, especialmente quanto aos respectivos zoneamentos ambientais e planos de manejo;

V – coibir o parcelamento irregular de glebas rurais;

VI – adotar medidas de controle ambiental, de preservação dos recursos hídricos, de conservação do solo e de estradas e de controle de erosões;

VII – exigir que os Planos de Utilização das glebas rurais localizadas em Unidades de Conservação contemplem medidas de controle ambiental compatíveis com as diretrizes específicas dessas unidades;

VIII – respeitar a capacidade de suporte dos corpos hídricos no lançamento de efluentes e na captação de águas, conforme disposto no Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos – PGIRH;

IX – incentivar a implantação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural como forma de ampliar a preservação das diferentes fitofisionomias e da fauna associada;

X – preservar e revitalizar a cultura popular tradicional, presente nas festas, folguedos e folclore regional;

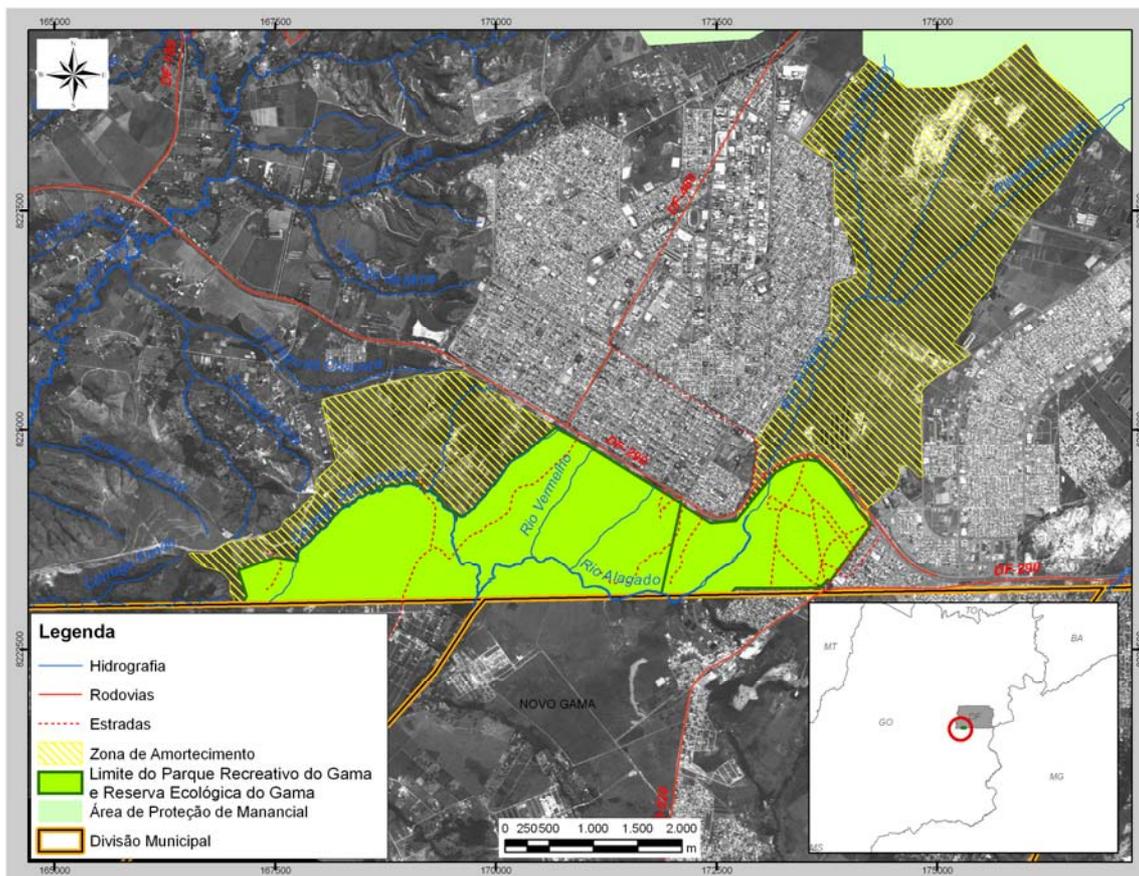
XI – controlar o emprego de fertilizantes e agrotóxicos;

XII – incentivar a implantação de sistemas agroflorestais como alternativa de produção e recuperação de áreas degradadas;

XIII – fortalecer a região como polo de experimentação e disseminação de tecnologias associadas a atividades rurais.

Como exposto, ficam mantidas as diretrizes do PDOT para a Zona de Amortecimento da Unidade de Conservação, por aliar o desenvolvimento econômico com a conservação dos Recursos Naturais.

Figura 4.03 - Zona de Amortecimento Proposta pela Equipe Técnica



Fonte: elaborado por STCP, 2008

**Normas:**

- As atividades desenvolvidas e aquelas a serem implantadas na Zona de Amortecimento (ZA) deverão estar em consonância com a legislação vigente;
- As atividades desenvolvidas e aquelas a serem implantadas na ZA deverão estar em harmonia com os objetivos específicos de manejo da UC, e não poderão comprometer a integridade do seu patrimônio natural;
- Os imóveis localizados na ZA devem ser cadastrados e georreferenciados pelo BRAM, para um maior controle sobre as atividades desenvolvidas na ZA;
- As comunidades residentes na Zona de Amortecimento deverão ser prioritariamente inseridas nas atividades de educação e integração

#### **4 – Monitoramento da Unidade de Conservação**

ambiental e alternativas de desenvolvimento previstas no Plano da Unidade de Conservação;

- Deverá ser implantado um Programa de Educação e Interpretação Ambiental para os moradores dessa zona, visando à correta utilização e a conservação dos recursos naturais;
- A fiscalização da ZA é de responsabilidade do IBRAM, onde o mesmo poderá atuar em convênio com a Polícia Federal, Polícia Ambiental e Ministério Público, quando for o caso;
- O monitoramento das alterações no uso do solo na Zona de Amortecimento deverá,
- também, ser realizado periodicamente por meio da utilização de imagens de satélites;
- Os equipamentos a serem utilizados na fiscalização deverão obedecer às normas legais, quer sejam material de rádio-comunicação ou outros equipamentos de segurança.

#### **4.5 – Definição de Corredores Ecológicos**

De acordo com a Lei n.º 9.985/00 *“Corredores Ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando Unidades de Conservação, que possibilitem entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais”*.

Um dos critérios para definição da Zona de Amortecimento de Unidades de Conservação é a possibilidade de manter conexões ecológicas, tal como corredores ecológicos, com outras áreas de preservação/conservação, para a garantia do fluxo gênico de espécies territorialistas e manutenção da diversidade local.

Para tanto, avaliou-se as proposições do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (Lei Complementar nº 803/09 - PDOT). Nesse documento é possível verificar que a Área de Preservação Permanente rio Alagado propicia a conexão da Unidade de Conservação às Áreas de Proteção de Mananciais do Alagado e do Crispim, que por sua vez conectam-se as Áreas de

Proteção de Mananciais do Ponte de Terra, do Olho D'Água e Ribeirão do Gama (Figura 4.04).

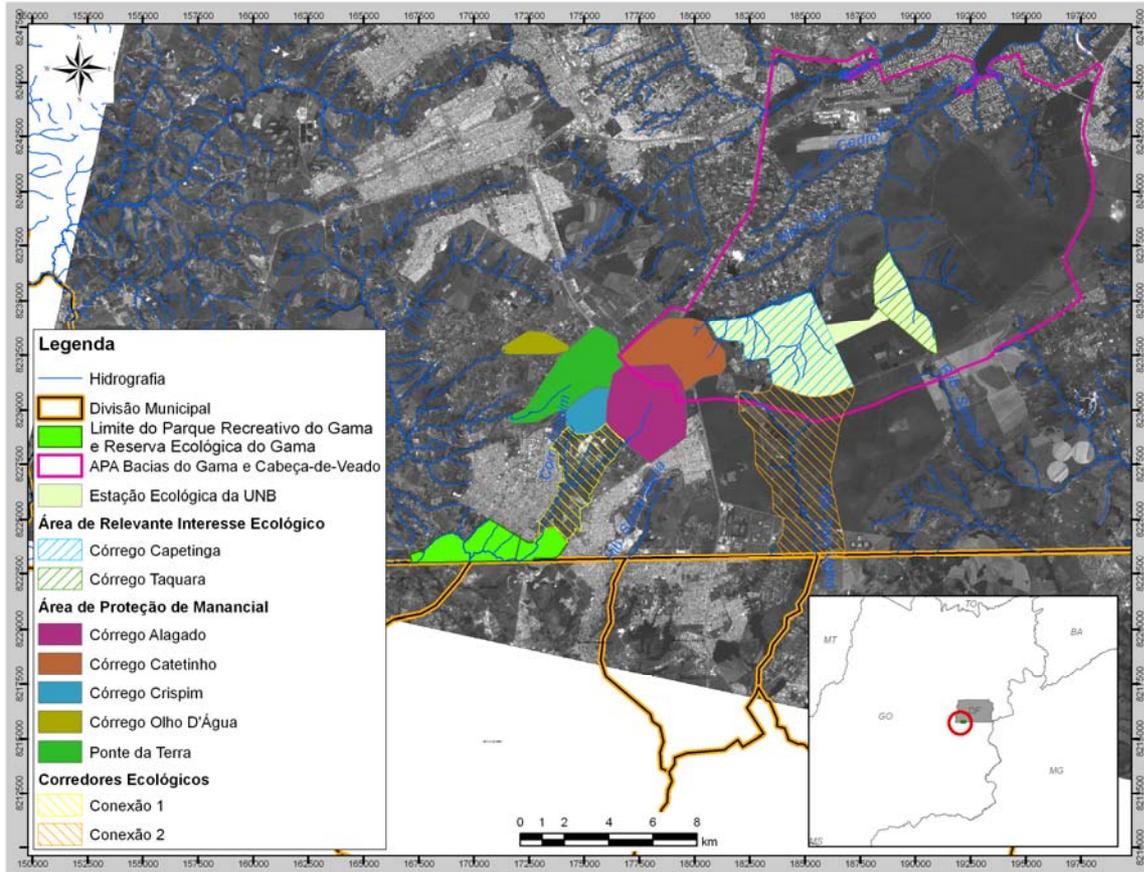
Também é possível verificar conexão, a partir deste ponto, com a Estação Ecológica da UNB, que faz parte da Área de Proteção Ambiental das Bacias do Gama e Cabeça-de-Veado e também envolve a Área de Relevante Interesse Ecológico Capetinga e Taquara (Figura 4.04).

Ademais, outra conexão pode ser estabelecida a partir da Estação Ecológica da UNB, ao longo do curso do ribeirão Saia Velha, até a divisa com o Estado de Goiás (Figura 4.04).

A conexão da Unidade de Conservação por corredores ecológicos com a Estação Ecológica da UNB é importante, pois geograficamente a estação integra uma rede de corredores ecológicos para várias espécies do Bioma Cerrado, possibilitando o trânsito de fauna e flora entre o Distrito Federal e regiões como o Vale do Paraná-Pirineus e a Chapada dos Veadeiros, ambas as regiões localizadas no Estado de Goiás (Ribeiro et al., 2001).

#### 4 – Monitoramento da Unidade de Conservação

Figura 4.04 – Proposta de Corredores Ecológicos



Fonte: elaborado por STCP, 2008

***5 – PROGRAMAS DE MANEJO***

---

## **5 - PROGRAMAS DE MANEJO**

Os Programas de Manejo, com seus respectivos Subprogramas e Projetos, buscam compatibilizar os usos propostos no Planejamento e Zoneamento da Unidade de Conservação com seus objetivos específicos, garantindo que todas as atividades sejam compatíveis com a perpetuação dos atributos naturais da área.

Desta forma, foram concebidos programas voltados a regulamentar as atividades e ações que têm como finalidade cumprir objetivos específicos da Unidade de Conservação e programas destinados a regulamentar as ações administrativas rotineiras e/ou que servem de apoio para que sejam cumpridos os objetivos específicos da unidade.

As linhas de ações propostas para a Unidade de Conservação são:

- Gestão do Ambiente;
- Gestão da Operacionalização;
- Gestão do Uso Público;
- Gestão da Integração com o Entorno.

### **5.1 – Gestão do Ambiente**

A linha de ação Gestão do Ambiente constitui uma das principais ferramentas para o manejo da Unidade de Conservação. É composto por três programas: Pesquisa, Manejo Ambiental e Monitoramento Ambiental. Seu objetivo é o desenvolvimento de atividades que gerem informações detalhadas sobre os recursos da Unidade de Conservação, orientação das ações de manejo e de proteção ambiental da unidade.

#### **5.1.1 - Programa de Pesquisa**

O programa de pesquisa deve proporcionar, conforme a prioridade da Unidade de Conservação, o melhor conhecimento dos recursos naturais, prevê o ordenamento da pesquisa científica na UC, dando prioridade para aquelas que se insiram dentro dos objetivos da unidade, que contribuam efetivamente para o manejo da área ou sejam de relevância para a conservação da natureza.

## 5 – Programas de Manejo

A viabilização do programa está associada ao trabalho conjunto com instituições científicas, através de pesquisa contínua, envolvendo profissionais de diferentes áreas de conhecimento.

Os subprogramas propostos estão delineados a seguir:

### 5.1.1.1 – Subprograma: Análise da Estrutura da Paisagem e do Padrão Espacial das Manchas de Habitats

Conforme o Diagnóstico Sócio-ambiental da Unidade de Conservação a paisagem encontra-se fragmentada pela ocupação antrópica, sendo que esta constatação implica na perda de habitats, na redução do tamanho de fragmentos e no aumento da distância entre eles, além de contribuir com a formação e aumento de novos ambientes, que podem ou não ser utilizados pelos animais (ANDRÉN, 1994)<sup>1</sup>.

Neste sentido, a análise dos aspectos paisagísticos da Unidade de Conservação faz-se necessário para identificação dos corredores e áreas prioritárias para o fluxo gênico das espécies identificadas neste plano de manejo para a preservação, bem como na identificação de fragmentos com potencial de qualidade ambiental, no suporte para sítios de reprodução e alimentação das espécies indicadas para monitoramento ambiental.

Além da análise da estrutura da paisagem, deve-se atentar para o cálculo de valores de dispersão e justaposição (IJI) e de contágio e agregação para a paisagem como um todo (PLADJ), para que seja possível verificar se os fragmentos de mesma classe estão próximos uns aos outros, se há uma pseudo-continuidade de ambientes (conexão física dos fragmentos que favorece a conectividade estrutural da paisagem).

A análise da estrutura da paisagem, bem como do padrão espacial das manchas de habitats-chaves, são realizados através de índices métricos para as classes de vegetação e fragmentos:

1) Métricas de área - quantificam a composição da paisagem e fornecem sobre ela informações importantes sobre a dinâmica de populações vegetais e

---

<sup>1</sup> ANDRÉN, H. Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. *Oikos*, v.71, p. 355-366, 1994.

animais, sendo que o tamanho de área condiciona a distribuição das espécies e interfere na disponibilidade de recursos. São elas:

- a) AREA (área) - área do fragmento em hectares;
- b) CA (área da classe) - área de todos os fragmentos da classe em ha;
- c) PLAND (percentagem da paisagem) - percentagem de ocupação de fragmentos de mesma classe na paisagem;
- d) NP - número de fragmentos da classe existentes na paisagem.

2) Métricas de forma - são responsáveis pela configuração da paisagem e seu principal aspecto é a sua relação com o efeito de borda que altera as condições bióticas e abióticas dos fragmentos e das espécies ali ocorrentes. A métrica a ser utilizada pode ser:

- a) SHAPE (índice de forma): mede a complexidade da forma comparada a um círculo (versão vetorial) ou a um quadrado (versão matricial). Quanto mais recortado e com menos área, maior o valor deste índice, considerando também o efeito de borda (em metros).

3) Métricas de área central (“core”) - é considerada medida da qualidade de habitat, uma vez que indica o quanto existe realmente de área efetiva de um fragmento, após descontar-se o efeito de borda. São elas:

- a) TCA (área central total) - soma das áreas centrais de todas as classes em ha;
- b) CAI (índice de áreas centrais) - porcentagem de área central de cada fragmento;
- c) C%LAND (percentual de área central (“core”) na paisagem) - percentual de áreas centrais (excluído o efeito de borda) em relação à área total da paisagem.

4) Métricas de contágio e agregação, sendo elas:

- a) IJI (índice de dispersão e justaposição) - fornece informações sobre o grau de agregação dos fragmentos componentes das classes na paisagem. Considera a adjacência de feições dos fragmentos de classe. Varia de 0 a 100%. Valores próximos de 0 indicam que o fragmento não tem contato com outro de sua classe, e valores

## 5 – Programas de Manejo

próximos de 100 indicam que há contato entre fragmentos de mesma classe;

- b) CLUMPY (índice de agregação) - fornece informações acerca da extensão na qual os fragmentos ou classes estão agregados ou dispersos na paisagem, permitindo inferir sobre o isolamento das classes. CLUMPY varia de 0 a 1, sendo que os valores próximos de 0 indicam que os fragmentos da classe estão distribuídos aleatoriamente na paisagem, ou seja, há maior desagregação entre eles. CLUMPY aumenta a medida que os fragmentos da classe vão se agregando e estão próximos entre si, sendo os valores próximos de 1 indicadores de agregação entre eles.
- c) PLADJ (índice de agregação) – idem a CLUMPY, porém utilizado para cálculo de métricas da paisagem como um todo. Para utilizá-lo, é preciso calcular a métrica de conectividade (CON) que indica, de forma geral, a proporção de áreas de conexão na paisagem.

Os resultados do Subprograma proposto irão orientar o monitoramento das espécies indicadoras (estudos sobre a intensidade de uso e seletividade de habitats pela espécie indicadora e verificação da adequação dos habitats no polígono da área de uso dos animais) e também na revisão do Plano de Manejo e do Zoneamento Ambiental da Unidade de Conservação.

### 5.1.1.2 – Subprograma: Inventário Florístico e Fitossociológico

No Diagnóstico de Socioambiental da Unidade de Conservação foram indicadas as fitofisionomias representativas e realizadas coletas de material botânico de referência das espécies mais típicas de cada área amostrada. Porém, o método de Avaliação Ecológica Rápida (AER) não oferece subsídios suficientes para balizar um programa de recuperação de áreas degradadas para a Unidade de Conservação, tão necessário considerando que mais de 35% da área total da UC foi mapeado como “antropizada”.

A proposta deste estudo é realizar um levantamento florístico, de forma a catalogar todas as espécies de plantas existentes nas seguintes fitofisionomias:

- Cerrado Ralo (162,84 ha);
- Cerrado Denso (151,89 ha);

- Mata de Galeria (154,81 ha).

Em conjunto, deve-se realizar um Inventário Fitossociológico, que tem por finalidade a quantificação da composição florística, estrutura, funcionamento, dinâmica e distribuição da vegetação em cada fitofisionomia identificada. Os resultados devem conter os parâmetros fitossociológicos: densidade, frequência, dominância relativa, valor de importância para cada espécie, o índice de diversidade e equabilidade, posição sociológica e regeneração natural.

Assim, o resultado desse subprograma irá revelar a importância da área para a conservação da biodiversidade e preservação de espécies ameaçadas e nortear o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

O material botânico coletado na Unidade de Conservação deve ser incorporado a um herbário de Instituições Parceiras na gestão da Unidade.

#### **5.1.1.3 – Subprograma: Inventário Faunístico**

Na fase de diagnóstico deste Plano de Manejo, os resultados da Avaliação Ecológica Rápida (AER), nos ambientes amostrados, apontaram a baixa diversidade da fauna local devido ao processo de antropização e isolamento dos fragmentos de vegetação nativa.

No entanto, para que seja possível acompanhar a recuperação e re-colonização da Unidade de Conservação faz-se necessário inventariar as espécies ocorrentes, bem como ter conhecimento da sua população e sua dinâmica nos ambientes presentes na Unidade ao longo de um ciclo completo.

Nesta dinâmica devem ser inventariadas: mastofauna, avifauna, herpetofauna/anurofauna e ictiofauna. Os resultados devem apontar análises de riqueza e diversidade e destacar as espécies indicadoras de qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e/ou ameaçadas de extinção.

#### **5.1.2 – Programa de Manejo Ambiental**

Este programa diz respeito às ações e atividades necessárias para o controle de atividades degradantes na área do Parque, sendo constituído pelos subprogramas de Manejo dos Recursos Naturais e de Proteção e Fiscalização.

### 5.1.2.1 – Subprograma de Manejo dos Recursos Naturais

Todas as atividades que envolvem participação humana são potencialmente causadoras de impacto ambiental, podendo degradar solos e vegetação, eliminar espécies e gerar resíduos sólidos e efluentes.

Este subprograma visa manter e/ou recuperar a qualidade ambiental e atributos naturais da unidade, mantendo as atividades potencialmente impactantes dentro da unidade sob controle, bem como promover a recuperação de áreas degradadas. Dentre os objetivos específicos estão garantir a evolução natural dos ecossistemas associados ou suas amostras, habitats e a manutenção da biodiversidade; a erradicação e impedir a proliferação de espécies exóticas; e conservar e recuperar os ambientes degradados da Unidade de Conservação.

As principais ações a serem detalhadas são:

- Recuperação de ambientes degradados e enriquecimento de ambientes em sucessão;
- Controle de processos erosivos em áreas susceptíveis e degradadas.

#### 5.1.2.1.1 – Recuperação de Ambientes Degradados e Enriquecimento de Ambientes em Sucessão

Para esta ação, deve-se seguir as seguintes diretrizes:

- As áreas da Zona de Recuperação deverão ser isoladas e acompanhadas por pesquisadores com conhecimentos em técnicas de revegetação e sucessão ecológica animal e vegetal;
- A aceleração dos processos naturais de regeneração/recuperação somente será permitida após estudos adequados, através de projetos específicos e aprovados pela Administração da Unidade;
- Os processos de recuperação deverão obedecer os princípios de mínimo impacto;
- Eventualmente, poderão ser realizadas melhorias de habitat em áreas sujeitas a impacto causado por visitação ou quando os estudos indicarem que os processos naturais de recuperação não são eficientes. Porém, as melhorias de habitat ou das condições naturais

estarão restritas ao controle de erosão e recuperação de solos, adensamento e/ou enriquecimento de vegetação nativa;

- A recuperação das áreas deverá ser efetuada com as espécies presentes na UC e a partir de sementes e mudas originárias da região, evitando-se assim perturbações nos estoques genéticos das populações vegetais naturais da região;
- As espécies exóticas presentes principalmente na zona de Recuperação, margens de trilhas e da rodovia e no centro de visitantes deverão ser erradicadas para evitar sua disseminação na unidade de conservação.

#### **5.1.2.1.2 – Controle de Processos Erosivos em Áreas Susceptíveis e Degradadas**

Processos erosivos aparecem de forma generalizada principalmente nas Zonas de Recuperação, Uso extensivo, Uso intensivo e Histórico-cultural. Isso se deve ao atual manejo e ocupação dessas áreas, a falta de cobertura vegetal e, devido à exposição do solo, a fragilidade física dos mesmos.

Assim, o objetivo é controlar e monitorar os processos erosivos juntamente com a recuperação de ambientes degradados, implementando eventuais medidas para estabilizar o solo nestes locais:

- Isolar áreas onde a erosão laminar é recorrente e dar prioridade a recuperação;
- Elaborar projetos de drenagem que priorizem o escoamento das águas de enxurrada para canais naturais,
- Monitorar o processo de pisoteio nas trilhas, definindo a capacidade de suporte;
- Elaborar, juntamente com o Departamento de Estradas e Rodagens do Distrito Federal (DER), responsável pela manutenção da DF-385 que corta a Unidade de Conservação, o Projeto Técnico de Conservação e Drenagem de estradas.

### 5.1.2.2 - Subprograma de Proteção e Fiscalização

Este subprograma visa garantir a integridade da área, seus recursos naturais e instalações, bem como a segurança dos usuários e funcionários, através de ações de prevenção e controle de todas as atividades dentro e no entorno da unidade, que possam gerar riscos ou danos ao patrimônio natural, instalações e pessoas dentro da unidade.

Atividades:

- Estabelecer um padrão formal de relacionamento e comunicação entre a vigilância do parque e os responsáveis pela fiscalização;
- Desenvolver e manter atividades de fiscalização no interior da UC, com a definição de roteiros e periodicidades estratégicas;
- Elaborar formulário de registro e controle das atividades;
- Estabelecer convênios entre a administração da UC, as Polícias Militar, Civil e Federal, quando for o caso, para apoiar o desenvolvimento das operações de fiscalização direcionadas;
- Treinar e capacitar funcionários da UC para a vigilância e fiscalização, bem como dotar o parque de infra-estrutura básica de apoio para atender às necessidades da fiscalização, incluindo: veículo, equipamentos, materiais diversos e outros (interface com os programas de Gestão da Operacionalização);
- Implantar o projeto de Prevenção e Combate a incêndios (interface com os programas de Gestão da Operacionalização);
- Planejar estratégias e rotinas de fiscalização, avaliar sua eficácia e eficiência em conjunto com a Polícia e Corpo de Bombeiros;
- Avaliar e fazer cumprir a sinalização das áreas de uso público da Unidade.
- Avaliar e fazer cumprir a sinalização de proibição de acesso das áreas que possam oferecer risco aos usuários ou aos ecossistemas.

### 5.1.3 – Programa de Monitoramento Ambiental

A Unidade de Conservação, pelas características apresentadas de antropização de ambientes e fragmentação, deve monitorar uma espécie que

forneça informações relevantes quanto a qualidade ambiental e recuperação de ambientes. Para tanto, utiliza-se espécies que indicam padrões de população de outras espécies (demonstrando se o ambiente e/ou habitat é apropriado para outros membros da mesma guilda) e que sejam também indicadoras de biodiversidade (riqueza).

Para a espécie(s) selecionada(s), serão definidos indicadores/ medidores das respostas, como por exemplo, índices de diversidade, de riqueza, de abundância, recolonização, entre outros. O propósito é de avaliar as tendências e alterações potenciais (positivas e negativas) sobre as populações da(s) espécie(s) e seus habitats, visando intervir sempre que necessário, com medidas de manejo e/ou de proteção.

#### **5.1.2.1 – Subprograma: Monitoramento de Espécies Indicadoras**

A definição das espécies indicadoras (que podem ser tanto da fauna como da flora) será subsidiada pelo inventário florístico/fitossociológico e faunístico do programa de pesquisa.

O subprograma também inclui outras propostas de estudos:

1 - Análises de intensidade de uso e seletividade de habitats pela espécie indicadora (Relação da freqüência de uso e seletividade de habitats): a estimativa do tamanho da área de uso e índice de abundância relativa das espécies comparada à disponibilidade de habitats com o uso das mesmas pelas espécies monitoradas;

2 - Verificação da adequação dos habitats no polígono da área de uso dos animais: identificar os fragmentos que oferecem condições de habitat-chaves e as rotas de dispersão (sentidos e distâncias) das espécies monitoradas, considerando a análise da estrutura da paisagem.

3 –Controle e monitoramento da interferência de espécies exóticas íctias na biologia aquática (*P. reticulata* e *T. rendall*).

#### **5.1.2.2 – Subprograma: Monitoramento Hídrico do Rio Alagado e Córrego Samambaia**

Este subprograma proposto pretende identificar e acompanhar os parâmetros físico-químicos e a qualidade atual dos corpos hídricos que atravessam a Unidade

## **5 – Programas de Manejo**

de Conservação e identificar os efeitos das atividades do entorno da UC sobre a quantidade e qualidade da água.

Diretrizes propostas:

- Estabelecer pontos fixos de amostragem, preferencialmente nos limites da Unidade de Conservação, a montante, a fim de verificar a influência do entorno;
- Deve-se monitorar o Índice de Qualidade de Água (IQA) e a vazão, e cruzar com os dados do regime hídrico da região;
- Sistematizar a interferências no IQA e na vazão dos corpos hídricos monitorados e eventos causadores;
- A periodicidade deve ser mensal.

O subprograma também inclui outras propostas de estudos:

1 - Estudo de valoração econômica dos impactos de empreendimentos na qualidade do corpos hídricos que compõe a Unidade de Conservação;

2 – Estudo dos processos ecológicos relacionados às unidades hidrográficas presentes na Unidade de Conservação;

3 – Estudo da diversidade e processos límnicos em busca de subsídios para o manejo de ecossistemas aquáticos.

### **5.2 – Gestão da Operacionalização**

A linha de ação Gestão da Operacionalização busca implementar, na prática, os programas previstos no Plano de Manejo. Para que isto ocorra, faz-se necessário antes criar uma estrutura que vise apoiar a elaboração, preparação e implantação dos projetos e programas previstos no referido Plano.

Os programas que devem ser desenvolvidos neste contexto são:

- Regulamentação da fusão do Parque Recreativo do Gama e Reserva Biológica do Gama e recategorização para Parque Distrital;
- Administração e Recursos Humanos;
- Infra-estrutura e Equipamentos;
- Regularização Fundiária (Zona de Ocupação Temporária);
- Formação e implementação do Conselho Consultivo da Unidade de Conservação;

### **5.2.1 – Programa: Regulamentação da fusão do Parque Recreativo do Gama e Reserva Biológica do Gama e recategorização para Parque Distrital**

Conforme contextualizado no histórico do Parque Recreativo do Gama e da Reserva Biológica do Gama, a Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SEDUMA) manifestou-se através do Ofício nº 074/2007, datado de 30 de abril de 2007, que é favorável à fusão das Unidades de Conservação e sua recategorização para a categoria de Parque Distrital.

Conforme a Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, a categoria Parque é uma Unidade de Conservação de proteção integral, que *“tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”*.

Desta forma, o Plano de Manejo foi conduzido para o atendimento da proposta de fusão e de recategorização das Unidades de Conservação, destacando a relevância e as oportunidades para o enquadramento das mesmas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Contudo, para viabilizar a fusão e recategorização das Unidades de Conservação faz-se necessário:

- Cabe ao Órgão Gestor das Unidades de Conservação dar subsídios técnicos e jurídicos para a fusão e recategorização das Unidades;
- Cabe ao Órgão Gestor e à Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN) ajustar o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT (Decreto Nº 30.301, de 25 de abril de 2.009) os seguintes polígonos:
  - Zona Rural de Uso Controlado 12;
  - Macrozona de Proteção Integral 8.

### **5.2.2 – Programa: Administração e Recursos Humanos**

O Programa de Administração e Recursos Humanos constitui no conjunto de medidas necessárias à administração da Unidade de Conservação, visando fornecer

## **5 – Programas de Manejo**

suporte financeiro, de recursos humanos e de infra-estrutura para a condução harmoniosa das atividades a serem desenvolvidas na unidade de conservação.

Nos cinco primeiros anos de implementação do Plano de Manejo, seus objetivos são:

- Fornecer suporte administrativo e de organização para as atividades voltadas para a execução dos programas de manejo da Unidade de Conservação, dotando-os dos meios necessários tais como infra-estrutura e apoio operacional (estabelecimento de contatos, convênios, contratos, etc);
- Garantir que os programas, subprogramas e projetos previstos no Plano de Manejo sejam executados para os fins previamente determinados para cada caso, sejam eles conservação ou manejo dos recursos naturais;
- Implementar a capacitação dos funcionários, estagiários e voluntários, em temas de interesse para o pleno cumprimento dos objetivos da Unidade de Conservação e das funções destas pessoas durante sua permanência na UC;
- Otimizar o atendimento às atividades administrativas, de uso público, pesquisa e concessão;
- Estimular o aprendizado dos funcionários e contribuir para a formação de uma equipe pró-ativa e multifuncional.

Desta forma, para viabilizar os objetivos deste programa, são propostos os seguintes subprogramas para os Gestores da Unidade de Conservação.

### **5.2.2.1 – Subprograma: Elaboração de Parcerias e Dotação Orçamentária**

As necessidades ou demandas de recursos previstas neste Plano de Manejo são:

- Custeio do pessoal, guarda-parque e apoio;
- Material de consumo para a operação da UC (manejo);
- Investimentos em equipamentos;
- Investimentos em infra-estrutura;
- Investimentos em treinamento;

- Ações voltadas para o entorno da UC;
- Desenvolvimento de projetos;
- Investimentos para a prestação de serviços (visitação, apoio a pesquisa, serviços para a comunidade entre outros).

O modelo proposto para a administração da Unidade de Conservação é a Gestão Compartilhada com a comunidade e sociedade civil organizada. Esse modelo prevê que a médio e longo prazo, a comunidade regional crie estruturas próprias para que as mesmas possam vir a contribuir e, em função da sua organização, assumir a Co-Gestão da Unidade de Conservação. Desta o estabelecimento de dotação orçamentária devesse levar em conta as seguintes premissas:

- Necessidades/demanda;
- Fontes de recursos;
- PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE.

Para o desenvolvimento dos programas e projetos previstos neste Plano de Manejo e outras atividades, faz-se necessário a elaboração de parcerias entre o IBRAM (órgão Gestor) e instituições diversas de pesquisa, educação e manejo ambiental, dentre outras. Universidades, ONGs, Prefeituras, Associações, empresas privadas, empresas de consultoria da área ambiental e consultores autônomos são necessários para o desenvolvimento das diversas atividades aqui previstas.

Os recursos a serem utilizados na implementação do Plano de Manejo da Unidade de Conservação deverão ser provenientes principalmente de dotação orçamentária do Distrito Federal, podendo contudo ser originários de outras fontes, apresentadas a seguir:

- Dotações orçamentárias dos Municípios e União;
- Compensação ambiental;
- Doadores, público privado e organizações não governamentais;
- Serviços prestados pela UC;
- Concessão de serviços na UC;
- Convênios com instituições de pesquisas e outras com interesse em desenvolver atividades na UC;
- Financiadores nacionais e/ou internacionais de fundos ambientais;

### 5.2.2.2 – Subprograma: Capacitação dos Funcionários, Estagiários e Voluntários

Esse subprograma visa a capacitação dos funcionários, estagiários e voluntários, em temas de interesse para o pleno cumprimento dos objetivos da Unidade de Conservação e das funções destas pessoas durante sua permanência no corpo operacional.

Os Gestores da Unidade de Conservação devem proporcionar a estruturação dos recursos humanos necessários para apoiar a implantação e execução do Plano de Manejo. Para isso, o corpo operacional pode ser composto de:

- Funcionários: pessoal técnico e administrativo, contratados dentro dos padrões adotados pelo IBRAM;
- Estagiários: quadro funcional subordinado à administração da UC e submetidos as normas de Recursos Humanos do IBRAM. O estágio deve ser supervisionado e proporcionar retorno técnico ou administrativo para a Gestão da Unidade de Conservação;
- Voluntários: representantes da sociedade civil subordinados à administração da Unidade de Conservação e regidos pelas regras do voluntariado, os quais participarão como apoio de projetos de Educação Ambiental, Uso Público, Brigada de Incêndios, Pesquisa e Manejo entre outros.

A capacitação do corpo operacional deve prioritariamente focar no desempenho das equipes atuantes na Unidade de Conservação, sendo que os principais assuntos são aqueles relacionados com o manejo da Unidades de Conservação, entre eles:

- 1 – Legislação Ambiental;
- 2 – Proteção e Manejo dos Recursos Naturais;
- 3 – Segurança dos visitantes, estagiários, voluntários, pesquisadores e funcionários;
- 4 – Primeiros-socorros;
- 5 – Educação Ambiental;
- 6 – Ecoturismo (Uso Público).

No entanto, a definição dos temas, o planejamento e a operacionalização dos cursos caberá a Administração da Unidade de conservação. A capacitação pode ser promovida através de cursos e oficinas.

#### **5.2.2.3 – Subprograma: Voluntariado em Pesquisa e Manejo**

A Unidade de Conservação carece de pesquisa básica e de pessoal, além de desenvolver atividades de educação ambiental. Uma forma de estimular a pesquisa, implementar atividades de manejo e proporcionar educação ambiental seria a criação de um corpo de voluntários composto por pessoal sem ou com alguma formação técnica. Esses voluntários seriam convocados, de acordo com as necessidades, para acompanhar técnicos capacitados na execução de tarefas de pesquisa e de manejo.

Sendo assim, seria possível com este subprograma potencializar e amparar as atividades de pesquisa na Unidade de Conservação e envolver a sociedade e os cidadãos com as práticas de manejo e educação ambiental na UC.

Para que isto se concretize será necessário:

- Relacionar parcerias;
- Definir meios de recrutamento e seleção de voluntários.
- Organizar pessoal apto para a execução de atividades de auxílio a pesquisa e manejo;
- Estabelecer condições e normas para o ingresso de um candidato de forma a preservar sua integridade física e garantir a segurança e conservação do parque.

#### **5.2.2.4 – Subprograma: Brigada de Incêndio Voluntária**

As brigadas voluntárias de Combate a Incêndios Florestais são frentes importantes no apoio ao combate de incêndios e a fiscalização dos impactos ambientais.

A identificação e o combate dos primeiros focos do incêndio florestal, quando este ainda não atingiu grandes proporções, são os mais importantes, pois permite a utilização de estratégias de combate "in loco", através da limpeza e construção de aceiros, evitando que o fogo se espalhe rapidamente para outras áreas.

## 5 – Programas de Manejo

O subprograma visa a implantação de uma Brigada Voluntária de Incêndios, que deverá funcionar em duas frentes: atuando na prevenção a incêndios florestais e de outras formas de vegetação no interior da unidade de Conservação e outra frente no combate direto aos incêndios evitando maiores danos à fauna, flora, aos solos e aos recursos hídricos.

O desenvolvimento do subprograma se dará através de campanhas educativas, seleção de voluntários e treinamentos.

O Gestor da Unidade de Conservação deverá criar uma comissão para a elaboração, a atualização e a avaliação do **Plano de Contingência de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais**. Este Plano deve conter minimamente:

- Informações sobre os funcionários e voluntários habilitados;
- Informações sobre o uso do solo no interior e entorno da UC;
- Monitoramentos e registro dos focos de incêndios na região;
- Mapa de risco de Incêndios Florestais;
- Calendário de Treinamento de Combate à Incêndio e Técnicas de Prevenção;
- Relação de Equipamentos e monitoramento do estado dos mesmos;
- Sistemática de Comunicação;
- Informações e contatos dos Órgãos e Instituições Públicas que devem ser acionadas;
- Atribuições específicas referentes ao atendimento a ocorrências de incêndio florestal.

### 5.2.2.5 – Subprograma de Terceirização e Concessões de Serviços

Este subprograma visa a delegação à iniciativa privada de serviços a serem executados na Unidade de Conservação, por meio de concorrência pública, devendo resultar em contrato administrativo, junto à empresa vencedora, de acordo com especificações publicadas através de edital.

Desta forma, busca-se prover a Unidade de Conservação de funcionários necessários à manutenção, vigilância, conservação e serviços, mediante contrato administrativo, sob a condição de implantação, operação, administração e prestação de serviços ao público usuário do parque.

Atividades:

- Identificar e normatizar os serviços e territórios específicos que poderão ser objeto de concessão/terceirização
- Elaborar os Termos de Referências, com apoio de técnicos especialistas e juristas habilitados no tema, tendo em vista que as operações de concessão envolvem múltiplos aspectos técnicos, administrativos e legais, bem como possibilidade de problemas e riscos;
- Elaborar e efetivar contrato de concessão/terceirização para o estabelecimento e operacionalização dos serviços concessionados e/ou terceirizados;
- Monitorar a qualidade dos serviços prestados, de acordo com especificações dispostas em contrato, orientando o concessionário para realizar os ajustes necessários ao atendimento do padrão requerido em contrato pelo IBRAM.

Diretrizes sugeridas:

- Os serviços concessionados deverão, sempre que possível, considerar o potencial das comunidades locais, vizinhas à Unidade de Conservação, no atendimento destes serviços, para tanto o gestor e os concessionários deverão prioritariamente prospectar o interesse das comunidades vizinhas na atuação como guias e/ou monitores de visitantes no Parque, barqueiros, identificador de aves, entre outros;
- Elaborar um manual de procedimentos para as atividades de concessão e realizar treinamentos com os concessionários, de maneira a integrá-los aos princípios de gestão da Unidade de Conservação, indicando os procedimentos, diretrizes e normas;
- Capacitar e fomentar o aprendizado de seus funcionários, guias e monitores, sobretudo no que se refere aos instrumentos de gestão e manejo dos impactos da visitação;
- A administração da Unidade de Conservação deve colaborar com os concessionários e empresas de serviços terceirizadas para garantir um padrão de qualidade na prestação dos serviços.

### 5.2.3 – Programa: Adequação da Infra-estrutura e Equipamentos

Este programa tem por objetivo garantir a instalação da infra-estrutura adequada ao atendimento das atividades previstas nos outros programas. No diagnóstico sócio-ambiental foi realizado um inventário das infra-estruturas disponíveis na Unidade de Conservação.

Em um primeiro momento, para a implementação do Plano de Manejo, sugere-se a recuperação e construção de estruturas físicas prioritárias, bem como aquisição e recuperação do material e equipamentos permanentes necessários para o funcionamento da Unidade de Conservação. O subprograma engloba os seguintes projetos:

1 – Estudo detalhando as infra-estruturas já existentes em Áreas de Preservação Permanente do Rio Alagado e propostas de adequação das mesmas;

2 - Reestruturação do Centro de Visitantes: engloba os projetos de recuperação do Centro de Educação Ambiental, da área de lazer com quiosques e banheiros; projetos de construção do alojamento para os Guarda-parques e estacionamento para visitantes; projeto de reforma para a estrutura do “restaurante” para que o mesmo atenda as necessidades de Centro de Visitantes, Administração e Lanchonete; projeto para a retirada da estrutura da piscina comunitária; e projeto paisagístico para a área de visitantes;

3 – Melhoria da estrada existente na Zona de Uso Especial (Estrada que liga a Unidade de Conservação ao DVO) com implementação de sinalização visual, limitação da velocidade dos veículos, manutenção periódica e medidas de controle de processos erosivos, tais como:

1. Abaulamento transversal e valetas laterais: o abaulamento transversal tem por objetivo drenar as águas para as valetas laterais, não permitindo que estas empocem ou corram ao longo da pista de rolamento;
2. Sangras: as águas devem ser retiradas da plataforma através de canaletas laterais. Essas valetas devem conduzir as águas diretamente para uma drenagem natural. Quando isso não for possível, em razão da distância da drenagem, deverão ser construídas sangras, e as

águas levadas até a drenagem por canaletas, para a dissipação da energia;

3. Dissipadores de energia: em alguns trechos, como na área da mata e/ou onde não permita a execução de sangras. Para diminuir a velocidade e dissipar a energia da água até a sangra ou bueiro mais próximo, deverão ser colocadas caixas de dissipação, para garantir a eficiência do sistema;
4. Bueiros: os bueiros são elementos de drenagem que servem para transpor a água de um lado para outro da estrada ou dar passagem livre a drenagens naturais permanentes (córregos) ou temporários (enxurradas).
5. Proteção vegetal: proteger os pontos vulneráveis tais como plataforma e áreas adjacentes à estrada sujeitos a processos erosivos e concentração das águas da chuva, aterros, valetas não revestidas, saídas de bueiros e sangras etc.;

4 – Apoio Logístico: suporte logístico e de material necessário para a administração da Unidade de Conservação, além de suporte para a execução da fiscalização, projetos e programas previstos;

5 – Manutenção: implementação e manutenção do sistema de sinalização da Unidade de Conservação, limpeza, contratação de serviços para manutenção de aceiros e acessos em boas condições de conservação e adoção de medidas necessárias para segurança dos mesmos, tais como sinalização, obras de drenagem e manutenção de cadastro geral e de controle do material necessário para o apoio logístico da administração da Unidade de Conservação e para o apoio aos projetos. Avaliação periódica da situação das infra-estruturas de uso, mantendo-as em boas condições de uso (principalmente vias de circulação, trilhas, acessos, áreas de descanso etc).

#### **5.2.4 – Programa: Regularização Fundiária (Zona de Ocupação Temporária)**

A regularização fundiária será a principal ferramenta a ser utilizada para que a Unidade de Conservação possa ser efetivamente implementada e cumprir com os seus objetivos de conservação e manejo dos recursos naturais, além de

## 5 – Programas de Manejo

proporcionar atividades recreativas de baixo impacto ambiental. O Programa de Retirada da Ocupação Antrópica, da Zona de Ocupação Temporária, deverá ser previamente implementado, para que dessa forma todos os programas e subprogramas previstos para recuperação ambiental possam ser iniciados.

As atividades propostas são:

- Cadastramento sistemático dos moradores existentes no interior da UC;
- Estudo, caso a caso, da proposta de realocação dos moradores;
- Regularização da área de loteamento inserida no limite da Unidade de Conservação e Município de Santo Antônio do Descoberto (GO);
- Retirada sistemática das infra-estruturas dos moradores realocados, evitando-se assim novas invasões;
- Fiscalização.

Apos a regularização das áreas, as mesmas deverão ser automaticamente incorporadas a Zona de Recuperação da Unidade de Conservação.

### **5.2.5 – Programa: Formação e Implementação do Conselho Consultivo da Unidade de Conservação**

A criação do Conselho Consultivo é estabelecida pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) para a implantação de uma gestão integrada e compartilhada entre os órgãos ambientais das esferas federal, estadual e municipal responsáveis pela gestão das unidades de conservação visando contribuir para o planejamento de ações, manutenção e gerenciamento da unidade.

O Conselho é um espaço de discussão e negociação dos problemas e demandas ambientais. São os conselheiros que auxiliam a gerência nas escolhas e decisões para o melhor andamento da UC. Assim, questões como a confecção do Plano de Manejo, o desenvolvimento do entorno, projetos em andamento e ações de combate a incêndios, serão resolvidas juntamente com o Conselho e, dessa forma, a gerência terá acesso à opinião da comunidade.

Fazem parte do Conselho, representantes de prefeituras, representantes do setor produtivo, associações comunitárias, órgãos do Governo do Distrito Federal e

Governo Federal, organizações não governamentais e comunidade científica e acadêmica. Este Conselho devera ser presidido pelo gerente da UC

Porém, além das exigências legais que já estão predeterminadas (por força do SNUC), é preciso criar as condições necessárias para que a participação dos grupos sociais ocorra, sensibilizar e mobilizar os diferentes segmentos da sociedade, despertando neles o interesse pela causa e pela missão da UC e pela necessidade de participação em sua gestão para que haja controle social dessa missão.

Alguns passos são recomendados:

1. Consultas e mobilizações sucessivas de grupos e atores estratégicos para a gestão;

2. Definição de critérios de composição do conselho junto com a chefia, a equipe técnica e os atores estratégicos envolvidos com a UC, à luz do marco legal federal (Lei do SNUC 9.985/00) e do diagnóstico socioambiental;

3. Mobilização, por intermédio de reuniões ampliadas por setor, dos grupos e atores estratégicos para apresentação dos critérios definidos e indicação de possíveis representantes por setor;

4. Apresentação do balanço e da análise das candidaturas apresentadas à chefia da UC e sua equipe técnica;

5. Definição do conselho pela chefia da UC, com base em todo o processo desenvolvido e posterior instalação do conselho;

6. Capacitação inicial visando ao nivelamento de informação sobre temas prioritários e a integração dos membros do conselho;

7. Elaboração do plano de ação bianual do conselho por meio de metodologia de planejamento participativo;

8. Implementação e acompanhamento das ações de capacitação continuada previstas no plano de ação elaborado.

Após a criação do Conselho Consultivo, devera ser elaborado o seu Regimento Interno, devendo o mesmo ser aprovado por Portaria pelo IBRAM. Os conselheiros terão mandato de dois anos, renováveis por igual período.

### 5.3 – Gestão do Uso Público

A Gestão do Uso Público busca ordenar, orientar e direcionar as atividades e ações necessárias para recepção e atendimento ao visitante, o uso da unidade de conservação pelo público, promover o conhecimento do meio ambiente e do patrimônio cultural, como um todo. Desta forma, está dividido em três programas: Recreação e Interpretação Ambiental, Educação Ambiental e Divulgação.

#### 5.3.1 – Programa: Recreação e Interpretação Ambiental

O programa de Recreação e Interpretação Ambiental tem como principal objetivo disciplinar as atividades que o público possa desenvolver na unidade de conservação, em relação à recreação e interpretação, de acordo com as aptidões e potencialidades dos recursos específicos da área e compatíveis com os objetivos de manejo da unidade de conservação. Este programa é composto dos seguintes subprogramas:

- Subprograma de Implementação do Sistema de Trilhas Interpretativas;
- Subprograma de Fotografia da Natureza;
- Subprograma de Implantação de Trilha para Ciclo-turismo;
- Subprograma de Identificação do Perfil do Usuário;
- Subprograma de Monitoramento dos Impactos do Uso Público.

##### 5.3.1.1 – Subprograma de Implementação do Sistema de Trilhas Interpretativas

A implantação das trilhas interpretativas em fitofisionomias diferentes, tal como matas de galeria, cerrado denso, cerrado ralo, e em compartimentos geomorfológicos diferenciados que compõe a Unidade de Conservação e são uma amostra do processo de formação do Planalto Central, permite ao visitante a devida compreensão dos temas referentes aos aspectos peculiares de cada assunto abordado com segurança e conforto.

As principais atividades que devem ser desenvolvidas são:

- Identificar ao longo das trilhas, aspectos relevantes para observação;
- Formular textos explicativos sobre cada um dos aspectos identificados;
- Confeccionar placas com os temas interpretativos;

- Inserção de placas interpretativas ao longo das trilhas, que descrevam a fauna, a flora e a geomorfologia local e visem educação ambiental;
- Promover a capacitação dos guias, para acompanhar os visitantes nas trilhas; com segurança.

#### **5.3.1.2 – Subprograma de Implementação do Turismo Religioso**

A Unidade de Conservação apresenta, sistematicamente, um fenômeno cultural-religioso que é a peregrinação ao “morro dos milagres”. Essa atividade foi evidenciada no levantamento de campo conduzido para o Diagnóstico Sócio-ambiental.

Desta forma, no Planejamento e zoneamento da Unidade de Conservação, este ponto de peregrinação foi considerado como uma Zona Histórico-cultural. Cabe ao gestor da Unidade de Conservação gerenciar as seguintes atividades:

- Identificar o perfil dos usuários e datas de peregrinação;
- Confeccionar placas e sinalizar a trilha de acesso ao “morro dos milagres” com temas interpretativos;
- Promover a capacitação dos guias, para acompanhar os visitantes nas trilhas; com segurança.

#### **5.3.1.3 – Subprograma de Fotografia da Natureza**

Fotografar o ambiente natural, a paisagem, a flora, os rios, as aves, animais em geral, através do olhar de fotógrafos amadores ou profissionais, em pequenos grupos ou individualmente. Neste contexto, obtém-se material fotográfico para programas de Educação Ambiental e Divulgação da Unidade de Conservação, além de propiciar interações com a população local.

Desta forma, para implementar este subprograma, o Gestor da Unidade de Conservação deve:

- Organizar e manter estruturada a infra-estrutura básica para o desenvolvimento de caminhadas em grupos ou isoladas pelas trilhas propostas;
- Concepção e estruturação dos locais de observação da fauna, para a prática de fotografia;

## 5 – Programas de Manejo

- Promover a capacitação dos guias, para acompanhar os visitantes nas trilhas; com segurança;
- Integrar o subprograma com outros programas e subprogramas em execução na Unidade de Conservação;
- Promover exposições na Unidade de Conservação com as fotografias provenientes desse subprograma.

### 5.3.1.4 – Subprograma de Implantação de Trilha para Ciclo-turismo

Por ser uma prática relativamente recente e ainda pouco difundida no Brasil, ainda não existe uma definição ou um conceito para o ciclo-turismo, sendo apenas caracterizado como uma modalidade de esporte voltada ao lazer.

Neste contexto, é possível adaptar as trilhas já existentes na Unidade de Conservação para a prática desse esporte, com definição de diferentes graus de dificuldade, de forma segura e oferecendo um mínimo impacto ao ambiente.

Para implementação, algumas atividades são necessárias:

- Demarcação em campo das trilhas existentes;
- Contratar profissional especializado para a adequação da trilha em campo;
- Elaborar estudos de viabilidade de percurso para a prática do esporte, visando evitar possíveis impactos sobre o ambiente;
- Definir especificações técnicas para aplicação do projeto;
- Identificar os trechos onde possa haver erosão e propor medidas de contenção, sendo que a trilha deverá obedecer às curvas de nível do terreno, de forma a facilitar sua manutenção no combate à erosão;
- Implantar a trilha, de forma a oferecer graus de dificuldades para o usuário.

Após implantadas as trilhas para ciclo-turismo deverá ser realizado acompanhamento contínuo, para que se possa identificar e informar os reparos necessários nas mesmas. Trechos na trilha que apresentem sinais de degradação deverão entrar em processo imediato de recuperação e, se necessário, restringir a atividade, até que estejam recuperados adequadamente.

Da mesma forma que para as trilhas interpretativas, deve-se ser monitorada a capacidade de suporte, estabelecendo o número de ciclistas na trilha.

#### **5.3.1.5 – Subprograma de Identificação do Perfil do Usuário**

Esse subprograma possibilita a coleta de informações a fim de direcionar o planejamento da atividade turística e recreacional da Unidade de Conservação voltado ao público freqüentador, em diferentes épocas do ano.

Alguns critérios necessários para identificação do perfil dos usuários, tais como: características físicas, sócio-econômicas e o grau de satisfação da qualidade da oferta e infra-estrutura turística (equipamentos e serviços).

Assim que estruturada a visitação da Unidade de Conservação, devem ser selecionados pesquisadores (colaboradores próprios ou voluntários) e capacitá-los para exercer este trabalho.

A pesquisa deve ocorrer em finais de semanas e feriados, períodos em que a freqüência de visitantes é maior, seguindo um cronograma que estipule horário das entrevistas, período (mês do ano) e números de questionário que serão aplicados.

#### **5.3.1.6 – Subprograma de Monitoramento dos Impactos do Uso Público**

Os impactos ambientais causados pelo mau dimensionamento do número de visitantes o qual um ambiente tem capacidade de suportar, sem causar grandes danos aos fatores ambientais (flora, fauna, solos, hidrografia, entre outros) são complexos e envolvem diversas variáveis, sendo que apenas algumas podem ser analisadas com precisão, e ainda em circunstâncias específicas. O período, tipo e duração do uso, assim como o comportamento do visitante e o nível de experiência determinam a severidade dos impactos.

Na Unidade de Conservação deve-se definir primeiramente padrões de qualidade dos recursos naturais e da experiência da visitação, que somente poderá ser definido após a implementação de um programa de monitoramento contínuo.

Nos 05 primeiros anos de implementação do Plano de Manejo deve ser realizado um estudo específico para definir o método de planejamento a ser utilizado na Unidade de Conservação e estabelecer as condições futuras desejadas para a área. Desta forma, através do programa de monitoramento e sua avaliação nos

## **5 – Programas de Manejo**

primeiros anos de implementação, poderá ser dimensionada a capacidade de visitação e recreação da área.

Assim, a possibilidade da visitação em áreas naturais causar impactos negativos sobre o ambiente, poderá ser evitada ou diminuída com algumas propostas de manejo. Os programas de monitoramento de impacto do uso público oferecem aos administradores uma ferramenta para acompanhar as condições naturais do meio, e verificar a amplitude do impacto causado pelos visitantes.

Os métodos mais utilizados para planejamento da visitação são: ROS (Recreation Opportunity Spectrum), LAC (Limits of Acceptable Change), VIM (Visitor Impact Management), VAMP (Visitor Activities Management Process) e VERP (Visitor Experience and Resource Protection). Estes métodos utilizam indicadores que refletem alterações ecológicas representativas ocasionadas pelo uso público.

### **5.3.2 – Programa de Educação Ambiental**

O Programa de Educação Ambiental deve enriquecer as experiências de caráter ambiental dos visitantes, de acordo com as aptidões e potencialidades dos recursos específicos da área. O programa deve considerar como público alvo, os moradores do interior da Unidade de Conservação, moradores do entorno, estudantes e visitantes.

Portanto, com um público tão amplo e levando em consideração os problemas diagnosticados na Unidade de Conservação, inicialmente poderão ser abordados os temas: legislação ambiental; ação humana e qualidade ambiental, animais e plantas ameaçados de extinção no Planalto Central, controle das atividades degradantes do meio ambiente desenvolvidas no interior e entorno da Unidade de Conservação, recuperação de áreas degradadas, entre outros. Seguem as atividades necessárias para a implementação do Programa de Educação Ambiental são:

- Elaborar programação de cursos para a comunidade do interior e entorno da Unidade de Conservação;
- Elaborar calendário de visitas técnico-científicas para estudantes das escolas dos bairros da Cidade Satélite do Gama e dos municípios vizinhos do Estado de Goiás;

- Elaborar programação de educação ambiental para visitantes em geral, desenvolvidas através de técnicas de sensibilização e envolvimento dos visitantes com o ambiente.

### **5.3.3 – Programa: Comunicação e Divulgação da Unidade de Conservação**

O Programa de Comunicação e Divulgação visa promover a Unidade de Conservação e a importância da mesma junto ao Público em geral e subsidiar a implementação de atividades e programas, tais como estabelecimento de parcerias, voluntariado em manejo e pesquisa, turismo, educação ambiental, sensibilização das comunidades do entorno e cooperação institucional.

A Comunicação e Divulgação deve se fazer presente durante toda a implementação do Plano de Manejo, sendo que o Gestor da Unidade de Conservação é responsável pelas seguintes atividades:

- Padronização de modelos de relatórios (diagramação), layout de materiais gráficos, definição da logomarca até a realização de eventos;
- Assessoria de imprensa (clippings e releases), estabelecendo uma ligação entre a Administração da Unidade de Conservação e o público;
- Realização de kit metodológico ou de divulgação (material promocional).

Os kits metodológicos ou de divulgação são materiais didáticos e de divulgação produzidos para dar visibilidade à Unidade de Conservação e seus programas, projetos bem como os resultados alcançados. Todo o material produzido deve apresentar layouts padronizados para uniformes, materiais promocionais, cartilhas e campanhas e deve buscar atender os diferentes públicos (funcionários, terceirizados, visitantes, escolas etc.).

Os Kits podem seguir as seguintes temáticas:

1. Orientação do visitante, provendo-lhes melhor conhecimento sobre a UC e região, seu patrimônio, sua função social e ambiental e sua Gestão;
2. Educação ambiental;
3. Promover institucionalmente a Unidade de Conservação como potencial turístico da região;

## **5 – Programas de Manejo**

4. Educação ambiental, sensibilização e orientação voltados ao entorno da Unidade de Conservação;

5. Controle Ambiental e Alternativas de Desenvolvimento do entorno.

### **5.4 – Gestão da Integração com o Entorno**

A Gestão da Integração do Entorno é uma linha de ação que possui programas voltados a proteger a Unidade de Conservação das ameaças externas, caracterizado principalmente pelo uso e ocupação do solo na Zona de Amortecimento e entorno imediato, promover sua conectividade com outras áreas naturais protegidas e, principalmente, integrar a comunidade local buscando a cooperação na Gestão e Proteção da Unidade de forma responsável.

Esta linha de ação é composta pelos seguintes programas:

- Programa de Sensibilização das Comunidades de Entorno;
- Programa de Cooperação Institucional;
- Programa de Controle Ambiental da Zona de Amortecimento e Alternativas de Desenvolvimento para a Comunidade do Entorno;
- Programa de Conectividade das Áreas de Importância Ambiental.

#### **5.4.1 – Programa de Sensibilização das Comunidades de Entorno**

Este programa busca provocar a mudança de expectativas da população local, do entorno, em relação à Unidade de Conservação, para que as mesmas, de forma participativa, se integrem na promoção de ações de conscientização ambiental e na divulgação dos benefícios diretos e indiretos desta área de proteção na manutenção da qualidade de vida local.

As atividades propostas são:

- Realizar ou apoiar parcerias locais e projetos, como a Administração Regional do Gama, Associações e ONGs locais para desenvolver atividades de educação ambiental e outras iniciativas dessa natureza voltadas para o público da zona de amortecimento e do entorno da Unidade de Conservação
- Organizar cursos de capacitação e atualização para professores e demais agentes sociais interessados, levando em consideração a

adequação das informações a serem repassadas para a linguagem e modo de vida da população alvo;

- Realizar campanhas educativas informando a população sobre as questões conceituais e legais referentes ao meio ambiente e à proteção dos recursos naturais;
- Implementar o subprograma Fotografia da Natureza e produzir uma exposição itinerante sobre a Unidade de Conservação que percorra além das escolas, diversas instituições consideradas estratégicas para a Unidade;
- Realizar trabalhos dirigidos com proprietários, empregados e moradores da área do entorno da Unidade sobre a importância da manutenção dos recursos naturais para garantia da qualidade de vida na região;
- Realizar concursos, comemorações e demais eventos que contribuam para desenvolver na população a noção de cidadania e de preservação;
- Definir e viabilizar os meios de divulgação das ações previstas no plano de manejo, além de material didático e recursos audiovisuais para a organização de palestras;
- Monitorar as mudanças de comportamento das comunidades vizinhas a partir da implantação das atividades de uso público;
- Fomentar parcerias com outras instituições para resgatar e projetar os aspectos culturais e tradicionais da região (principalmente as origens do Gama e DVO).

#### **5.4.2 – Programa de Cooperação Institucional**

O Programa de cooperação Institucional é direcionado para o estabelecimento de parcerias e para a manutenção de relações de cooperação entre o Gestor da Unidade de Conservação, IBRAM, e demais instituições do Governo Distrital e instituições privadas que direta ou indiretamente desenvolvem ações de interesse para a Unidade.

Atividades:

## 5 – Programas de Manejo

- Juntamente com a Polícia Militar do Distrito Federal e com a Polícia Civil do Distrito Federal, criar estrutura de combate à criminalidade e posto de atendimento no interior e no entorno da Unidade de Conservação;

- Juntamente com a Companhia de Planejamento do DF (CODEPLAN) e Prefeituras de Santo Antônio do Descoberto (GO) e Novo Gama (GO) criar mecanismos para a elaboração do zoneamento agro-ecológico de todas as propriedades na zona de amortecimento;

- Elaborar, juntamente com o Departamento de Estradas e Rodagens do Distrito Federal (DER), responsável pela manutenção da DF-385 que corta a Unidade de Conservação, o Projeto Técnico de Conservação e Drenagem de estradas.

- Instituir parceria com a Companhia de Planejamento do DF (CODEPLAN) e Agência Reguladora de Águas e Saneamento do DF (ADASA), com a finalidade de criar mecanismos de controle para a construção de qualquer tipo de barramento em cursos d'água, mesmo para fins de produção de energia;

- Juntamente com o Serviço de Limpeza Urbana do DF (SLU) criar mecanismos para regulamentar e incentivar a destinação adequada dos resíduos sólidos com ênfase na redução, reuso e reciclagem dos resíduos;

- Juntamente com a Companhia de Saneamento Ambiental do DF (CAESB) criar mecanismos para adequar o tratamento e destinação de esgotos e efluentes na zona de amortecimento;

- Instituir parceria com a Companhia Imobiliária de Brasília (TERRACAP), Prefeituras de Santo Antônio do Descoberto (GO) e Novo Gama (GO) e outras empresas públicas de urbanismo e desenvolvimento habitacional, a fim de criar mecanismos para normatizar as construções junto a divisa e dentro da faixa de proteção de 100m;

- Instituir parceria com o Jardim Botânico de Brasília (JBB) com a finalidade de troca de experiências e tecnologia para implementar a Educação Ambiental direcionada e os projetos de divulgação da Unidade de Conservação;

- Instituir parceria com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-DF) para criar mecanismos e alternativas de desenvolvimento do entorno priorizando minimizar os impactos à Unidade de Conservação;

-Responsabilidade do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (IBRAM) criar mecanismos para normatizar a instalação de atividades potencialmente poluidoras na zona de amortecimento;

- Responsabilidade do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (IBRAM) proibir e fiscalizar o uso do fogo como forma de manejo agropastoril.

#### **5.4.3 – Programa de Controle Ambiental da Zona de Amortecimento e Alternativas de Desenvolvimento para a Comunidade do Entorno**

Este programa depende do sucesso do Programa de Cooperação Institucional para estabelecer parcerias em minimizar os impactos e ordenar o uso e ocupação das atividades antrópicas geradas na região do entorno da Unidade de Conservação de forma a diminuir suas conseqüências sobre a mesma.

As atividades propostas são:

- Proteger e/ou restaurar a vegetação ciliar e averbar as reservas legais de acordo com a Lei 4771/65 e normas;

- Monitorar a qualidade da água dos rios que drenam para a Unidade de Conservação;

- Demarcar fisicamente a faixa de proteção de 100 metros e a Zona de Amortecimento;

- Criar mecanismos para disciplinar e/ou proibir o uso de agrotóxicos em uma faixa de 100 metros a partir do limite da Unidade;

- Criar mecanismos para o controle e/ou erradicação de espécies exóticas invasoras sem fins comerciais na faixa de 100 metros a partir do limite da Unidade;

- Criar mecanismos para incentivar e/ou apoiar formas alternativas de usos econômicos, tais como turismo rural e outras formas de uso indireto dos recursos naturais;

- Recomendar e colaborar com a implantação de atividades econômicas compatíveis com a unidade de conservação;

- Elaborar projetos de alternativas econômicas ao uso do fogo objetivando o desenvolvimento de uma linha de pesquisa aplicada para estabelecimento de modelos demonstrativos para alternativas econômicas ao uso do fogo como ferramenta de manejo e produção na Zona de Amortecimento;

## 5 – Programas de Manejo

- Incentivar a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN).

### 5.4.4 – Programa de Conectividade das Áreas de Importância Ambiental

Todas as atividades na zona de amortecimento deverão ser normatizadas (de acordo com projetos específicos) visando diminuir o isolamento da Unidade de Conservação, permitindo a conectividade com outros ambientes e garantir a proteção dos recursos naturais e o cumprimento da legislação e normas vigentes.

Atividades:

- Integrar as ações das seguintes áreas protegidas e unidades de conservação: APA Planalto Central, APA Bacias do Gama e Cabeça-de-Viado, ARIE Córrego Capetinga, ARIE Córrego Taquara, Estação Ecológica da UNB, APM Córrego Alagado, APM Catetinho, APM Crispim, APM Ponte de Pedra e APM Córrego Olho D'água (Corredor Ecológico – proposta de conexão 1);

- Integrar e/ou restabelecer as Áreas de Preservação Permanente do Ribeirão Saia Velha, até a divisa com o Estado de Goiás (Corredor Ecológico – proposta de conexão 2);

- Identificar e cadastrar outras áreas remanescentes de ambientes naturais;

- Estimular a implantação de RPPNs;

- Trabalhar conjuntamente com proprietários para a implantação das reservas legais e áreas de preservação permanentes;

- Trabalhar conjuntamente com proprietários no combate e prevenção de incêndios.

### 5.5 - Implementação do Plano de Manejo

O referencial a seguir é relativo às prioridades de execução para a UC, sendo que sua efetivação é dependente da disponibilidade de verbas. Para o gestor, este referencial deve funcionar como guia na tomada de decisões considerando as prioridades de execução em relação ao montante de recursos disponíveis ou a serem disponibilizados a curto, médio e longo prazo.

A execução das ações aqui previstas pode ser realizada de maneira alternativa a este referencial, considerando as limitações inerentes à gestão diária da Unidade de Conservação ou impostas por condicionantes externas a ela. As Tabelas 5.01 a 5.04 apresentam o cronograma de previsto para execução das atividades propostas no planejamento.

Tabela 5.01 - Cronograma de Execução das Atividades da Linha de Ação Gestão do Ambiente

<b>LINHA DE AÇÃO</b>	<b>CURTO PRAZO</b>	<b>MÉDIO PRAZO</b>	<b>LONGO PRAZO</b>	<b>CUSTO TOTAL (R\$)</b>
<b>Programa de Pesquisa</b>	<b>40.000,00</b>	<b>70.000,00</b>	<b>80.000,00</b>	<b>190.000,00</b>
Análise da Estrutura da Paisagem e do Padrão Espacial das Manchas de Habitats	40.000,00			40.000,00
Inventário Florístico e Fitossociológico		70.000,00		70.000,00
Inventário Faunístico			80.000,00	80.000,00
<b>Manejo Ambiental</b>	<b>70.000,00</b>	<b>70.000,00</b>	<b>70.000,00</b>	<b>210.000,00</b>
Recuperação de ambientes degradados e enriquecimento de ambientes em sucessão	55.000,00	55.000,00	55.000,00	165.000,00
Controle de processos erosivos em áreas susceptíveis e degradadas	15.000,00	15.000,00	15.000,00	45.000,00
Proteção e Fiscalização	-	-	-	-
<b>Monitoramento Ambiental</b>	<b>2.200,00</b>	<b>2.200,00</b>	<b>77.200,00</b>	<b>81.600,00</b>
Monitoramento de Espécies Indicadoras			75.000,00	75.000,00
Monitoramento Hídrico do Rio Alagado e Córrego Samambaia	2.200,00	2.200,00	2.200,00	6.600,00
Estudo de valoração econômica dos impactos de empreendimentos na qualidade do corpos hídricos que compõe a Unidade de Conservação	-	-	-	-
Estudo dos processos ecológicos relacionados às unidades hidrográficas presentes na Unidade de Conservação	-	-	-	-
Estudo da diversidade e processos límnicos em busca de subsídios para o manejo de ecossistemas aquáticos	-	-	-	-

5 – Programas de Manejo

**Tabela 5.02 - Cronograma de Execução das Atividades da Linha de Ação Gestão da Operacionalização**

<b>LINHA DE AÇÃO</b>	<b>CURTO PRAZO</b>	<b>MÉDIO PRAZO</b>	<b>LONGO PRAZO</b>	<b>CUSTO TOTAL (R\$)</b>
<b>Programa: Regulamentação da fusão do Parque Recreativo do Gama e Reserva Biológica do Gama e recategorização para Parque Distrital</b>	-	-	-	-
<b>Programa: Administração e Recursos Humanos</b>	<b>40.000,00</b>	<b>40.000,00</b>	<b>40.000,00</b>	<b>120.000,00</b>
Elaboração de Parcerias e Dotação Orçamentária	-	-	-	-
Capacitação dos Funcionários, Estagiários e Voluntários	15.000,00	15.000,00	15.000,00	45.000,00
Voluntariado em Pesquisa e Manejo	-	-	-	-
Brigada de Incêndio Voluntária	15.000,00	15.000,00	15.000,00	45.000,00
Terceirização e Concessões de Serviços	10.000,00	10.000,00	10.000,00	30.000,00
<b>Programa: Adequação da Infra-estrutura e Equipamentos</b>	<b>115.000,00</b>	<b>50.000,00</b>	<b>50.000,00</b>	<b>215.000,00</b>
Estudo das infra-estruturas já existentes em APP do Rio Alagado e propostas de adequação	-	-	-	-
Reestruturação do Centro de Visitantes	65.000,00			65.000,00
Melhoria da estrada existente na Zona de Uso Especial	-	-	-	-
Apoio Logístico	-	-	-	-
Implementação e manutenção do sistema de sinalização da Unidade de Conservação, limpeza, contratação de serviços para manutenção de aceiros e acessos	50.000,00	50.000,00	50.000,00	150.000,00
<b>Programa: Regularização Fundiária</b>	-	-	-	-
<b>Programa: Formação e Implementação do Conselho Consultivo da Unidade de Conservação</b>	-	-	-	-

Tabela 5.03 - Cronograma de Execução das Atividades da Linha de Ação Gestão do Uso Público

<b>LINHA DE AÇÃO</b>	<b>CURTO PRAZO</b>	<b>MÉDIO PRAZO</b>	<b>LONGO PRAZO</b>	<b>CUSTO TOTAL (R\$)</b>
<b>Recreação e Interpretação Ambiental</b>	<b>10.000,00</b>	<b>30.000,00</b>		<b>40.000,00</b>
Implementação do Sistema de Trilhas Interpretativas	10.000,00			10.000,00
Fotografia da Natureza				
Implantação de Trilha para Ciclo-turismo		10.000,00		10.000,00
Identificação do Perfil do Usuário				
Monitoramento dos Impactos do Uso Público		20.000,00		20.000,00
<b>Educação Ambiental</b>	<b>50.000,00</b>	<b>50.000,00</b>	<b>50.000,00</b>	<b>150.000,00</b>
<b>Comunicação e Divulgação da Unidade de Conservação</b>	<b>50.000,00</b>	<b>50.000,00</b>	<b>50.000,00</b>	<b>150.000,00</b>

Tabela 5.04 - Cronograma de Execução das Atividades da Linha de Ação Gestão da Integração com o Entorno

<b>LINHA DE AÇÃO</b>	<b>CURTO PRAZO</b>	<b>MÉDIO PRAZO</b>	<b>LONGO PRAZO</b>	<b>CUSTO TOTAL (R\$)</b>
<b>Sensibilização das Comunidades de Entorno</b>	<b>50.000,00</b>	<b>50.000,00</b>	<b>50.000,00</b>	<b>150.000,00</b>
<b>Cooperação Institucional</b>	-	-	-	-
<b>Controle Ambiental da Zona de Amortecimento e Alternativas de Desenvolvimento para a Comunidade do Entorno</b>	-	-	-	-
<b>Conectividade das Áreas de Importância Ambiental.</b>	-	-	-	-

***REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS***

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB´SÁBER, A. N. **Participação das depressões periféricas e superfícies aplainadas na compartimentação do planalto brasileiro – considerações finais e conclusões**. Revista do Instituto de Geociências, 19: 51-69. 1998.
- ACHÁ-PANOSO, L. **Levantamento detalhado dos solos da área sob a influência do Reservatório de Três Marias**, MG. Embrapa/Epamig. Boletim Técnico 57:22-29. 1978.
- ALHO, C. J. R. & Martins, E.S. **De Grão em Grão, o Cerrado Perde Espaço (Cerrado - Impactos do Processo de Ocupação)**. Brasília, DF, Brasil: WWF. 1995.
- ALHO, C. J. R. **Distribuição da fauna num gradiente de recursos em mosaico**. In Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. 2a. Edição (M.N. PINTO, org.), Ed. Universidade de Brasília. p. 213-264. 1994.
- ALLAN, J. D. & FLECKER, A. S. **Biodiversity conservation in running waters: identifying the major factors that affect destruction of riverine species and ecosystems**. *BioScience*, v.43, p. 32-43 1993.
- ALVIM, P. T.; ARAÚJO, W. A. **El suelo como factor ecológico en el desarrollo de la vegetación en el centro-oeste del Brasil**. Turrialba, v.2, n. 4, p. 153-160, 1952.
- APA do Paranoá, DF, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 18(4): 903-909. 2004.
- ANDRADE, L. A. Z.; FELFILI, J. M.; VIOLATTI, L. **Fitossociologia de uma área de cerrado denso na RECOR-IBGE**, Brasília-DF. *Acta Bot. Bras.* vol.16, no.2, p.225-240. 2002.
- ANDRADE RAMOS, J. R. de. **Reconhecimento Geológico no Território do Rio Branco**. Rio de Janeiro: DGM. p. 58-62. (Relatório Anual). 1956.
- ARAÚJO, M.A.R. **Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais: em busca de uma estratégia para o século XXI**. Unicentro Newton Paiva, Belo Horizonte, v.2, 187p. 2000.
- ARAÚJO, F. G. **Adaptação do índice de integridade biótica usando a comunidade de peixes para o Rio Paraíba do Sul**. *Rev. Brasil. Biol.*, v.58, n.4, p.547-558. 1988.
- ARAUJO, G.M., BARBOSA, A.A.A., ARANTES, A.A. & AMARAL, A.F. **Composição florística de veredas no Município de Uberlândia, MG**. *Revista Brasileira de Botânica* 25:475-493. 2002.
- ARAÚJO, G. M. & HARIDASAN, M. **Estrutura fitossociológica de duas matas mesófilas semidecíduas em Uberlândia, Triângulo Mineiro**. *Naturalia* 22(1):115-129. 1997.
- ARENS, K. **O cerrado como vegetação oligotrófica**. *Boletim da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras - USP*, n. 224, Botânica n. 15, p. 59-77, 1958.
- ASSUNÇÃO, S. L.; FELFILI, J. M. **Fitossociologia de um fragmento de cerrado sensu stricto na APA do Paranoá, DF, Brasil**. *Acta Botanica Brasilica*, v.18, p.903-909, 2004.
- AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Trad. Maria Juraci Z. dos Santos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1991.

BAPTISTA, G. M; *et al.* **Mapeamento dos teores de argila de solos tropicais, por meio de dados de sensoriamento remoto hiperespectral.** In: Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 27, Brasília, DF. Ciência do solo e qualidade de vida: anais. Planaltina: Embrapa Cerrados. 1999.

BASTOS, E. K. **A propósito da introdução de peixes no Distrito Federal, Brasil, e suas conseqüências para a ictiofauna regional.** Rev. Nordest. Biol., v.3, n.1, p.109-113. 1980.

BATALHA, M. A. **Florística, espectro biológico e padrões fenológicos do cerrado senso lato no Parque Nacional das Emas (GO) e o componente herbáceo- subarbustivo da flora do cerrado senso lato.** Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 2001.

BATALHA, M. A. & MANTOVANI, W. **Chave de identificação baseada em caracteres vegetativos para as espécies vasculares do cerrado na ARIE Pé-de-Gigante (Santa Rita do Passa Quatro, SP).** Revista do Instituto Florestal 11(2):137-158. 2000.

\_\_\_\_\_. **Floristic composition of the cerrado in the Pé-de-Gigante Reserve (Santa Rita do Passa Quatro, southeastern Brazil).** Acta Botanica Brasilica 15:289-304. 2001.

BEGOSSI, A. **Extractive reserve in the Brazilian Amazon: an example to be followed in the Atlantic Forest?** Ciência & Cultura 50(1): 24-28. 1998.

BERTONI, J. LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo.** São Paulo: Ícone. 355p. 1990.

BOAVENTURA, R. S. **Estudo das veredas da Serra do Cabral.** Cetec, Belo Horizonte. 1978.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de jul. de 2000.** Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em <<http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>>. Acesso em: 05 jan. 2010.

BRAUN, O. P. G. **Contribuição a geomorfologia do Brasil central.** Rev. Bras. Geografia, R. de Janeiro, 33 (4):3-34, out./dez., 1971.

BRAUN, O. P. G. *et al.* **Projeto Brasília-Goiás.** Goiânia: DNPM, 1969. 2v.

BREMER, K. **Asteraceae: cladistics and classification.** Timber Press, Portland. 1994.

BRITSKI, H. A., SILIMON, K.Z.S & LOPES, B.S. **Peixes do pantanal.** EMBRAPA, Brasília, 184p. 1999.

BUCKUP, P. A. **Sistemática e biogeografia de peixes de riacho.** Pp. 91-138. CARAMASCHI, E. P.; MAZZONI, R. & PERES-NETO, P. R. (eds.). **Ecologia de peixes de riachos. Série Oecologica Brasilenses**, vol. VI. PPGE-UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 1999.

BUCKUP, P. A.; MENEZES, N. A.; GHAZZI, M. S. **Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil.** Série Livros 23. Editora Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil, 195p. 2007.

CAESB. 2007. **Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. Qualidade da Água.** Disponível em <<http://www.caesb.df.gov.br/quali.asp>>. Acesso em 10 jul. 2007.

- CAMPOS J. E. G. & FREITAS-SILVA F. H. **Hidrogeologia do Distrito Federal**. In: Inventário hidrogeológico e dos recursos hídricos superficiais do Distrito Federal. Parte I. Vol II. IEMA-Sematec/Universidade de Brasília. (Inédito). 66p. 1998.
- CARVALHO, P. G. S. **As veredas e sua importância no domínio dos cerrados**. Informe Agropecuário 168:47-54. 1991.
- CARVALHO JR., O. A.; *et al.*; **Revista Escola de Minas**. p. 51, 47. 1998.
- CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo. Contexto, 1991.
- CASTRO, A. A. J. F **Comparação florístico-geográfica (Brasil) e fitossociológica (Piauí-São Paulo) de amostras de cerrado**. Campinas, 520 p. Tese (Doutorado em Ciências - Ecologia Vegetal) - Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Universidade Estadual de Campinas. 1994.
- CASTRO, A. A. J. F.; *et al.* **How rich is the flora of Brazilian cerrados?** Annals of the Missouri Botanical Garden 86:192-244. 1999.
- CASTRO, J. P. C. **As veredas e a sua proteção jurídica**. Análise e Conjuntura 10:321-331. 1980.
- CASTRO, R. M. C. **Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais**. Pp. 139-155. In: CARAMASCHI, E. P.; MAZZONI, R. & PERES-NETO, P. R. (eds.). Ecologia de peixes de riachos. Série Oecologica Brasilenses, vol. VI. PPGE-UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 1999.
- CASTRO, R. M. C.; *et al.* **Estrutura e composição da ictiofauna de riachos da bacia do Rio Grande no estado de São Paulo, sudeste do Brasil**. Biota Neotropica, v.4, n.1, p.1-39. 2004.
- \_\_\_\_\_. **Estrutura e composição da ictiofauna de riachos do Rio Paranapanema, sudeste e sul do Brasil**. Biota Neotropica, v.3, n.1, p.1-31. 2003.
- CASATTI, L. **Alimentação dos peixes em um riacho do Parque Estadual Morro do Diabo, bacia do Alto Rio Paraná, sudeste do Brasil**. Biota Neotropica v.2, n.2. 2002.
- Cerrado denso na RECOR-IBGE, Brasília-DF. Acta Bot. Bras. 16(2): 225-240, 2002.
- CAVALCANTI, R. B. **Conservation of birds in the Cerrado of Central Brazil**. pp. 59- 66 in Ecology and Conservation of Grassland Birds , P. D. Goriup, ed., International Council for Bird Preservation, Technical Publication No. 7, Cambridge, England. 1988.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. S. Paulo: Edgard Blücher Ltda. 236p. 1999.
- CODEPLAN. **Relatório técnico sobre a nova capital da república**. 3 ed. Brasília. 1984.
- COLE, M. M. **The Savannas: Biogeography and geobotany**. London: Academic Press. 438 p. 1986.
- COSTA, W. J. E. M. **Peixes anuais brasileiros. Diversidade e conservação**. Curitiba, Edidora Universidade Federal do Paraná. 238p. 2002.
- COSTA, A. A. & ARAÚJO, G. M. **Comparação arbórea de cerrado e cerradão na Reserva do Panga, Uberlândia, MG**. Acta Bot. Bras. 15(1):63-72. 2001.

COUTINHO, L. M. **O conceito de cerrado**. Revista Brasileira de Botânica, n. 1, p. 17-23, 1978.

COUTINHO, L. M.; FERRI, M. G. **Transpiração e comportamento estomático de plantas permanentes do cerrado em Campo Mourão** (Estado do Paraná). Boletim da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras - USP, n. 247, Botânica n. 17, p. 119-130, 1960.

COUTO, E. G., RESENDE, M. B. & REZENDE, S. B. **Terra ardendo**. Ciência Hoje 16:48-57. 1985.

DARDENNE, M. A. **Os grupos Paranoá e Bambuí na Faixa Dobrada Brasília**. In: **Simpósio sobre o Cráton do São Francisco e suas Faixas Marginais**, 1, 1979, Salvador. Anais. Salvador: SBG. p. 140-157. 1979.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. NUPAUB, São Paulo. 1994.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009**. Aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências. Disponível em <<http://www.cl.df.gov.br/cldf/legislacao>>. Acesso em: 05 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 30.301, de 25 de abril de 2009. Dispõe sobre as publicações dos perímetros das macrozonas que especifica e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília, 27 de abr. de 2009. Disponível em <<http://www.cl.df.gov.br/cldf/legislacao>>. Acesso em: 05 jan. 2010.

EITEN, G. **Classificação da vegetação do Brasil**. Brasília: CNPq. 305 p. 1983.

\_\_\_\_\_. **Natural brazilian vegetation types and their causes**. Anais da Academia Brasileira de Ciências, n. 64 - supl. I, p. 35-65, 1992.

\_\_\_\_\_. **The cerrado vegetation of Brazil**. Botanical Review 38(2):201-341. 1972.

\_\_\_\_\_. **The landforms of the humid tropics, forests and savannas**. London: Longman Group Limited, p. 167-232. 1972.

\_\_\_\_\_. **Vegetação**. In **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas** (M.N. Pinto, org.). Editora da Universidade de Brasília, Brasília, p.17-73. 1994.

EMBRAPA. **Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos** (Rio de Janeiro, RJ). Levantamento de reconhecimento dos solos do Distrito Federal. Rio de Janeiro. 455p. (Embrapa-SNLCS. Boletim técnico, 53). 1978.

EMBRAPA. **Centro Nacional de Pesquisas de Solos. Sistema brasileiro de classificação dos solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999.

ESTEVES, K. E. & ARANHA, J. M. R. **Ecologia trófica de peixes de riacho**. Pp. 157-182. In CARAMASCHI, E.P.; MAZZONI, R. & PERES-NETO, P.R. (eds.). Ecologia de peixes de riacho. Série Oecologia Brasiliensis, vol. VI PPGE-UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 1999.

FARAH, E. M. **Heterogeneidade espaço-temporal das comunidades de peixes do reservatório do Descoberto, Bacia do Paraná**, Distrito Federal. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, DF. 2001.

FARIA A.. **Estratigrafia e sistemas deposicionais do Grupo Paranoá nas áreas de Cristalina, Distrito Federal e São João D'Aliança-Alto Paraíso de Goiás.** Brasília, 199p. (Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília). 1995.

FARIA, R. PEDROSA, A. **Impactos da Urbanização na Degradação do solo urbano e sua relação com o incremento de inundações urbanas em Santa Maria da Feira.** Disponível em <<http://web.letras.up.pt/apedros/Inunda%C3%A7%C3%B5es%20urbanas%20St%20Maria%20da%20Feira.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2007.

FARIA, A. ; DARDENNE, M. A. **Estratigrafia do Grupo Paranoá na região de Alto Paraíso de Goiás - São João D'Aliança - GO.** In: Simpósio de Geologia do Centro-oeste, 5, 1995, Goiânia. Boletim... Goiânia: SBG – N.C.O. p. 75-77. 1995.

FELFILI, J. M.; SILVA JR., M. C. **A comparative study of cerrado (Sensu Stricto) vegetation in Central Brazil.** Journal of Tropical Ecology, n. 9, p. 277-289, 1993.

FELFILI, J.M., SEVILHA, A. C. & SILVA JÚNIOR, M. C. **Comparação entre as unidades fisiográficas Chapada Pratinha, Veadeiros e EspigãoMestre do São Francisco.** In: **Biogeografia do bioma Cerrado: estudo fitofisionômico da Chapada do Espigão Mestre do São Francisco** (J.M. Felfili & M.C. Silva Júnior, orgs.). UnB, Brasília, p.80-152. 2001.

FELFILI, J. M.; NOGUEIRA, P. E.; SILVA-JÚNIOR, M. C.; MARIMON, B. S. & DELITTI, W. B. C. **Composição florística e fitossociologia do cerrado sentido restrito no município de Água Boa-MT.** Acta Botanica Brasilica 16(1): 103-112. 2002.

FERRANTE, J. E. T.; RANCAN, L.; NETTO. P. B. IN: FERRANTE, J. E. T.; RANCAN, L.; NETTO. P. B.. **Em Olhares sobre o Lago Paranoá.** Fonseca, F.º coord.; Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos: Brasília, 2001.

FERREIRA, M.B. **Frutos comestíveis nativos do cerrado em Minas Gerais.** Informe Agropecuário, 6 (61): 9-18. 1980.

FERRI, M. G. **Water balance of plants from the “caatinga”.** II further information on transpiration and stomatal behavior. Revista Brasileira de Biologia, v. 13, n. 3, p. 237-244. 1953.

\_\_\_\_\_. **Evolução do conceito do xerofitismo.** Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras - USP, n. 267, Botânica n. 19, p. 101-114. 1963.

FERRI, M. G.; LABORIAU, L. G. **Water balance of plants from the “caatinga” - I.** Transpiration of some of the most frequent species of the “caatinga” of Paulo Afonso (Bahia) in the rainy season. Revista Brasileira de Biologia, v. 12, n. 3, p. 301-312. 1952.

FILGUEIRAS, T.S. **Herbaceous plant communities.** In: The Cerrados of Brazil: Ecology and natural history of a neotropical savanna (P.S. Oliveira & J.R. Marquis, eds.). Columbia University Press, New York, p.121-139. 2002.

FONSECA, G. A. B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R.; RYLANDS, A.B.; PATTON, J.L.. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil.** Conservation International Occasional Paper. n. 3, pg. 1-35. 1996.

FRANCO, A. C.; *et al.* **Leaf functional traits of Neotropical savanna trees in relation to seasonal water deficit.** Trees 19:326-335. 2005.

FRANÇA, F. G. R. E ARAÚJO, A. F. B. **The conservation status of snakes in central Brazil.** South American Journal of Herpetology 1(1): 25-36. 2006.

FREITAS-SILVA F. H.; *et al.* **Em Olhares sobre o Lago Paranoá.** Fonseca, F.<sup>o</sup>, coord.; Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos: Brasília. 2001.

FREITAS-SILVA F. H. & CAMPOS J. E. G. **Geologia do Distrito Federal.** In: lema/Sematec/UnB 1998. Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal. Brasília. lema/Sematec/UnB. Vol. 1, Parte I. 86p. (Relatório Inédito). 1998.

FREITAS-SILVA F. H. & DARDENNE, M. A. **Proposta de subdivisão estratigráfica formal para o Grupo Canastra no oeste de Minas Gerais e leste de Goiás.** In: SBG, Simp. Geol. Centro-Oeste, 4. Brasília, 1991. Anais. Brasília, Sbg-DF/CO, p.164-165. 1994.

FROESE, R. & PAULY D. (eds). 2007. **FishBase.** World Wide Web electronic publication. Disponível em: <<http://www.fishbase.org>>. Acesso em: 05 mai. 2007.

FURLEY, P.A. & RATTER, J.A. **Soil resources and plant communities of central Brazilian cerrado and their development.** Journal of Biogeography 15: 97-108. 1988.

GOLLEY, F. B.; MEDINA, E. **Tropical ecological systems: trends in terrestrial and aquatic research.** v. 11. New York: Springer-Verlag. 1975.

GOODLAND, R. **Plants of cerrado vegetation of Brasil.** Phytologia, v.1, n.2, p. 57-78. 1971.

GOODLAND, R. **Análise ecológica da vegetação do cerrado.** In: Goodland, R.; Ferri, M. G. Ecologia do cerrado. São Paulo/Belo Horizonte: Editora da Universidade de São Paulo/Ed. Itatiaia. p. 61-193. 1979.

GOODLAND, R.; POLLARD, R. **The brazilian cerrado vegetation: a fertility gradient.** Journal of Ecology, n. 61, p. 219-224. 1973.

GUIMARAES, A.J.M, ARAUJO, G.M. & CORREA, G.F. **Estrutura fitossociológica em área natural e antropizada de uma vereda em Uberlândia, MG.** Acta Botanica Brasílica 16:317-329. 2002.

GUIMARÃES, A. J. M. **Características do solo e da comunidade vegetal em área natural e antropizada de uma vereda na região de Uberlândia-MG.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 2001.

HARIDASAN, M. **Solos do Distrito Federal.** In: PINTO, M. N. Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. 2<sup>a</sup> ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília. p. 321-344. 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo agropecuário,** 1996. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 fev. 2007.

\_\_\_\_\_. **Censo demográfico e contagem da população,** 1991. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 fev. 2007.

\_\_\_\_\_. **Censo demográfico e contagem da população,** 2000. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 fev. 2007.

\_\_\_\_\_. **Perfil dos municípios brasileiros**, 2000. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 fev. 2007.

JACKSON, R. B., MOORE, L. A., HOFFMANN, W. H., POCKMAN, W. T. & LINDER, C. R. **Ecosystem rooting depth determined with caves and DNA**. Proceedings of the National Academy of Sciences 96:11387-11392. 1999.

KARR, J. R. **Assessment of biotic integrity using fish communities**. Fisheries. v.6, p.21-27. 1981.

KARR, J. R. & CHU, E. W. **Restoring life in running waters**. Island Press, Washington D.C., 206 pp. 1999.

KENNARD, M.J.; ARTHINGTON, A.H.; PUSEY, B.J. & HARCH, D. 2006. **Are alien fish reliable indicator os river helth?** Freshwater Biology. v.50, p.174-193.

KING, L. C. **A geomorfologia do Brasil oriental**. Rev. Bras. Geografia, Rio de Janeiro, 18 (2):3-121, abr./jun., 1956.

KLINK, C. A.; MACEDO, R. F.& MUELLER, C. C. **De Grão em Grão, o Cerrado Perde Espaço** (Cerrado - Impactos do Processo de Ocupação). WWF Fundo Mundial para a Natureza. Brasília. 1993.

KLOPER, P. H.; MACARTUR, R. H. **Niche size and faunal diversity**. American Naturalist. v. 94. pg. 293-300. 1960.

LE BOURLEGAT, C. A. **A fragmentação da vegetação natural e o paradigma do desenvolvimento rural**. In: Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na região centro-oeste (R. B. Costa, org.). Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, p. 1-25. 2003.

LIMA, S.C. **As veredas do Ribeirão do Panga no Triângulo Mineiro e a evolução da paisagem**. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1996.

LIMA, S.C. & QUEIROZ NETO, J.P. **As veredas e a evolução do relevo**. Sociedade e Natureza 15: 481-488. 1966.

LIMA, J. E. F. W., SILVA, E. M. **Estimativa da produção hídrica superficial do Cerrado brasileiro**. In: Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2005.

LOEFGREN, A. **Contribuição para a botânica paulista. Região Campestre**. Boletim da Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo 5:3-51. 1890.

LOPES, A.S & COX, F.R. **A survey of the fertility status of surface soils under cerrado vegetation in Brazil**. Soil Science Society of America Journal, v.41, p.742–747. 1977.

LOWE-MCCONNELL, R. H. **Estudos ecológicos em comunidades de peixes tropicais**. Vazzoler, A. E. A. M.; Agostinho, A. A. & Cunnhingam, P. T. M. (tradutores), EDUSP, São Paulo,534 p. 1999.

LYONS, J.;*et al.* **Index of biotic integrity base don fish assemblages for the conservation of streams and rivers in west-central México**. Conservation Biology. v.9, n.3, p.569-584. 1995.

MAGALHÃES, G.M. **Sobre os cerrados de Minas Gerais**. Anais da Academia Brasileira de Ciências 38:59-69. 1966.

- MANTOVANI, W.; MARTINS, F. R. **Florística do cerrado na reserva biológica de Moji Guaçu, São Paulo**. Acta Botanica Brasilica, v. 7, n. 1, p. 33-60. 1993.
- MENEZES, N. A. **Methods for assessing freshwater fish diversity** . In Biodiversity in Brazil. (C.E.M. Bicudo & N.A. Menezes, eds.) CNPq, São Paulo, p. 289-295. 1996.
- MENDONÇA, R. C.; *et al.* **Flora vascular do cerrado**. In: Cerrado ambiente e flora (S. Sano & S.P. Almeida, eds). Embrapa-CPAC, Brasília, p.289-556. 1998.
- MIRANDA, A. C.;*et al.* Soil and air temperatures during prescribed cerrado fires in central Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, n. 9, p. 313-320. 2002.
- MIRANDA, I. S. Fenologia do estrato arbóreo de uma comunidade de cerrado em Alter-do-Chão, PA. **Revista Brasileira de Botânica** 18:235-240. 1995.
- MITTERMEIER, R. A.;*et al.* Brazil. p. 39-49. (Eds.). **Megadiversity: Earth's Biologically Wealthiest Nations**. CEMEX, Cidade de Mexico. 450 pg. 1997.
- \_\_\_\_\_. **Atlantic Forest**, p. 136-147. In: Mittermeier, R.A.; Meyers, N.; Gil, P.R.; Mittermeier, C.G. (Eds.) Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. CEMEX, Cidade de Mexico. 467 pg. 1999.
- MORAIS, H. C., DINIZ, I. R. & BAUMGARTEN, L. **Padrões de produção de folhas e sua utilização por larvas de Lepidoptera em um cerrado de Brasília**. Revista Brasileira de Botânica 18:163-170. 1995.
- MOREIRA, A. G. **Effects of fire protection on savanna structure in central Brazil**. Journal of Biogeography 27:1021-1029. 2000.
- MOYLE, P. B. & LEIDY, R. A. **Loss of biodiversity in aquatic ecosystems: evidence from fish faunas**. In **Conservation biology** (Fiedler, P. L. & Subodh, K. J., eds), Chapman and Hall, p.127–169. 1992.
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil: climatologia da região Sul**. Supren - Superintendência de Recursos Naturais e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: IBGE. 1979.
- OLIVEIRA, D. C & BENNEMANN, S. T. **Ictiofauna, recursos alimentares e relações com as interferências antrópicas em um riacho urbano no sul do Brasil**. Biota Neotropica, v.5, n.1. 2005.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; MARTINS F. R. **A comparative study of five cerrado areas in southern Mato Grosso, Brazil**. Edinburgh Journal of Botany, v. 48, n.3, p. 307-332. 2005.
- OLIVEIRA FILHO, A.T. & RATTER, J.A.. **Vegetation physiognomies and woody flora of the cerrado biome**. In: The cerrados of Brazil (P.S. Oliveira & R.J. Marquis, eds.). Columbia University Press, New York, p.91-120. 2002.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; SHEPPERD, G. J.; MARTINS, F. R. M.; STUBBLEBINE, W. H. **Environmental factors affecting physiognomic and floristic variation in an area of cerrado in central Brazil**. Journal of Tropical Ecology, n. 5, p.413-431, 1998.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; *et al.* **Comparison of the woody flora and soils of six areas of montane semideciduous forest in southern Minas Gerais, Brazil**. Edinb. J. Bot. 51(3):355-389. 1994.

\_\_\_\_\_. **Environmental factors affecting physiognomic and floristic variation in an area of cerrado in central Brazil.** Journal of Tropical Ecology 5: 413-451. 1990.

OLIVEIRA, P. E. & GIBBS, P. E. **Reproductive biology of woody plants in a cerrado community of Central Brazil.** Flora 195:311-329. 2000.

PINTO, M. N. **Caracterização geomorfológica do Distrito Federal.** In: \_\_ Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. 2ª ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília. p. 285-320. 1994.

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

PIVELLO, V. R.; *et al.* **Análise da variação fisionômica na Arie Cerrado Pé-de-Gigante (Santa Rita do Passa Quatro-SP) em relação às características pedológicas locais.** In: IV Simpósio de Ecossistemas Brasileiros (S.Watanabe, coord.). Actes, São Paulo, v.3, p.7-29. 1998.

PRADO, H. **Solos Tropicais: potencialidades, manejo e capacidade de uso.** Jaboticabal: FUNEP. 1998.

\_\_\_\_\_. **Manual de Classificação de Solos do Brasil.** Jaboticabal: FUNEP. 1996.

RADAMBRASIL. **Levantamento de recursos naturais.** Rio de Janeiro, Ministério das Minas e Energia 25, folha SD- 22/Goiás. 1981.

RANZANI, G. **Solos do cerrado.** In: FERRI, M. G. Simpósio sobre o cerrado. São Paulo: Ed. Edgar Blücher. p. 51-92. 1963.

\_\_\_\_\_. **Solos do cerrado no Brasil.** In: Ferri, M. G. III Simpósio sobre o cerrado. São Paulo: EDUSP/Ed. Edgar Blücher Ltda. p. 26-43. 1971.

RATTER, J. A. **Some notes on two types of cerradão occurring in northeastern Mato Grosso.** Pp.110-112. In: M.G. Ferri (ed.). III Simpósio Sobre o Cerrado. São Paulo, EDUSP/Edgard Blücher. 1971.

RATTER, J. A., BRIDGEWATER, S. & RIBEIRO, J. F. **Analysis of the floristic composition of the Brazilian Cerrado vegetation.** III. Comparison of the woody vegetation of 376 areas. Edinburgh Journal of Botany 60: 57–109. 2003.

\_\_\_\_\_. **The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity.** Annals of Botany 80:223-230. 1997.

RATTER, J. A.; BRIDGEWATER, S.; ATKINSON, R. & RIBEIRO, J. F. **Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation II: comparison of the woody vegetation of 98 areas.** Edinburg Journal of Botany. 53: 153-180. 1996.

RATTER, J. A.; ASKEW, G. P.; MONTGOMERY, R. F.; GIFFORD, D. R. **Observações adicionais sobre o cerradão de solos mesotróficos no Brasil Central.** In: Ferri, M. G. IV Simpósio sobre o Cerrado. São Paulo/Belo Horizonte: Editora da Universidade de São Paulo/Ed. Itatiaia. p. 303-316. 1977.

RATTER, J. A.; DARGIE, T. C. D. **An analysis of the floristic composition of 26 cerrado areas in Brazil.** Edinburg Journal of Botany, v. 49, n. 2, p. 235-250. 1992.

RATTER, J. A.; RICHARDS, P. W.; ARGENT, G. & GIFFORD, D. R. **Observations on the vegetation of the northeastern Mato Grosso I. The woody vegetation**

**types of the Xavantina-Cachimbo** Expedition area. Phil. Trans. R. Soc. Lond. B 266:449-492. 1973.

RAWITSCHER, F. & RACHID, M. **Troncos subterrâneos de plantas brasileiras**. Anais da Academia Brasileira de Ciências. 18:261-280. 1946.

REATTO, A., MARTINS, E. S. **Classes de solo em relação aos controles da paisagem do bioma cerrado**. In: Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2005.

REIS, A. C. S. **Climatologia dos cerrados**. In: Ferri, M.G. III Simpósio sobre o cerrado. São Paulo: Edusp/Ed. Edgar Blücher Ltda. p. 15-25. 1971.

RESENDE, M., Curl, N. *et al.* **Pedologia: base para a distinção de ambientes**. Viçosa: Neput. 2002.

RIBEIRO, J.F.; FONSECA, C.E.L.; SOUSA-SILVA, J.C. **Cerrado: caracterização e recuperação de Matas de Galeria**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados. 2001.

RIBEIRO, J. F.; HARIDASAN, M. **Comparação fitossociológica de um cerrado denso e um cerradão em solos distróficos no Distrito Federal**. In: Congresso Nacional de Botânica, 35, 1984, Manaus/AM. Anais... São Paulo: Sociedade Brasileira de Botânica, p. 342-353. 1984.

RIBEIRO, J.F.; IMANA ENCINAS, J.; MARTINS, E.S.; AZEVEDO, L.G.; MELO, J.T.; GUIMARÃES, D.P. **Avaliação dos recursos vegetais nativos das fazendas Pau Ferro, Aroeira e Lagoa Santa, Padre Bernardo, GO**. Brasília: EMBRAPA/UPAC/UnB. 23p. 1979.

RIBEIRO, J. F., SANO, S. M., MACÊDO, J. & SILVA, J. A. **Os principais tipos fitofisionômicos da região dos cerrados**. Boletim de Pesquisa Embrapa/CPAC 21:5-28. 1983.

RIBEIRO, M. C. L. B.; STARLING, F. L. R. M.; WALTER, T. & FARAH, E. M. **Fauna – Peixes. In Olhares sobre o Lago Paranoá**. (F.O Fonseca, org) SEMARH. Brasília, 425p. 2001.

RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. **Fitofisionomias do bioma cerrado**. In: Cerrado: ambiente e flora (S.M. Sano & S.P. Almeida, eds.). Embrapa-CPAC, Planaltina, p.89-166. 1998.

RIZZINI, C. T. **A flora do cerrado: análise florística das savanas centrais**. In: Ferri, M. G. Simpósio sobre o cerrado. São Paulo: Ed. Edgar Blücher. p. 125-177. 1979.

RODRIGUES, L. A. & ARAÚJO, G. M. **Levantamento florístico de uma mata decídua em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil**. Acta Bot. Bras. 11(2):229-236. 1997.

RODRIGUES, L. A., CARVALHO, D. A., OLIVEIRA-FILHO, A. T., BOTREL, R. T. & SILVA, E. A. **Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Luminárias, MG**. Acta Bot. Bras. 17 (1):71-87. 2003.

ROSA, R. S. & LIMA, F. C. T. Peixes. In Machado, A. B. M.; Martins, C. S. & Drummond, G. M. (eds.). **Lista da fauna ameaçada de extinção: incluindo as espécies quase ameaçadas e deficientes em dados**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 160p. 2005.

- SARMIENTO, G. **The ecology of neotropical savannas**. Cambridge: Harvard University Press. 1984.
- SARMIENTO, G., GOLDSTEIN, G. & MEINZER, F. **Adaptative strategies of woody species in neotropical savannas**. *Biological Review* 60:315-355. 1985.
- SARTORIUS, S. S., L.J. VITT, AND G. R. COLLI. **Use of naturally and anthropogenically disturbed habitats in Amazonian rainforests by the teiid lizard *Ameiva ameiva***. *Biological Conservation* 90(2): 91-101. 1999.
- SCARIOT, A., SOUSA-SILVA, J. C., FELFILI, J. M.. In: **Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2005.
- SEBRAE. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Distrito Federal. A questão ambiental no Distrito Federal. Brasília, 2 ed. 162 p. 2007.
- SECRETARIA DE ESTADO DE COORDENAÇÃO DAS ADMINISTRAÇÕES REGIONAIS. Disponível em <<http://www.sucar.df.gov.br/ras/02-gama/01.htm>>. Acesso em 13 ago. 2007.
- SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE. **Os Recursos Hídricos no Distrito Federal**. Disponível em <<http://www.semarnh.df.gov.br>>. Acesso em 15 jul. 2007.
- SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO. Disponível em <<http://www.seduma.df.gov.br/sites/100/155/PDOT/doct12.htm>>. Acesso em 15 jul. 2007.
- SCHIAVINI, I. & ARAÚJO, G.M. **Considerações sobre a vegetação da Reserva Ecológica do Panga (Uberlândia)**. *Sociedade e Natureza* 1: 61-66. 1989.
- SCHUBART, O. **Segunda contribuição sobre o movimento da água subterrânea de Emas - Pirassununga**. *Boletim da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras - USP*, n. 243, Botânica n. 16, p 71-84. 1959.
- SILVA, C. R. **Zoneamento Ecológico-Econômico da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno**. Fase I. / Coordenado por. – Rio de Janeiro : Cprm / Embrapa / SCO-MI. 3 volumes. 324 p. 2003.
- SILVA JÚNIOR, M. C.; *et al.* **Análise Florística das Matas de Galeria no Distrito Federal**. Pp. 53-84. In: J.F. Ribeiro. *Cerrado: Matas de Galeria*. Planaltina, EMBRAPA/Cerrados. 1998.
- SILVA, G. T.; SATO, M. N.; MIRANDA, H. S. **Mortalidade de plantas lenhosas em um campo sujo de cerrado submetido a queimas prescritas**. In: Miranda, H. S.; Dias, B. F. S.; Saito, C. H (Eds.) *Impacto de queimadas em área de cerrado e restinga*. Brasília: ECL/Universidade de Brasília, p. 93-101. 1997.
- SILVA, J. J.; BARROS, N. F.; CÂNDIDO, J. F. **Relações entre parâmetros do solo e da vegetação de cerrado na Estação Florestal Experimental de Paraopeba - MG**. *Revista Brasileira de Botânica*, n. 10, p. 125-137. 1987.
- SILVA, J. M. C. & BATES, J. M. **Biogeographic patterns and conservation in the south american cerrado: a tropical savanna hotspot**. *Bioscience* 52: 225-233. 2002.
- SILVA, L. A. & SCARIOT, A. **Composição florística e estrutura da comunidade arbórea em uma floresta estacional decidual em afloramento calcário (fazenda São José, São Domingos, GO, bacia do rio Paranã)**. *Acta bot. bras.* 17(2): 305-313. 2003.

SILVA, L. O.; *et al.* **Levantamento florístico e fitossociológico em duas áreas de cerrado sensu stricto no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás.** Acta Bot. Bras. 16 (1):43-53. 2002.

SOBREVILA, C. E BATH, P. **Evaluacion Ecológica Rápida. Un Manual para Usuários de América Latina y el Caribe.** Edición Preliminar. Programa de Ciências para América Latina, The Nature Conservancy, Arlington, VA. 1992.

Ross, J. L. S. **Análise empírica da fragilidade dos ambientes naturais e antropizados.** Revista do Departamento de Geografia. n.8, p.63-74. 1994.

STEINKE, E. T. **Considerações sobre variabilidade e mudança climática no distrito federal, suas repercussões nos recursos hídricos e informação ao grande público.** Tese de doutorado. Universidade de Brasília. 2004.

STRAHLER, A. N. **Quantitative analysis of watershed geomorphology.** Trans. Amer. Geoph. Union, v.38, p.913-920. 1957.

TRICART, J. **Landforms of the humid tropics, forests and savannas.** Longman, 306 p. London. 1972.

UHLMANN, A. **Análise estrutural de duas áreas de vegetação savânica (cerrado) sob influência de gradientes ambientais complexos.** Campinas. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) - UNICAMP. 2003.

VANNOTE, R. L.; *et al.* **The river continuum concept.** Can. J. Fish. Aquat. Sci. v.37, p.130-137. 1980.

VELOSO, H. P.; RANGEL-FILHO, A. L. R. & LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.** Rio de Janeiro. IBGE - DERMA. 124 p. 1991.

VEREGUE, A. M. L. & ORSI, M. L. **Biologia reprodutiva de *Astyanax scabripinnis paranae* (Eigenmann) (Osteichthyes, Characidae), do ribeirão das Marrecas, bacia do rio Tibagi, Paraná.** Rev. Brasil. Biol. v.20, n.1, p.97-105. 2003.

WALTER, H. **Vegetation of the Earth and ecological systems of the geobiosphere.** 2nd edition. New York: Springer- Verlag. 274 p. 1979.

WARMING, E. **Lagoa Santa.** Belo Horizonte: Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais. 282 P. 1908.

WELCOMME, R. L. **Relationships between fisheries and the integrity of river systems.** Regulated Rivers: Research and Management, v.11, p.121-136. 1995.

WINEMILLER, K. O. & PIANKA, E. R. **Organization in natural assemblages of desert lizards and tropical fishes.** Ecological Monographs. v.60, n.1, p.27-55. 1990.

***ANEXOS***

---

***ANEXO 1.01 - CÓPIA DO OFÍCIO SUMAM N° 074/2007***

---



**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**  
**SEDUMA**

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE  
SUBSECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
SBS, Q 02, BL. 1, ED. LINO MARRINS PINTO, 4º ANDAR - 70.979-120 - BRASÍLIA-DF  
TELEFAX (61) 3325-6850

OFÍCIO Nº 74 / 2007 - SUMAM

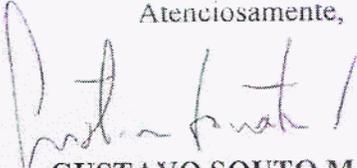
Brasília, 30 de Abril de 2007.

Senhora Diretora,

Informamos por meio desta, que, de acordo com Decreto nº 27.591 de 01 de Janeiro de 2007, Art. 11, Parágrafo XIX, fica a cargo desta Subsecretaria, todas as antigas atribuições, da extinta Comparques. Sendo assim, indicamos o Sr. Mozart Junior Brito Macedo, matrícula: 152.703-7, para acompanhar a elaboração dos Planos de Manejo da Reserva Ecológica e do Parque Recreativo do Gama.

Notadamente, ressaltamos a necessidade quanto a, recategorização das Unidades de Conservação, caso o estudo não aponte nenhum impedimento esta Subsecretaria é favorável a fusão das áreas em uma única unidade, que poderá ser, segundo a legislação vigente - Lei Complementar nº265, de 14 de dezembro de 1999, definida como Parque Ecológico.

Atenciosamente,

  
GUSTAVO SOUTO MAIOR  
Subsecretário do Meio Ambiente

Companhia Imobiliária de Brasília  
**TERRACAP**  
CONFERE COM O ORIGINAL  
Em, 05 / 02 / 2007  


RECEBIDO NO PROTOCOLO DA SEDUMA	
Em 03/05/07 às 11:00 h.	
Lígia 	98915-0
Rubrica	Matricula

À Senhora  
**IVELISE LONGHI**  
Diretora Técnica e de Fiscalização - TERRACAP

SEDUMA		
Setor/Orgão OFÍCIO		
Código	Sequencial	Ano
529	000074	2007
Visto		Matricula
Lígia 		98915-0

***ANEXO 3.001 - PONTOS GEOGRÁFICOS AMOSTRA  
DOS EM CAMPO PELAS ÁREAS TEMÁTICAS DE  
GEOLOGIA/GEOMORFOLOGIA E VEGETAÇÃO***

---

**Anexo 3.001 - Pontos Geográficos Amostrados em Campo pelas Áreas Temáticas de Geologia/Geomorfologia e Vegetação**

NÚMERO	PONTOS AMOSTRADOS	ZONE	COORDENADAS UTM		ALTITUDE (m)
			EASTING	NORTHING	
1	A	22K	815015,031	8225141,92	1099,385
2	Arenito	22K	815591,698	8224783,29	1086,167
3	B	22K	815508,512	8224765,43	1080,64
4	C	22K	815508,594	8224766,13	1080,64
5	Cachoeira Capitação	22K	815310,294	8224580,57	1044,831
6	Canavial	22K	810400,916	8225099,55	971,2903
7	Captação Tanques	22K	812673,914	8224081,79	934,2798
8	Caverna	22K	815508,624	8224766,98	1080,64
9	Chácara Bengala	22K	812350,251	8223718,03	913,8518
10	Chácara Peixes	22K	812291,12	8223896,71	935,9622
11	Chácara São João	22K	810536,466	8224398,86	964,8015
12	Comunidade Eldorado	22K	811205,493	8223648,8	941,2493
13	D	22K	815691,034	8224640,15	1091,695
14	Desmatamento	22K	809813,979	8223290,69	1040,985
15	E	22K	816001,352	8223894,68	1101,308
16	Elevatório CAESB	22K	815625,509	8223499,26	1089,772
17	Entrada Parque	22K	815703,744	8224812,12	1097,462
18	Eoint	22K	813137,718	8225153,56	1077,996
19	Erosão	22K	810446,676	8223866,43	1043,869
20	Estrada Morro	22K	809287,962	8223381,22	1047,715
21	Extração de Gesso	22K	813369,832	8224805,95	1073,67
22	F	22K	815175,373	8224030,64	1014,309
23	Fim Estrada	22K	811124,204	8223429,55	951,5835
24	Futebol	22K	815571,443	8224330,89	1089,772
25	G	22K	815779,812	8223403,09	1094,819
26	Invasão 1	22K	815066,318	8223368,09	1077,996
27	Invasão 2	22K	814924,493	8223376,5	1074,631
28	Invasão América do Sul	22K	812195,889	8222771,66	949,1804
29	Jabutí	22K	812667,1	8224083,65	931,6362
30	Latossolo	22K	812714,109	8224703,22	1059,25
31	Mirante 1	22K	815328,165	8224178,74	1098,904
32	Mirante 2	22K	809925,22	8223178,74	1028,729
33	Mirante Chácara São João	22K	810471,557	8223954,56	1038,823
34	Mirante Oeste	22K	809310,329	8224117,5	1046,513
35	Morro dos Milagres	22K	813787,998	8223696,14	1007,82
36	Morro Queimado	22K	812339,002	8224371,16	980,4229
37	Morro São João	22K	810466,43	8223901,9	1046,513
38	Nascente 1	22K	815364,536	8224318,95	1058,77
39	Nascente 2	22K	815334,238	8224311,59	1059,25
40	Nascente Ernesto	22K	815191,577	8223742,02	1093,617
41	Nascente Vazão	22K	815386,295	8224345,22	1062,615
42	Piscina	22K	815076,791	8224247,59	1035,458
43	Ponte Bengala	22K	812343,764	8223725,28	917,6973
44	Ponto Placa	22K	814072,853	8224587,34	1073,67
45	Rio Divisa	22K	811245,369	8222305,48	896,7888
46	Córrego Samambaia	22K	811724,372	8223902,95	926,1089
47	Rio Vermelho	22K	812604,149	8223958,32	925,8684
48	Tanque Sr. Cinesio	22K	810470,305	8224336,31	958,0725
49	Tanque Sr. Raimundo	22K	812674,493	8224179,46	924,1863
50	Tanque Tilápia	22K	812437,122	8224037,45	950,3821

Fonte: elaborado por STCP, 2007.

**ANEXO 3.002 - MODELO DO QUESTIONÁRIO  
APLICADO NO LEVANTAMENTO  
SOCIOECONÔMICO**

---

**STCP – ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA**

**I – IDENTIFICAÇÃO**

**1 – Nome do entrevistado(a):**

Idade (    ) anos      Apelido:

**2 – Filiação:**

Nome do Pai:

Nome da Mãe:

**3 – Profissão:**

**4 – Situação Conjugal:** (    ) solteiro (    ) casado (    ) viúvo (    ) separado

(    ) divorciado (    ) outros: -----

**5 – Local de Nascimento:**

Estado (    ) Vila

Distrito

Comunidade

**6 – A quantos anos o Sr(a) reside aqui na área (    )**

**7 – O Sr(a) morou em outro lugar antes de morar aqui?** (    ) sim (    ) não.

Se positivo indique o local: Distrito

Cidade                      Estado (    )

Vila

**8 – Qual a razão de sua vinda?** (    ) acompanhar os pais (    ) trabalhar na capital

(    ) ser funcionário público (    ) outras: Especificar-----

## II – Informações Sociais

### 9 – Preencher o quadro familiar

Nome	Grau de relação	Idade	Sexo	Ocupação	Grau de escolaridade	Tipo de escola

**10 – A propriedade que o Sr(a) reside é:** ( ) própria ( ) alugada ( ) outras  
Especificar: \_\_\_\_\_

**11 – Quais as atividades que o Sr(a) realiza em sua propriedade.**

Criação( ) caça ( ) extração de madeira ( ) outros. Especificar-----  
-----

**12 – Qual é o tamanho de sua propriedade:** ( ) menos de 10 ha ( ) de 20 a 50 ha  
( ) de 50 a 100 ha ( ) mais de 100 ha

**13 – A renda familiar do Sr(a) encontra-se na faixa de :**

( ) menos de um salário mínimo ( ) até dois salários ( ) de três a cinco salários  
( ) acima de cinco salários.

**14 – Quais os tipos de plantio que o Sr(a) cultiva**

Tipo de produto	Hectare plantado	consumo	venda

**15 – Quais os tipos de criação que o Sr(a) possui**

Tipos de animais	Número de cabeças	consumo	venda

**16 – O Sr(a) utiliza produtos oriundos do Parque**

Produtos	Unidade de medida	uso	venda

### III – Informações a respeito do Empreendimento

**17 – Na opinião do Sr(a) o Parque Ecológico do Gama é importantes para o desenvolvimento da cidade? -----**  
-----  
-----

**18 - Na opinião do Sr(a) quais as principais modificações necessárias para a melhor utilização do Parque Ecológico do Gama? -----**  
-----  
-----

**19 – Na opinião do Sr(a) quais são os principais problemas que ocorre no interior do Parque Ecológico do Gama? -----**  
-----  
-----

**20 – Que medidas deveriam ser tomadas pelo Governo e pela comunidade para saná-las? -----**  
-----  
-----  
-----

**21 – Dentre as pessoas de sua comunidade quais na opinião do Sr(a) são os mais representativos: -----**  
-----  
-----  
-----

**22 – Na opinião do Sr(a) que tipo de benefício o plano de manejo do Parque Ecológico do Gama podem melhorar a qualidade de vida das comunidades que o cercam? -----**  
-----  
-----  
-----

**Observações finais:-----**  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Data:    /    / 07

Aplicador:-----

***ANEXO 3.01 - MAPA DE HIDROGRAFIA***

---

***ANEXO 3.02 - MAPA DE GEOLOGIA***

---

***ANEXO 3.03 - MAPA DE HIPSOMETRIA***

---

***ANEXO 3.04 - MAPA DE DECLIVIDADE***

---

***ANEXO 3.05 - MAPA DE GEOMORFOLOGIA***

---

***ANEXO 3.06 - MAPA DE SOLOS***

---

***ANEXO 3.07 - FITOSSOCIOLOGIA DE UMA ÁREA  
DE CERRADO DENSO DA RESERVA ECOLÓGICA  
DO IBGE-RECOR, DISTRITO FEDERAL***

---

**Anexo 3.07 - Fitossociologia de uma Área de Cerrado Denso da Reserva Ecológica do IBGE-RECOP, Distrito Federal**

ESPÉCIE	FAMÍLIA	DENSIDADE		FREQUÊNCIA		DOMINÂNCIA		IVI
		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	
<i>Sclerolobium paniculatum</i>	Leguminosae - Caesalpinoideae	84	4,28	100	2,53	1,28	9,61	16,41
<i>Eremanthus glomerulatus</i>	Compositae	176	8,96	100	2,53	0,63	4,76	16,25
Morta	-	106	5,40	100	2,53	0,90	6,80	14,72
<i>Schefflera macrocarpum</i>	Araliaceae	152	7,74	100	2,53	0,58	4,37	14,63
<i>Ouratea hexasperma</i>	Ochnaceae	136	6,92	100	2,53	0,53	3,98	13,43
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	Vochysiaceae	62	3,16	100	2,53	1,00	7,54	13,22
<i>Guapira noxia</i>	Nyctaginaceae	98	4,99	100	2,53	0,69	5,17	12,68
<i>Caryocar brasiliensis</i>	Caryocaraceae	68	3,46	80	2,02	0,74	5,61	11,09
<i>Vellozia squamata</i>	Velloziaceae	112	5,70	100	2,53	0,34	2,57	10,80
<i>Qualea grandiflora</i>	Vochysiaceae	58	2,95	80	2,02	0,71	5,33	10,31
<i>Emmotum nitens</i>	Icacinaceae	52	2,65	40	1,01	0,88	6,59	10,25
<i>Dalbergia miscolobium</i>	Leguminosae - Papilionoideae	46	2,34	100	2,53	0,44	3,30	8,16
<i>Roupala montana</i>	Proteaceae	64	3,26	100	2,53	0,27	2,03	7,81
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae	54	2,75	100	2,53	0,26	1,96	7,24
<i>Styrax ferrugineus</i>	Styracaceae	50	2,55	100	2,53	0,22	1,64	6,71
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Myrtaceae	30	1,53	80	2,02	0,40	3,00	6,55
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	Apocynaceae	52	2,65	80	2,02	0,25	1,86	6,53
<i>Qualea parviflora</i>	Vochysiaceae	42	2,14	60	1,52	0,36	2,70	6,36
<i>Miconia ferruginata</i>	Melastomataceae	40	2,04	100	2,53	0,21	1,61	6,17
<i>Symplocos rhamnifolia</i>	Symplocaceae	28	1,43	100	2,53	0,24	1,82	5,77
<i>Rapanea guianensis</i>	Myrsinaceae	46	2,34	80	2,02	0,15	1,10	5,46
<i>Rourea induta</i>	Connaraceae	30	1,53	100	2,53	0,12	0,88	4,94
<i>Palicourea rigida</i>	Rubiaceae	38	1,93	80	2,02	0,10	0,77	4,72
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Apocynaceae	30	1,53	80	2,02	0,14	1,02	4,57
<i>Erythroxylum suberosum</i>	Erythroxylaceae	20	1,02	100	2,53	0,05	0,36	3,91
<i>Qualea multiflora</i>	Vochysiaceae	20	1,02	60	1,52	0,15	1,11	3,64
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Leguminosae - Mimosoideae	16	0,81	80	2,02	0,09	0,71	3,55
<i>Guapira graciflora</i>	Nyctaginaceae	20	1,02	80	2,02	0,05	0,35	3,39
<i>Kielmeyera coriacea</i>	Guttiferae	12	0,61	100	2,53	0,03	0,21	3,35
<i>Syagrus flexuosa</i>	Palmae (arecaceae)	16	0,81	80	2,02	0,06	0,45	3,28
<i>Lafoensia pacari</i>	Lythraceae	10	0,51	80	2,02	0,07	0,51	3,04
<i>Dimorphandra mollis</i>	Leguminosae - Mimosoideae	8	0,41	80	2,02	0,07	0,52	2,95
<i>Strychnos pseudoquina</i>	Loganiaceae	14	0,71	60	1,52	0,08	0,58	2,81
<i>Vochysia elliptica</i>	Vochysiaceae	10	0,51	80	2,02	0,03	0,26	2,79
<i>Eriotheca pubescens</i>	Bombacaceae	10	0,51	40	1,01	0,12	0,92	2,44

ESPÉCIE	FAMÍLIA	DENSIDADE		FREQUÊNCIA		DOMINÂNCIA		IVI
		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	
<i>Davilla elliptica</i>	Dilleniaceae	10	0,51	60	1,52	0,04	0,30	2,33
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Leguminosae - Caesalpinoideae	10	0,51	40	1,01	0,10	0,74	2,26
<i>Diospyros burchellii</i>	Ebenaceae	10	0,51	40	1,01	0,08	0,59	2,11
<i>Tabebuia ochracea</i>	Bignoniaceae	8	0,41	60	1,52	0,02	0,16	2,09
<i>Salacia crassifolia</i>	Hippocrateaceae	8	0,41	60	1,52	0,02	0,15	2,08

<i>Enterolobium ellipticum</i>	Leguminosae - Mimosoideae	6	0,31	40	1,01	0,06	0,43	1,74
<i>Connarus suberosus</i>	Connaraceae	8	0,41	40	1,01	0,04	0,30	1,72
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	Compositae	8	0,41	40	1,01	0,03	0,19	1,61
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	Malpighiaceae	6	0,31	40	1,01	0,04	0,29	1,60
<i>Qualea dichotoma</i>	Vochysiaceae	2	0,10	20	0,51	0,13	0,95	1,56
<i>Couepia grandiflora</i>	Chrysobalanaceae	6	0,31	40	1,01	0,03	0,23	1,55
<i>Bowdichia virgiloides</i>	Leguminosae - Papilionoideae	6	0,31	20	0,51	0,09	0,70	1,51
<i>Pouteria ramiflora</i>	Sapotaceae	6	0,31	20	0,51	0,09	0,66	1,47
<i>Psidium warmingianum</i>	Myrtaceae	6	0,31	40	1,01	0,02	0,13	1,44
<i>Symplocos</i> sp.	Symplocaceae	6	0,31	40	1,01	0,02	0,12	1,43
<i>Acosmium dasycarpum</i>	Leguminosae - Caesalpinoideae	4	0,20	40	1,01	0,01	0,10	1,31
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	4	0,20	40	1,01	0,01	0,09	1,30
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	Erythroxylaceae	4	0,20	40	1,01	0,01	0,08	1,29
<i>Pterodon pubescens</i>	Leguminosae - Papilionoideae	6	0,31	20	0,51	0,05	0,38	1,19
<i>Banisteriopsis</i> sp.	Malpighiaceae	8	0,41	20	0,51	0,03	0,22	1,13
<i>Caryocar coriaceae</i>	Caryocaraceae	2	0,10	20	0,51	0,04	0,28	0,88
<i>Austroplenckia populnea</i>	Celastraceae	2	0,10	20	0,51	0,03	0,23	0,83
<i>Pouteria torta</i>	Sapotaceae	2	0,10	20	0,51	0,03	0,20	0,81
<i>Tocoyena formosa</i>	Rubiaceae	4	0,20	20	0,51	0,01	0,10	0,80
<i>Miconia pohliana</i>	Melastomataceae	2	0,10	20	0,51	0,01	0,11	0,71
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Bignoniaceae	2	0,10	20	0,51	0,01	0,07	0,68
<i>Diospyros hispida</i>	Ebenaceae	2	0,10	20	0,51	0,01	0,06	0,66
<i>Erythroxylum deciduum</i>	Erythroxylaceae	2	0,10	20	0,51	0,01	0,05	0,66
<i>Eremanthus goyazensis</i>	Compositae	2	0,10	20	0,51	0,00	0,03	0,64
<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae	2	0,10	20	0,51	0,00	0,03	0,64
<b>Total</b>		<b>1964</b>	<b>100,00</b>	<b>3960</b>	<b>100,00</b>	<b>13,277</b>	<b>100,00</b>	<b>300,00</b>

Fonte: Andrade et al. (2002).

**ANEXO 3.08 - RELAÇÃO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NO  
LEVANTAMENTO DA ESTRUTURA DA COMUNIDADE A  
RBÓREA, EM UMA FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL  
SOBRE AFLORAMENTO CALCÁRIO NO MUNICÍPIO  
DE SÃO DOMINGOS/GO, BACIA DO RIO PARANÃ**

---

**Anexo 3.08 - Relação das Espécies Amostradas no Levantamento da Estrutura da Comunidade Arbórea, em uma Floresta Estacional Decidual sobre Afloramento Calcário no Município de São Domingos/GO, Bacia do rio Paranã**

<b>FAMÍLIA</b>	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>NOME POPULAR</b>
ANACARDIACEAE	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. All.	aroeira
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S.F. Blake <i>A. pyrifolium</i> Mart. <i>Aspidosperma</i> sp.	pereiro peroba pereiro rabo-de-tatu
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers. <i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.	caroba ipê
BORAGINACEAE	<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) DC.	cordia
BOMBACACEAE	<i>Chorisia pubiflora</i> (A. St.-Hil.) Dawson. <i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns <i>P. tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	barrigudinha canudeiro imbirucú
BURSERACEAE	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) Gillet <i>Commiphora</i> sp.	cambão falsa-cerejeira
CECROPIACEAE	<i>Cecropia saxatilis</i> Snethlage	embaúba
CELASTRACEAE	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex. Reiss.	espinheira-santa
COMBRETACEAE	<i>Combretum duarteanum</i> Camb.	vaqueta
EUPHORBIACEAE	<i>Piranhea securinega</i> Radcl-Sm. & Ratter <i>Jatropha</i> sp. <i>Sapium</i> sp.	trifoliolada
FABACEAE	<i>Luetzelburgia</i> sp. <i>Machaerium angustifolium</i> Vog.	cabeludinha jacarandá-de-espinho
FLACOURTIACEAE	<i>Casearia rupestris</i> Eichler	maria-mole
MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana
MIMOSACEAE	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	angico
MORACEAE	<i>Ficus insipida</i> Willd. <i>F. pertusa</i> L.f. <i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud	ficus-amarelinho ficus-da-folha-miúda amoreira
POLYGONACEAE	<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	pau-jaú
RUBIACEAE	<i>Coutarea</i> sp. <i>Simira sampaiona</i> (Standl.) Steyerm.	-
SAPINDACEAE	<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk. <i>Magonia pubescens</i> A. St.-Hil.	mamoninha tingui
SIMAROUBACEAE	<i>Simarouba versicolor</i> A. St.-Hil.	-
STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. <i>Sterculia striata</i> A. St.-Hil. & Naud.	mutamba chichá
TILIACEAE	<i>Heliocarpus americanus</i> L. <i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita-cavalo

Fonte: elaborado por STCP, 2007.

***ANEXO 3.09 - FITOSSOCIOLOGIA DO CERRADO SENSU STRICTO  
DO CENTRO OLÍMPICO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
(UNB) NA APA DO PARANOÁ, BRASÍLIA, DF***

---

**Anexo 3.09 - Fitossociologia do Cerrado Sensu Stricto do Centro Olímpico da Universidade de Brasília (UNB) na APA do Paranoá, Brasília, DF**

<b>ESPÉCIE</b>	<b>DA (n/ha)</b>	<b>DR (%)</b>	<b>FA(%)</b>	<b>FR (m<sup>2</sup>/ha)</b>	<b>DoA(%)</b>	<b>DoR (%)</b>	<b>IVI</b>
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	98	11,11	100,00	4,00	1,222	12,82	27,93
<i>Styrax ferrugineus</i>	50	5,67	100,00	4,00	0,603	6,32	15,99
<i>Ouratea hexasperma</i>	63	7,14	100,00	4,00	0,390	4,09	15,23
<i>Caryocar brasiliense</i>	22	2,49	80,00	3,20	0,867	9,10	14,79
<i>Kielmeyera coriacea</i>	59	6,69	100,00	4,00	0,295	3,09	13,78
<i>Byrsonima coccolobaefolia</i>	45	5,10	80,00	3,20	0,422	4,42	12,72
<i>Dalbergia miscolobium</i>	37	4,20	100,00	4,00	0,322	3,38	11,57
<i>Austroplenkia populnea</i>	40	4,54	60,00	2,40	0,263	2,76	9,69
<i>Eriotheca pubescens</i>	21	2,38	70,00	2,80	0,369	3,87	9,06
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	31	3,51	80,00	3,20	0,194	2,04	8,75
<i>Annona crassifolia</i>	26	2,95	90,00	3,60	0,196	2,06	8,61
<i>Connarus suberosus</i>	24	2,72	90,00	3,60	0,194	2,03	8,35
<i>Rapanea guianensis</i>	22	2,49	80,00	3,20	0,234	2,45	8,15
<i>Pouteria ramiflora</i>	21	2,38	50,00	2,00	0,331	3,48	7,86
<i>Diospyros burchellii</i>	25	2,83	70,00	2,80	0,179	1,87	7,51
<i>Pouteria torta</i>	21	2,38	60,00	2,40	0,174	1,83	6,61
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	8	0,91	40,00	1,60	0,390	4,09	6,60
<i>Roupala montana</i>	10	1,13	60,00	2,40	0,225	2,36	5,90
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	13	1,47	70,00	2,80	0,088	0,92	5,19
<i>Qualea grandiflora</i>	12	1,36	60,00	2,40	0,119	1,25	5,01
<i>Erythroxylum suberosum</i>	18	2,04	50,00	2,00	0,069	0,72	4,76
<i>Sclerolobium paniculatum</i>	11	1,25	60,00	2,40	0,096	1,01	4,65
<i>Schefflera macrocarpa</i>	11	1,25	70,00	2,80	0,049	0,51	4,56
<i>Enterolobium gummiferum</i>	9	1,02	60,00	2,40	0,099	1,03	4,45
<i>Machaerium opacum</i>	7	0,79	50,00	2,00	0,143	1,50	4,29
<i>Dimorphandra mollis</i>	12	1,36	50,00	2,00	0,077	0,81	4,17
<i>Qualea parviflora</i>	7	0,79	40,00	1,60	0,159	1,67	4,06
<i>Agonandra brasiliensis</i>	13	1,47	20,00	0,80	0,156	1,66	3,94
<i>Miconia pohliana</i>	8	0,91	30,00	1,20	0,148	1,55	3,66
<i>Tabebuia aurea</i>	8	0,91	40,00	1,60	0,068	0,72	3,22
<i>Salacia crassifolia</i>	9	1,02	30,00	1,20	0,072	0,76	2,98
<i>Strychnos pseudoquina</i>	2	0,23	20,00	0,80	0,169	1,77	2,8
<i>Miconia albicans</i>	7	0,79	10,00	0,40	0,120	1,26	2,46
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	6	0,68	30,00	1,20	0,035	0,36	2,24
<i>Tabebuia serratifolia</i>	3	0,34	20,00	0,80	0,074	0,78	1,92
<i>Lafoensia pacari</i>	3	0,34	30,00	1,20	0,032	0,33	1,87
<i>Aegiphila lhotzkiana</i>	4	0,45	30,00	1,20	0,015	0,16	1,81
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	4	0,45	20,00	0,80	0,031	0,32	1,58

<b>ESPÉCIE</b>	<b>DA (n/ha)</b>	<b>DR (%)</b>	<b>FA(%)</b>	<b>FR (m<sup>2</sup>/ha)</b>	<b>DoA(%)</b>	<b>DoR (%)</b>	<b>IVI</b>
<i>Bowdichia virgilioides</i>	4	0,45	20,00	0,80	0,029	0,30	1,56
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	4	0,45	20,00	0,80	0,017	0,18	1,44
<i>Erythroxylum deciduum</i>	3	0,34	20,00	0,80	0,017	0,18	1,32
<i>Symplocos rhamnifolia</i>	2	0,23	20,00	0,80	0,014	0,15	1,18
<i>Plathymenia reticulata</i>	1	0,11	10,00	0,40	0,045	0,47	0,99
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	1	0,11	10,00	0,40	0,044	0,46	0,98
<i>Byrsonima crassa</i>	3	0,34	10,00	0,40	0,015	0,16	0,9
<i>Pseudobombax tomentosum</i>	2	0,23	10,00	0,40	0,021	0,22	0,85
<i>Guapira noxia</i>	1	0,11	10,00	0,40	0,026	0,27	0,79
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	1	0,11	10,00	0,40	0,018	0,19	0,71
<i>Qualea multiflora</i>	1	0,11	10,00	0,40	0,015	0,16	0,67
<i>Neea theifera</i>	1	0,11	10,00	0,40	0,005	0,05	0,57
<i>Aspidosperma subincanum</i>	1	0,11	10,00	0,40	0,004	0,04	0,55
<i>Eugenia dysenterica</i>	1	0,11	10,00	0,40	0,004	0,04	0,55
<i>Psidium pohlianum</i>	1	0,11	10,00	0,40	0,003	0,03	0,54
<i>Tocoyena formosa</i>	1	0,11	10,00	0,40	0,002	0,02	0,54
Árvores mortas	64	7,26	100,00	4,00	0,562	5,89	17,15
<b>Totais</b>	<b>882</b>	<b>100</b>	<b>2500,00</b>	<b>100,00</b>	<b>9,530</b>	<b>100,00</b>	<b>300,00</b>

Fonte: elaborado por STCP, 2007.

***ANEXO 3.10 - MAPA DE VEGETAÇÃO***

---

***ANEXO 3.11 - LISTAGEM DAS ESPÉCIES COM SUAS  
RESPECTIVAS FAMÍLIAS BOTÂNICAS E AS  
FITOFISIONOMIAS ONDE FORAM COLETADAS***

---

**Anexo 3.11 - Listagem das Espécies com suas Respectivas Famílias Botânicas  
e as Fitofisionomias onde foram Coletadas**

<b>FAMÍLIA</b>	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>FITOFISIONOMIA</b>
Amaranthaceae	<i>Gomphrena virgata</i> Mart.	cd
Anacardiaceae	<i>Anacardium humile</i> A .St.-Hil.	cd
Anonaceae	<i>Xylopiá aromática</i> Mart.	mg, cr
Apocynaceae	<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	cd,cr
Araliaceae	<i>Schefflera macrocarpa</i> (Seem.) D.C. Frodin	cs, cr
Arecaceae	<i>Butia capitata</i> Becc.	cd
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f	mg
	<i>Orbignya phalerata</i> Mart.	mg, cr
	<i>Syagrus petraea</i> (Mart.) Becc.	cs
	<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	mg
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia esperanzae</i> Kuntze	cr, cd
Asteraceae	<i>Lessingianthus desertorum</i> (Mart.) H. Rob.	cr
	<i>Vernonia ferruginea</i> Less.	cs, cr
	<i>Vernonia</i> sp.	cs, cr
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) S. Moore	cd, cr
	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.	mg
	<i>Zeyheria montana</i> Mart.	cs, cr
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum regium</i> (Mart.) Pilg.	cd
Caryocaraceae	<i>Caryocar coriaceum</i> Camb.	cr, cd
Clusiaceae	<i>Mandevilla</i> sp.	cr, cs
	<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spr.) Mart.	mg, cd
	<i>Kielmeyera speciosa</i> A. St-Hil.	cd
	<i>Mandevilla</i> sp.	cr, cs
Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> sp.	cr, cs
	<i>Evolvulus</i> sp.	cs
Crysobalanaceae	<i>Couepia</i> sp.	cd
Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp.	mg
Cyperaceae	<i>Trilepis Ihotzkiana</i> Nees	cr, cs
	<i>Bulbostylis paradoxum</i>	cs
Dilleniaceae	<i>Curatella Americana</i> L.	cd
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus cf estremensis</i> Silva	cs
	<i>Paepalanthus hilairei</i> Korn	cs
Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Amblél.	mg
Gentianaceae	<i>Irlbachia speciosa</i> (Cham. & Schltld.) Mass	cs
Iridaceae	<i>Trimezia juncifolia</i> Subs. <i>aurantiaca</i> Ravenna	cs
Fabaceae	<i>Bauhinia rufa</i> Steud.	cd, cc
	<i>Caesalpinia peltoporoides</i> Benth.	cd
	<i>Calliandra dysantha</i> Benth.	cd, cc
	<i>Chamaecrista orbiculata</i> (Benth.) I & B	cr, cs
	<i>Chamaecrista desvauxii</i> (Hassler) I & B	cr, cs
	<i>Chamaecrista multinerva</i> (Mart. ex Benth.) I & B	cr, cs

<b>FAMÍLIA</b>	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>FITOFISIONOMIA</b>
Xyridaceae	<i>Xyris</i> sp.	cs
Zingiberaceae	<i>Costus spiralis</i> Rosc.	cs

Legenda: cs - campo sujo; cr - cerrado ralo; cd - cerrado denso; mg - mata de galeria; aa - área antropizada.  
Fonte: elaborado por STCP, 2007.

<b>FAMÍLIA</b>	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>FITOFISIONOMIA</b>
	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	cd, cc
	<i>Galactia</i> sp 1.	cs
	<i>Galactia</i> sp 2.	cr, cs
Fabaceae	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	cr, cd
	<i>Mimosa clausenii</i> var <i>clausenii</i> Benth.	cd
	<i>Mimosa heringeri</i> Barneby	cd, cr
	<i>Mimosa lanuginosa</i> Glaziou ex Burkarf	cs, cr
	<i>Mimosa pteridifolia</i> Benth.	cd
	<i>Mimosa radula</i> var <i>imbricata</i> (Benth.) Barneby	cd
	<i>Pterodon pubescens</i> Benth.	cr,
	<i>Schizolobium parayhba</i> (Vell.) S. F.Blake	aa
	<i>Senna cana</i> (Ness & Matr.) I & B	cr, cs
Lamiaceae	<i>Hyptis</i> sp 1.	cs
	<i>Hyptis</i> sp 2.	cs, cr
Lytraceae	<i>Diplusodon virgatus</i> Gardn. ex Koehne	cs, cr
Malpigiaceae	<i>Byrsonima</i> sp.	cr
	<i>Byrsonima verbascifolia</i> Juss.	cr, cd
	<i>Camarea affinis</i> A. St.-Hil.	cd
	<i>Peixotoa glabra</i> Juss	cr
Malvaceae	<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	mg
Melastomataceae	<i>Microlicia myrtifolia</i> Naudin	cr, cs
Moraceae	<i>Miconia ferruginata</i> DC.	cr, cd
	<i>Brosimum gaudichaidii</i> Trécul	cr
	<i>Dorstenia heringeri</i> Carauta & C.Valente	cd
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	mg, cd
Myrtaceae	<i>Eugenia dysenterica</i> Mart. ex DC.	cr, cd
Ochinaceae	<i>Ouratea spectabilis</i> (Mart.) Engl. .	cd
Onagraceae	<i>Ludwigia octovalis</i> (Jacq.) Raven	cr, cd
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	mg
Rubiaceae	<i>Coccocypselum lanceolatum</i> Pers.	cd
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	cd, mg
Sapindaceae	<i>Serjania aff. larotteana</i> Camb.	cs
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	cr, cd
	<i>Solanum paniculatum</i> L.	cr, cd
Styracaceae	<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	cr
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachia</i> Trécul	cr
Velloziaceae	<i>Vellozia flavicans</i> Mart.	cr
	<i>Vellozia</i> sp.	cr, cs
Verbenaceae	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> L.	cs
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariodora</i> A. St.-Hil.	cr
	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	cr, cd
	<i>Vochysia rufa</i> Mart.	cd
	<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl.	cd, cr

***ANEXO 3.12 - LISTAGEM DAS ESPÉCIES EXÓTICAS  
ORNAMENTAIS E AGRÍCOLAS REGISTRADAS***

---

**Anexo 3.12 - Listagem das Espécies Exóticas Ornamentais e Agrícolas Registradas no Parque Ecológico do Gama**

<b>FAMÍLIA</b>	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>NOME COMUM</b>
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	manga
Apiaceae	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) A. W. Hill	salsa-de-cheiro
Asteraceae	<i>Lactuca sativa</i> L.	alface
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L.	urucum
Brassicaceae	<i>Brassica hirta</i> Moench	mostarda
	<i>Brassica oleracea</i> L.	repolho
	<i>Raphanus sativus</i> L.	rabanete
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> Blanco	casuarina
Chenopodiaceae	<i>Spinacia oleracea</i> L.	espinafre
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> DC.	sombreiro
Cucurbitaceae	<i>Cucumis anguria</i> L.	maxixe
	<i>Mormodica charantia</i> L.	melão-de-são-caetano
	<i>Nasturtium officinale</i> R. Barb.	agrião
	<i>Sechium edulis</i> (Jacq.) Swartz	chuchu
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	leucena
Liliaceae	<i>Allium cepa</i> L.	cebola
Malvaceae	<i>Abelmoschus esculentus</i> Moench	quiabo
	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	vinagreira
Moraceae	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	falsa-seringueira
	<i>Ficus benjamina</i> L.	figueira
Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> sp.	eucaliptus
Poaceae	<i>Saccharum</i> sp.	cana-de-açúcar
Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	tangerina
Solanaceae	<i>Capsicum cordiforme</i> Mill.	pimentão

Fonte: elaborado por STCP, 2007.

***ANEXO 3.13 - OBSERVAÇÕES DIRETAS E INDIRETAS DA  
OCORRÊNCIA DE MAMÍFEROS DE MAIOR PORTE***

---

**Anexo 3.13 - Observações Diretas e Indiretas da Ocorrência de Mamíferos de Maior Porte no Parque Ecológico do Gama**

<b>ESPÉCIE</b>	<b>NOME COMUM</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
<i>Callithrix penicillata</i>	sagüi, soim	Mata de Galeria	Grupo de cinco indivíduos na ponte sobre a cachoeira do Córrego Alagado às 11:00 h
		Cerrado senso estrito	Grupo de cinco indivíduos 10:20 h
		Mata de Galeria	Grupo vocalizando no interior da Mata 08:00 h
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	Cerrado Rupestre borda de Mata	Indivíduo transitando próximo a administração do Parque às 07:00 h
<i>Alouatta caraya</i>	bugio, guariba	Cerrado Rupestre borda de Mata	Quatro indivíduos (uma fêmea com filhote e mais dois adultos) 07:30 h
		Mata de Galeria	Vocalização de um grupo no interior da Mata 07:30 h
<i>Leopardus sp.</i>	gato-do-mato-pintado	Mata de Galeria	Fezes encontradas na trilha
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim	Mata de Galeria	Fezes encontradas na margem esquerda do ribeirão alagado, próximo a área das picinas

Fonte: elaborado por STCP, 2007.

NOME DO TÁXON	NOME EM PORTUGUÊS	AMBIENTES				
		CASAS ROÇAS	MATA CILIAR	CERRADO	PASTAGENS	VÔO
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará					X
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauiã		X			
<i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758)	quiriquiri				X	
<i>Falco femoralis</i> (Temminck, 1822)	falcão-de-coleira					X
Charadriiformes						
Charadriidae						
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	X			X	X
Columbiformes						
Columbidae						
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	X		X		
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	X		X		
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	X	X			X
<i>Leptotila</i> sp.	juriti			X		
Psittaciformes						
Psittacidae						
<i>Orthopsittaca manilata</i> (Boddaert, 1783)	maracanã-do-buriti					X
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim			X		
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo		X	X		X
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	maitaca-verde					X
Cuculiformes						
Cuculidae						
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato		X			
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	anu-preto	X			X	
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	X			X	
Strigiformes						

NOME DO TÁXON	NOME EM PORTUGUÊS	AMBIENTES			
		CASAS ROÇAS	MATA CILIAR	CERRADO	PASTAGENS VÔO
Strigidae					
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira			X	X
Caprimulgiformes					
Caprimulgidae					
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	X			
Apodiformes					
Apodidae					
<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	tesourinha				X
Trochilidae					
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado		X		
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	X		X	
<i>Colibri serrirostris</i> (Vieillot, 1816)	beija-flor-de-orelha-violeta	X	X	X	
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vemelho	X		X	
<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde		X		
Coraciiformes					
Alcedinidae					
<i>Ceryle torquatus</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande				X
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde		X		
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno		X		
Galbuliformes					
Galbulidae					
<i>Galbula ruficauda</i> (Cuvier, 1816)	ariramba-de-cauda-ruiva		X		
Bucconidae					
<i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot, 1816)	joão-bobo	X			
Piciformes					

**ANEXO 3.14 - LISTA DAS ESPÉCIES DE AVES OBSERVADAS**

**Anexo 3.14 - Lista das Espécies de Aves Observadas no Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama**

NOME DO TÁXON	NOME EM PORTUGUÊS	AMBIENTES			
		CASAS ROÇAS	MATA CILIAR	CERRADO	PASTAGENS VÔO
Tinamiformes					
Tinamidae					
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inhambu-chororó			X	
Anseriformes					
Anatidae					
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	pé-vermelho		X		X
Ciconiiformes					
Ardeidae					
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira				X
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	garça-branca-grande				X
<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)	garça-real		X		
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena				X
Threskiornithidae					
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca				X
Cathartiformes					
Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha				X
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta				X
Falconiformes					
Accipitridae					
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo				X
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó			X	
Falconidae					

NOME DO TÁXON	NOME EM PORTUGUÊS	AMBIENTES			
		CASAS ROÇAS	MATA CILIAR	CERRADO	PASTAGENS VÔO
Picidae					
<i>Picumnus albosquamatus</i> (d'Orbigny, 1840)	pica-pau-anão-escamado		X	X	
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	birro, pica-pau-branco				X
<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	picapauzinho-anão	X	X		
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo				X
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca			X	
Passeriformes					
Thamnophilidae					
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi		X		
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	X			
<i>Thamnophilus caeruleus</i> (Vieillot, 1816)	choca-da-mata		X		
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	choquinha-lisa		X		
<i>Herpsilochmus longirostris</i> (Pelzeln, 1868)	chorozinho-de-bico-comprido		X		
Dendrocolaptidae					
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde		X		
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado	X			
Furnariidae					
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	X			
<i>Synallaxis frontalis</i> (Pelzeln, 1859)	petrim	X			
<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	joão-de-pau		X		
<i>Hylocryptus rectirostris</i> (Wied, 1831)	fura-barreira		X		
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	joão-porca		X		
Tyrannidae					
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> (Tschudi, 1846)	cabeçudo		X		
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	X	X		

NOME DO TÁXON	NOME EM PORTUGUÊS	AMBIENTES			
		CASAS ROÇAS	MATA CILIAR	CERRADO	PASTAGENS VÔO
Hirundinidae					
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo	X			
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa				X
<i>Alopochelidon fucata</i> (Temminck, 1822)	andorinha-morena			X	X
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora				X
Troglodytidae					
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	corruíra	X		X	
<i>Thryothorus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	garrinchão-de-barriga-vermelha	X	X		
Poliopitilidae					
<i>Poliopitila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-máscara	X	X	X	
Turdidae					
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-laranjeira	X			
<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-barranco	X	X	X	
Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	X			X
Coerebidae					
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	X	X	X	
Thraupidae					
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	X	X	X	
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaçu-do-coqueiro	X			
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	X	X	X	
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha	X	X	X	
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	X	X		
<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-de-papo-preto		X	X	
Emberizidae					

	NOME DO TÁXON	NOME EM PORTUGUÊS	AMBIENTES			
			CASAS ROÇAS	MATA CILIAR	CERRADO	PASTAGENS VÔO
	<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	guaracava-cinzenta		X		
	<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela		X	X	
	<i>Elaenia cristata</i> (Pelzeln, 1868)	guaracava-de-topete-uniforme	X		X	
1837)	<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye,	tucão		X		
	<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha		X	X	
	<i>Suiriri suiriri</i> (Vieillot, 1818)	suiriri-cinzento			X	
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta		X		
	<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo		X		
	<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	filipe		X		
	<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro		X		
	<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado		X		
	<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha-branca				X
	<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	lavadeira-de-cara-branca		X		
	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	X			
	<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferrugínea		X	X	
	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	X	X		
1776)	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller,	bem-te-vi-rajado		X		
	<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	X	X	X	
	<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	suiriri	X	X	X	
	<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado			X	
	Pipridae					
	<i>Antilophia galeata</i> (Lichtenstein, 1823)	soldadinho		X		
	Vireonidae					
	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	X	X	X	

***ANEXO 3.15 - ANFÍBIOS E RÉPTEIS DO DISTRITO FEDERAL, COM  
OCORRÊNCIA POTENCIAL***

---

**Anexo 3.15 - Anfíbios e Répteis do Distrito Federal, com Ocorrência Potencial no Parque Ecológico do Gama**

<b>GRUPO</b>	<b>FAMÍLIA</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>VULNERABILIDADE</b>	<b>ENDEMISMO</b>
Gymnophiona	Caeciliidae	<i>Siphonops paulensis</i>		
Anura	Bufo	<i>Bufo schneideri</i>		
Anura	Bufo	<i>Bufo rubescens</i>		
Anura	Hyla	<i>Aplastodiscus pervirides</i>		
Anura	Hyla	<i>Hyla albopunctata</i>		
Anura	Hyla	<i>Hyla buriti</i>		
Anura	Hyla	<i>Hyla lundii*</i>		E
Anura	Hyla	<i>Hyla goiana</i>		E
Anura	Hyla	<i>Hyla minuta</i>		
Anura	Hyla	<i>Hyla pseudopseudis</i>		E
Anura	Hyla	<i>Hyla rubicundula</i>		E
Anura	Hyla	<i>Phrynohyas venulosa</i>		
Anura	Hyla	<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i>		
Anura	Hyla	<i>Scinax centralis</i>		E
Anura	Hyla	<i>Scinax fuscomarginatus</i>		
Anura	Hyla	<i>Scinax fuscovarius</i>		
Anura	Hyla	<i>Scinax squalirostris</i>		
Anura	Dendrobatidae	<i>Epipedobates flavopictus</i>	Apêndice II CITES	E
Anura	Leptodactylidae	<i>Adenomera martinezi</i>		E
Anura	Leptodactylidae	<i>Barycholos ternetzi*</i>		E
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus furnarius</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystacinus</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus ocellatus</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus podicipinus</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Odontophrynus cultripes</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Physalaemus centralis</i>		

	NOME DO TÁXON	NOME EM PORTUGUÊS	AMBIENTES					
			CASAS ROÇAS	MATA CILIAR	CERRADO	PASTAGENS	VÔO	
	<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	X				X	
	<i>Sicalis citrina</i> (Pelzeln, 1870)	canário-rasteiro	X		X			
	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	X		X			
	<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	X					
	<i>Sporophila caeruleascens</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	X	X				
	<i>Arremon flavirostris</i> (Swainson, 1838)	tico-tico-de-bico-amarelo		X				
	<i>Charitospiza eucosma</i> (Oberholser, 1905)	mineirinho			X			
	Cardinalidae							
	<i>Saltator maximus</i> (Statius Muller, 1776)	tempera-viola		X				
1837)	<i>Saltator similis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	trinca-ferro-verdadeiro		X				
	Parulidae							
	<i>Parula pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita		X				
	<i>Basileuterus hypoleucus</i> (Bonaparte, 1830)	pula-pula-de-barriga-branca	X	X				
	<i>Basileuterus flaveolus</i> (Baird, 1865)	canário-do-mato		X				
	Icteridae							
	<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	graúna	X					
	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta	X		X			X
	Fringillidae							
	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim		X	X			
	Estrildidae							
	<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	X					
	Passeridae							
	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	X					
		<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	

Observação: Ordem taxonômica e nomenclatura conforme CBRO (2006) (<http://www.cbro.org.br/CBRO>). Fonte: elaborado por STCP, 2007.

<b>GRUPO</b>	<b>FAMÍLIA</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>VULNERABILIDADE</b>	<b>ENDEMISMO</b>
Anura	Leptodactylidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Physalaemus marmoratus</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Physalaemus nattereri</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Pseudopaludicola ameghini</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Pseudopaludicola saltica</i>		
Anura	Leptodactylidae	<i>Proceratophrys goyana</i>		E
Anura	Microhylidae	<i>Elachistocleis ovalis</i>		
Anura	Microhylidae	<i>Chiasmocleis albopunctata</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Phalotris nasutus</i>	Vulnerável	E
Serpentes	Colubridae	<i>Philodryas aestiva</i>	Vulnerável	
Serpentes	Colubridae	<i>Philodryas nattereri</i>	Sem risco	
Serpentes	Colubridae	<i>Philodryas olfersii</i>	Sem risco	
Serpentes	Colubridae	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Sem risco	
Serpentes	Colubridae	<i>Philodryas psammophidea</i>	Ameaçada	
Serpentes	Colubridae	<i>Phimophis guerini</i>	Ameaçada	
Serpentes	Colubridae	<i>Pseudablabes agassizi</i>	Vulnerável	
Serpentes	Colubridae	<i>Pseudoboa nigra</i>	Ameaçada	
Serpentes	Colubridae	<i>Rachidelus brazili</i>	Ameaçada	E
Serpentes	Colubridae	<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Vulnerável	
Serpentes	Colubridae	<i>Simophis rhinostoma</i>	Ameaçada	
Serpentes	Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>	Vulnerável	
Serpentes	Colubridae	<i>Taeniophallus occipitalis</i>	Vulnerável	
Serpentes	Colubridae	<i>Tantilla melanocephala</i>	Vulnerável	
Serpentes	Colubridae	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Vulnerável	
Serpentes	Colubridae	<i>Thamnodynastes rutilus</i>	Ameaçada	
Serpentes	Colubridae	<i>Waglerophis merremii</i>	Sem risco	
Serpentes	Colubridae	<i>Xenopholis undulatus</i>	Ameaçada	E
Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus frontalis</i>	Vulnerável	
Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus lemniscatus</i>	Vulnerável	
Serpentes	Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops koppesi</i>	Vulnerável	E
Serpentes	Viperidae	<i>Bothrops itapetiningae</i>	Vulnerável	E

<b>GRUPO</b>	<b>FAMÍLIA</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>VULNERABILIDADE</b>	<b>ENDEMISMO</b>
Serpentes	Viperidae	<i>Bothrops moojeni</i>	Vulnerável	E
Serpentes	Viperidae	<i>Bothrops neuwiedi</i>	Sem risco	
Serpentes	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	Vulnerável	
"Sauria"	Hoplocercidae	<i>Hoplocercus spinosus</i>		E
"Sauria"	Polychrotidae	<i>Anolis chrysolepis brasiliensis</i>		E
"Sauria"	Polychrotidae	<i>Anolis meridionalis</i>		E
"Sauria"	Polychrotidae	<i>Polychrus acutirostris</i>		
"Sauria"	Leiosauridae	<i>Enyalius aff. bilineatus</i>		E
"Sauria"	Tropiduridae	<i>Tropidurus itambere</i>		E
"Sauria"	Tropiduridae	<i>Tropidurus oreadicus</i>		E
"Sauria"	Tropiduridae	<i>Tropidurus torquatus*</i>		
"Sauria"	Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>		
"Sauria"	Scincidae	<i>Mabuya dorsivittata</i>		
"Sauria"	Scincidae	<i>Mabuya frenata</i>		
"Sauria"	Scincidae	<i>Mabuya guaporicola</i>		E
"Sauria"	Scincidae	<i>Mabuya nigropunctata</i>		
"Sauria"	Teiidae	<i>Ameiva ameiva*</i>		
"Sauria"	Teiidae	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>		
"Sauria"	Teiidae	<i>Kentropyx paulensis</i>		E
"Sauria"	Teiidae	<i>Tupinambis merianae</i>	Ap. II CITES	
"Sauria"	Teiidae	<i>Tupinambis duseni</i>	Ap. II CITES	E
"Sauria"	Teiidae	<i>Tupinambis quadrilineatus</i>	Ap. II CITES	E
"Sauria"	Gymnophthalmidae	<i>Bachia bresslaui</i>		E
"Sauria"	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura ocellata</i>		
"Sauria"	Gymnophthalmidae	<i>Micrablepharus atticolus</i>		E
"Sauria"	Gymnophthalmidae	<i>Pantodactylus schreibersii</i>		
"Sauria"	Gymnophthalmidae	<i>Colobosaura modesta</i>		
"Sauria"	Anguidae	<i>Ophiodes striatus</i>		
"Sauria"	Anguidae	<i>Ophiodes sp.</i>		E
Amphisbaenia	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>		
Amphisbaenia	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena anaemariae</i>		E

<b>GRUPO</b>	<b>FAMÍLIA</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>VULNERABILIDADE</b>	<b>ENDEMISMO</b>
Amphisbaenia	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena mensae</i>		E
Amphisbaenia	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena vermicularis</i>		
Amphisbaenia	Amphisbaenidae	<i>Leposternon infraorbitale</i>		
Amphisbaenia	Amphisbaenidae	<i>Leposternon microcephalum</i>		
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Ap. II CITES	
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	Ap. II CITES	
Testudines	Testudinidae	<i>Geochelone carbonaria</i>	Ap. II CITES	
Testudines	Chelidae	<i>Acanthochelys spixii</i>		
Testudines	Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>		
Testudines	Chelidae	<i>Phrynops vanderhaegei</i>		

\* Espécies registradas na UC.

Fonte: elaborado por STCP, 2007.

***ANEXO 3.16 - ESPÉCIES DE PEIXES COLETADOS NAS UNIDADES  
HIDROGRÁFICAS DO RIO ALAGADO, CÓRREGO SAMAMBAIA E  
AFLUENTES, BACIA HIDROGRÁFICA DO CORUMBÁ, DF***

---

**Anexo 3.16 - Espécies de Peixes Coletados nas Unidades Hidrográficas do Rio Alagado, Córrego Samambaia e Afluentes, Bacia Hidrográfica do Corumbá, DF**

---

Ordem Characiformes

Família Parodontidae

*Apareiodon* sp.

Família Crenuchidae

*Characidium* sp.

Família Characidae

Subfamília Tetragonopterinae

*Astyanax* sp.

Ordem Siluriformes

Família Heptapteridae

*Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard in Freycinet, 1824)

Ordem Cyprinodontiformes

Família Poeciliidae

*Poecilia reticulata* Peters, 1859

Ordem Perciformes

Família Cichlidae

Subfamília Pseudocrenilabrinae

*Tilapia rendalli* (Boulenger, 1897)

---

Fonte: elaborado por STCP, 2007.

***ANEXO 3.17 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS CHÁCARAS  
VISITADAS***

---

**ANEXO 3.18 - RELAÇÃO DOS MORADORES DA ÁREA**

**Anexo 3.18 -Relação dos Moradores da Área do Parque Recreativo do Gama e Reserva Ecológica do Gama**

---

<b>NÚMERO</b>	<b>NOMES</b>
01	Raimundo Rodrigues da Costa
02	Raimundo Nonato Rodrigues da Costa
03	José Araújo da Costa
04	Mariano José de Melo
05	José Ângelo da Silva Filho
06	Eduardo Henrique Couto
07	Rosangela Maria Silva Sobrinho
08	Remir Flausino Silva
09	Sebastião Pereira
10	Vicente Antônio Santana
11	Diocleciano Alves de Araújo
12	Francisco Cláudio Damasceno
13	Pedro Araújo Chaves
14	Antônio Ferreira
15	Ivan Marques Rodrigues
16	Maria Jacinta de Almeida
17	Francisco Alves Rodrigues
18	Ana Suely Bentes de Araújo
19	José Evangelista de Andrade
20	Cíntia Alcântara Vale
21	Marlene Costa de Sousa

---

Obs: Faltam 04 (quatro) chacareiros que não foi possível contactar.

Fonte: elaborado por STCP, 2007.

***ANEXO 3.19 - PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
"FORMAÇÃO DO ECOCIDADÃO"***

---

## **Anexo 3.19 - Projeto de Educação Ambiental “Formação do Ecocidadão”**

### Projeto de Educação Ambiental “Formação do Ecocidadão”

Gratuito – Professores – Alunos – Comunidades



12, 19 e 26 de junho / Reserva Ecológica do Gama

Mudar atitudes e diminuir o impacto negativo do homem na  
natureza: papel da Educação Ambiental

Inscrições: [agrecleber@hotmail.com](mailto:agrecleber@hotmail.com)

Fone: 8407-1208

Realização



Apoio



patrocínio

A temática ambiental assume, a cada dia, maior importância no conjunto dos interesses e preocupações de todos, e nunca a expressão “Pensar Globalmente, Agir Localmente”, fez tanto sentido. A educação Ambiental não é solução para todos

os problemas do planeta, mas a Educação é o passo mais importante para entender e em seguida agir sobre os problemas de todo o planeta. Pois agir localmente é função de cada um de nós e se faz com participação e com vontade. Encontrei no jardim de uma Eco-vila a seguinte frase “Se você não faz parte da solução você é o problema”, bem vindo ao nosso curso você que hoje sem dúvida é parte da solução do nosso planeta.



**Cleber Oliveira de Araújo**

Biólogo e Consultor Ambiental é pós-graduando em Educação Ambiental e já participou de vários cursos e projetos na Área Ambiental e tem acumulado conhecimento e experiência para promover, elaborar e implantar, projetos, programas e cursos nas áreas de:

**Educação Ambiental**

**Sistema de Gestão Ambiental**

**Marketing Ecológico**

**Eco-eficiência**

**Desenvolvimento de Florestas Comunitárias**

Atualmente é o coordenador de atividades do projeto de desenvolvimento integrado das terras indígenas Apyterewa e Ipixuna Altamira – PA e co-autor do programa de Educação Ambiental Parakanã.

**Informações/inscrições**

<http://cleberoliveira.blogspot.com/>

[agrecleber@hotmail.com](mailto:agrecleber@hotmail.com)

**(61) 8407-1208**

## Parceiros

Os parceiros envolvidos fornecerão mais do que um simples recurso material ou financeiro, estará estimulando alunos, professores e sociedade assumirem uma postura pró-ativa em relação ao meio ambiente e os parceiros empresas, igreja ou governos terão uma ótima oportunidade de demonstrar na prática a ação de responsabilidade socioambiental.

## Atividades

Nesta primeira etapa o projeto visa à capacitação de 60 pessoas (20 de cada cidade envolvida). As atividades serão realizadas com material didático elaborado por especialista e contará com recursos como filmes, transparências, apostilas e livros que nos foram doados pelo MEC e MMA.

O curso será realizado nos dias 12, 19 e 26 de junho, será iniciado no mês que envolve a semana do Meio Ambiente, onde a temática ambiental será trabalhada em diversas escolas e a seleção de alunos, professores e comunidade será melhor realizada. O curso será ministrado em dois turnos (matutino e vespertino).

<b>Divulgação:</b>
<p>Tudo pronto para mais uma contribuição para capacitação de professores, alunos e comunidade em Educação Ambiental.</p> <p>Neste domingo a sala de Educação Ambiental da Reserva Ecológica do Gama, foi reformada pelos voluntários que integram o projeto de formação do ecocidadão. foram efetuadas visitas a reserva, onde obtemos boas notícias para área em questão é que está sendo executado a elaboração do plano de manejo da reserva. Em se tratando do projeto formação do ecocidadão, vale ressaltar a diversidade de participantes, onde já estão confirmados a presença de professores, alunos de pós graduação da FTB, biólogos e representantes da comunidade. Temos várias pessoas inscritas, mas ainda existem vagas para o turno da Tarde.</p> <p>Participem e divulguem para um amigo que ainda pode participar.</p> <p>As inscrições são feitas através do e-mail <a href="mailto:agrecleber@hotmail.com">agrecleber@hotmail.com</a></p>

**Projeto de Educação Ambiental “Formação do Ecocidadão”**

**CONVITE**

**Data:** 12, 19 e 26 de junho

**Local:** Reserva Ecológica do Gama

**Objetivos:** Mudar atitudes e diminuir o impacto negativo do homem na natureza: papel da Educação Ambiental

**Horários:** Turmas distribuídas e dois horários: manhã e tarde.

**Projeto de Educação Ambiental “Formação do Ecocidadão”**

**FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO**

Nome:

---

Fone:

---

E-mail:

---

( ) Professor      ( ) Aluno      ( ) Comunidade

Período de participação no projeto:

( ) Manhã      ( ) Tarde

## **O que é o projeto de formação do Ecocidadão**

O projeto ecocidadão é uma iniciativa que visa oferecer capacitação em Educação Ambiental a alunos, professores e comunidade de três cidades que fazem fronteira com a Reserva Ecológica do Gama, com a finalidade de promover a cidadania ambiental que nada mais é do que a inserção das comunidades para promover projetos que possam contribuir para proteção do Meio Ambiente.

## **Os problemas e atuação do projeto**

O projeto formação do Ecocidadão surge a partir das necessidades de preservar e de atuar em relação à proteção do meio ambiente local. Problemas relacionados aos rios que se encontram poluídos, geração e destinação do lixo, preservação da Reserva Ecológica do Gama (Prainha), são apenas alguns temas que reforça a urgência de atitudes em relação ao meio ambiente na cidade do Gama e nas cidades que fazem fronteiras com a reserva ecológica que atualmente se encontra abandonada e cheia de problemas socioambientais, como violência, lixo, degradação e poluição do córrego alagado.

## **Cidades envolvidas**

Como iniciativa que visa atuar em relação aos problemas ambientais locais, reuniremos neste curso comunidade, alunos e professores, com a finalidade de desenvolver a consciência ecológica e geração de projetos promovidos pela integração destes três atores que permitam uma nova realidade ambiental nas cidades envolvidas. O projeto visa trabalhar nas cidades que fazem fronteiras com a Reserva Ecológica, Gama - DF, Santa Maria - DF e Boa vista – GO.

## **Execução do projeto**

Com um curso de 16 horas oferecido gratuitamente a alunos e professores das escolas locais juntamente com representantes da comunidade, inicia-se a mobilização de pessoas que podem intervir na realidade socioambiental local. O Curso será realizado na sala de Educação Ambiental da Reserva Ecológica do Gama e se dará em 3 encontros realizados uma vez por semana. O curso será ministrado pelo Biólogo Cleber Oliveira autor do projeto que através de parcerias, visa a disponibilização do material, crachá, camisetas e certificados, tudo para promover um maior engajamento dos atores envolvidos estimulando o protagonismo infanto-juvenil.

## **Porque o trabalho funciona**

Professores, alunos e a comunidade são mobilizados e intervêm na realidade, estimulando o protagonismo social.

A experiência adquirida permitirá que em sala de aula, a questão ambiental seja trabalhada junto com aspectos sociais, como saúde e qualidade de vida.

Todas as ações são registradas, o que permite replicar a experiência em outros locais.

A sociedade ganha parceiros para elaboração e execução de projetos socioambiental.