

Plano de Manejo da APA do Lago Paranoá

Produto 3
Versão resumida revisada

Março de 2011



Plano de Manejo da APA do Lago Paranoá

Produto 3

Versão resumida revisada

Março de 2011



PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO LAGO PARANOÁ

Produto 3
Versão resumida revisada



MARÇO DE 2011



EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO – TECHNUM CONSULTORIA SS

PROFISSIONAL	CATEGORIA PROFISSIONAL	REGISTRO NO ÓRGÃO DE CLASSE
Izabel Neves da Silva Cunha Borges	Arquiteta Urbanista Coordenação Geral	5768/D – CREA-DF
José Eloi Campos	Geólogo Coordenação técnica	7.896/D - CREA-DF
Potira Meirelles Hermuche	Geógrafa	11.623/D – CREA-DF
Rejane Eustáquio	Engenheira Agrônoma	11.675/D – CREA-DF
Célia Farias de Almeida	Engenheira Ambiental	16.749/D – CREA-DF
Elizabeth Maria Mamede da Costa	Bióloga	10.324/1/4-D – CRBIO 4ª Região

EQUIPE DE ACOMPANHAMENTO, AVALIAÇÃO E RECEBIMENTO DO ESTUDO - TERRACAP

JULIANA CAPRA MAIA
Executora do contrato

ALTAMIRO FREIDE PAVANELLI
Executor substituto



ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	1
2	INTRODUÇÃO	2
3	ZONEAMENTO AMBIENTAL DA APA DO LAGO PARANOÁ	4
3.1	ZONAS E SUBZONAS DEFINIDAS NO ZONEAMENTO AMBIENTAL	4
3.1.1	Zona de Preservação da Vida Silvestre – ZPVS	7
3.1.2	Zona de Conservação da Vida Silvestre – ZCVS	7
3.1.3	Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental – ZOEIA	8
3.1.4	Zona de Ocupação Especial do Bananal – ZOEB	8
3.1.5	Zona de Ocupação Especial do Taquari – ZOET	8
3.1.6	Zona de Ocupação Especial do Paranoá – ZOEP	9
3.1.7	Zona de Ocupação Especial do Varjão – ZOEV	9
3.1.8	Zona de Ocupação Consolidada do Lago – ZOCL	9
3.1.9	Zona de Ocupação Consolidada de Brasília – ZOCLB	9
3.2	ÁREAS DE INTERESSE ESPECIAL	10
3.3	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	13
3.4	CORREDORES ECOLÓGICOS	13
3.5	DISPOSIÇÕES FINAIS DO ZONEAMENTO AMBIENTAL	18
4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO MANEJO DA APA DO LAGO PARANOÁ	20
5	PROCESSO DE CONSTRUÇÃO COLETIVA	21
6	PROGRAMAS DE MONITORAMENTO E CONTROLE DO PLANO DE MANEJO	23
6.1	PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO	24
6.1.1	Subprograma para Definição de Diretrizes de Ocupação de Novas Áreas Urbanas	25
6.1.2	Subprograma para Implementação das Unidades de Conservação	26
6.1.3	Subprograma de Desenvolvimento e Fomento das Áreas de Interesse Turístico e de Lazer	27
6.1.4	Subprograma de Monitoramento, Gestão Integrada e Controle dos Usos Específicos da Zona do Espelho D'água	28
6.1.5	Subprograma para Gestão Integrada do Mosaico de Unidades de Conservação	28
6.2	PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO	29
6.2.1	Subprograma de Pesquisas sobre a Ocupação da Zona de Conservação da Vida Silvestre	30
6.2.2	Subprograma de Projetos e Pesquisa Sobre a Ictiofauna do Lago Paranoá	30
6.2.3	Subprograma de Georreferenciamento e Composição de Bancos de Dados	31
6.3	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	31
6.3.1	Subprograma de Integração de Ações em Educação Ambiental	32
6.3.2	Subprograma de Coleta Seletiva de Lixo	33
6.4	PROGRAMA DE MANEJO E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	34
6.4.1	Subprograma de Monitoramento da Balneabilidade do Lago Paranoá	34
6.4.2	Subprograma de Monitoramento e de Proposição da Minimização do Assoreamento do Lago Paranoá	35
6.4.3	Subprograma de Manutenção da Concentração de Nutrientes nas Águas do Lago Paranoá	35
6.4.4	Subprograma de Recomposição e Reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente e Solos Expostos	36
6.5	PROGRAMA DE PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO	37
6.5.1	Subprograma de Monitoramento das Ocupações em Área de Preservação Permanente da Orla do Lago Paranoá	37
6.5.2	Subprograma de Monitoramento e Controle da Zona de Ocupação Especial do Taquari	38
6.5.3	Subprograma de Monitoramento e Contenção das Ocupações nas Zonas de Ocupação Especial do Paranoá e Varjão	39



6.5.4	Subprograma de Monitoramento, Remoção, Relocação de Ocupações e Recuperação da Zona de Preservação da Vida Silvestre	39
6.5.5	Subprograma Controle da Pesca no Lago Paranoá	40
6.6	PROGRAMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	42
6.6.1	Subprograma de Monitoramento de Qualidade dos Recursos Hídricos - Superficiais / Subterrâneos	42
6.6.2	Subprograma de Monitoramento e Preservação das Áreas Verdes	44
6.6.3	Subprograma de Monitoramento, Controle e Análise de Processos para Mudanças de Destinação de Uso dos Lotes	45
6.7	PROGRAMA DE CONTENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS	46
6.8	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	46
6.9	PROGRAMA DE SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE	47



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de Zoneamento Ambiental da APA do Lago Paranoá.....	6
Figura 2 – Áreas de interesse turístico e de lazer.	12
Figura 3 – Mapa do mosaico de unidades de conservação no interior da APA do Lago Paranoá.	15
Figura 4 – Áreas especialmente protegidas criadas ou modificadas.	16
Figura 5 – Corredores ecológicos.	17
Figura 6 – Inter-relação entre os diversos Programas que compõem o Plano de Manejo da APA do Lago Paranoá.....	24



1 APRESENTAÇÃO

A Technum Consultoria SS está elaborando, sob o Contrato Nutra/Proju nº 103/2010, firmado com a Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal - TERRACAP em 29 de abril de 2010, e Ordem de Serviço nº 114/2010 - DITEC de 06/05/2010, o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) do Lago Paranoá. No âmbito deste Plano de Manejo, conforme Termo de Referência estão previstas quatro etapas a serem cumpridas pela Technum Consultoria SS, quais sejam:

- 1ª etapa - Plano / Proposta de Trabalho;
- 2ª etapa - Coleta, Análise de Dados e Indicação dos Programas de Monitoramento e Controle da APA;
- 3ª etapa - Plano de Manejo, versões integral e resumida;
- 4ª etapa - Apresentação da Proposta Final.

O presente documento corresponde à versão resumida do Plano de Manejo, parte da 3ª etapa.



2 INTRODUÇÃO

O plano de manejo é uma das principais ferramentas de proteção das unidades de conservação, tratando-se de um documento que visa disciplinar as atividades antrópicas de forma a garantir a sua sustentabilidade, com abertura à participação dos atores envolvidos.

Este instrumento constitui-se na etapa posterior ao Zoneamento Ambiental de uma unidade de conservação, exigido no processo de controle e gestão da mesma, e atende ao disposto nos diplomas legais da legislação ambiental, em especial ao Decreto Distrital nº 12.055/89 - que cria a Área de Proteção Ambiental - APA do Lago Paranoá - DF, e a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.



ZONEAMENTO AMBIENTAL DA APA DO LAGO PARANOÁ



3 ZONEAMENTO AMBIENTAL DA APA DO LAGO PARANOÁ

O Zoneamento Ambiental constitui-se na etapa preliminar da elaboração do plano de manejo de uma unidade de conservação, exigido no processo de controle e gestão da mesma e atende ao disposto nos diplomas da legislação ambiental. O Decreto de criação da APA do Lago Paranoá estabelece que o Zoneamento Ambiental deve conter duas zonas distintas: Zona de Vida Silvestre e Zona Tampão. O Zoneamento Ambiental da APA do Lago Paranoá foi elaborado pela Technum Consultoria SS, contratado pela Terracap e supervisionado pela Seduma e Ibram, sendo finalizado em 2009.

3.1 ZONAS E SUBZONAS DEFINIDAS NO ZONEAMENTO AMBIENTAL

Foram definidas 4 (quatro) zonas, subdivididas em 9 (nove) subzonas (Figura 1), estabelecidas e caracterizadas como zonas de manejo dentro do zoneamento ambiental de acordo com seus objetivos. Para a definição das Zonas e Subzonas de manejo foram adotados prioritariamente os limites de sensibilidade ambiental e os limites geográficos ou físicos, tomando-se como base os seguintes princípios:

- Proteger e recuperar as Áreas de Preservação Permanente – APP, com especial atenção para aquelas provenientes de nascentes, cursos d'água, do Lago Paranoá e da Lagoa do Jaburu;
- Proteger e recuperar áreas com restrições físico-ambientais provenientes de declividades acima de 30%;
- Respeitar a presença de Gleissolos ou solos com potencial erosivo;
- Proteger os fragmentos de vegetação significativos remanescentes, veredas e sua vegetação típica;
- Manter a conectividade entre os corredores ecológicos naturais existentes no interior da APA do Lago Paranoá e entre a APA do Lago Paranoá e outras Unidades de Conservação;
- Preservar a integridade dos ecossistemas existentes;
- Respeitar as encostas com inclinação igual ou superior a 10% (dez por cento);
- Respeitar as áreas protegidas e Unidades de Conservação já instituídas com usos restritivos;
- Respeitar as Áreas de Proteção de Mananciais – APM;
- Incentivar a utilização do potencial turístico do Lago Paranoá como patrimônio ambiental, paisagístico e cultural do Distrito Federal;
- Promover a dinamização e popularização do Lago Paranoá como espaço de lazer;
- Promover o resgate e qualificação dos espaços de acesso ao Lago Paranoá;
- Manter e melhorar a qualidade ambiental do Lago Paranoá e respectivas margens, tomando-o como referência da qualidade e equilíbrio ambiental da bacia hidrográfica;
- Garantir a qualidade da água, compatível com os usos mais restritivos do Lago Paranoá;
- Manter os serviços ambientais e o estoque de recursos naturais do Lago Paranoá e respectivas margens;
- Preservar a fauna e flora remanescentes às margens do Lago Paranoá e dos respectivos tributários;
- Disponibilizar o Lago Paranoá ao uso da população do Distrito Federal, garantindo-se o acesso público e revertendo a tendência de privatização do espelho d'água e



respectivas margens, atualmente em curso.

De forma geral, o zoneamento ambiental define que, em todas as zonas e subzonas definidas ficam proibidas:

- Supressão de espécimes da vegetação nativa, exceto mediante autorização do órgão competente;
- A caça;
- A coleta de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo da apa do Lago Paranoá, ressalvadas aquelas com finalidades científicas;
- A prática de queimada, exceto para proteção da biota e mediante autorização do órgão ambiental competente;
- A atividade de mineração e retirada de minerais;
- Intervenções de terraplenagem, aterro, dragagem e escavação, exceto mediante autorização ou licença concedida pelo órgão ambiental competente;
- A utilização de agrotóxicos e outros biocidas;
- Deposição de efluentes não tratados, resíduos sólidos, resíduos da construção civil, agrotóxicos e fertilizantes em nascentes e cursos d'água;
- Deposição de resíduos de construção civil;
- Implantação e operação de indústrias poluentes¹

Além disso, a atividade de pesca ficará condicionada às diretrizes de controle de qualidade da água emanadas pelo Poder Público e ao consentimento do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal.

¹ A instalação ou operação de atividades ou empreendimentos efetiva ou potencialmente poluidores, capazes de degradar os recursos hídricos da Área de Proteção Ambiental do Lago Paranoá, demandará autorização ou licença do órgão ambiental competente, conforme estatuído pelas Resoluções do CONAMA nº 001/1986, 237/1997 e respectivo Anexo I.



Figura 1 – Mapa de Zoneamento Ambiental da APA do Lago Paranoá.



ZONA DE VIDA SILVESTRE

3.1.1 Zona de Preservação da Vida Silvestre – ZPVS

É composta pelas Unidades de Conservação de proteção integral já instituídas e criadas pelo presente decreto no interior da APA do Lago Paranoá, pelas áreas de preservação permanente provenientes de nascentes, de cursos d'água, do Lago Paranoá e Lagoa do Jaburu, além da área de proteção de manancial do Taquari e das áreas com restrições físico-ambientais provenientes de declividades acima de 30%, sendo esta Subzona destinada à preservação dos recursos ecológicos, genéticos e da integridade dos ecossistemas.

Deverá assegurar os usos compatíveis com a preservação da biodiversidade dos ecossistemas naturais existentes e terá as seguintes diretrizes específicas de uso:

- Área prioritária para compensação ambiental, compensação florestal e reflorestamento com espécies nativas;
- Será incentivada a recuperação das áreas degradadas, por meio de parcerias entre a população e os órgãos ambientais competentes.
- Recuperação de solos expostos por meio do plantio de espécies nativas;

Nesta Subzona ficam proibidos:

- Qualquer forma de ocupação, salvo nos casos previstos em lei;
- Atividades que prejudiquem o equilíbrio da biota;
- Atividades antrópicas sem a devida anuência dos órgãos ambientais competentes;
- Pesca;
- O parcelamento do solo, exceto para criação de áreas protegidas;

Nesta subzona serão removidas as ocupações irregulares existentes.

3.1.2 Zona de Conservação da Vida Silvestre – ZCVS

É composta por áreas que ainda preservam vegetação nativa significativa, pelas áreas com declividade entre 10% e 30%, além das Unidades de Conservação de uso sustentável, dos parques ecológicos e de uso múltiplo, sendo esta Subzona destinada à conservação dos recursos naturais e à integridade dos ecossistemas, permitido o uso sustentável.

Conforme o § 2º do art. 4º da Resolução CONAMA nº10/88, nesta subzona serão admitidos usos moderados e sustentáveis da biota, regulados de modo a assegurar a conservação dos ecossistemas naturais, que obedecerão às seguintes diretrizes específicas:

- Quaisquer atividades que modifiquem o meio natural ficam condicionadas à aprovação do Plano de Manejo da APA do Lago Paranoá e respectivo licenciamento ambiental pelo órgão competente;
- Incentivo à implantação de infra-estrutura básica para o turismo ecológico, educação ambiental e pesquisa, com a devida anuência dos órgãos ambientais competentes;
- Implantação, nos parques de uso múltiplo, de infra-estrutura para o desenvolvimento de atividades recreativas, culturais, esportivas, educacionais e artísticas;
- Recuperação das áreas por meio do plantio de espécies nativas;
- As ocupações nesta Subzona devem seguir legislação específica de controle, licenciamento, restrição e compensação ambiental pelos órgãos competentes.

Nesta Subzona ficam proibidas as ocupações de novas áreas, o fracionamento de lotes e a pesca.



ZONA DE OCUPAÇÃO ESPECIAL

3.1.3 Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental – ZOEIA

Tem o objetivo de disciplinar a ocupação de área contígua às Subzonas de Conservação e Preservação da Vida Silvestre, a fim de evitar atividades que ameacem ou comprometam efetiva ou potencialmente a preservação dos ecossistemas e demais recursos naturais desta, sendo esta Subzona destinada ao uso residencial. Tem as seguintes diretrizes específicas de uso:

- As ocupações nesta Subzona devem seguir legislação específica de controle, licenciamento, restrição e compensação ambiental pelos órgãos competentes;
- As normas de uso e gabarito devem conter as restrições condizentes à Subzona;
- As atividades e empreendimentos nessa Subzona deverão favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos;
- Permitido o uso residencial.

Nesta Subzona ficam proibidas as atividades de alta e média incomodidades e a pesca.

3.1.4 Zona de Ocupação Especial do Bananal – ZOEB

Composta pela porção localizada entre a DF-009 e a DF-007, sendo destinada ao uso institucional ou comercial com baixa densidade e tem as seguintes diretrizes específicas de uso:

- As ocupações nesta Subzona devem seguir legislação específica de controle, licenciamento, restrição e compensação ambiental pelos órgãos competentes;
- As normas de uso e gabarito devem conter as restrições condizentes à Subzona;
- As atividades e empreendimentos nessa Subzona deverão favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos;
- Será permitido o uso institucional e comercial de apoio ao uso institucional;
- A Subzona deverá ter padrão de baixa densidade;
- Os estudos para a ocupação da área deverão dar prioridade e diretrizes para a manutenção dos corredores ecológicos localizados entre o Parque Nacional de Brasília e a APA do Lago Paranoá.

3.1.5 Zona de Ocupação Especial do Taquari – ZOET

Composta pela região ao norte da APA do Lago Paranoá, localizada na região administrativa do Lago Norte, entre o Trecho 1 do Setor Habitacional Taquari, inclusive, e a Área de Proteção de Manancial do Taquari, exclusive, sendo destinada a ocupações por meio de usos residencial, uni e multifamiliar, institucional, comercial e industrial não poluente. Esta zona tem as seguintes diretrizes específicas de uso:

- As ocupações nesta Subzona devem seguir legislação específica de controle, licenciamento, restrição e compensação ambiental pelos órgãos competentes;
- Enquadramento ambiental de postos de abastecimento de combustível e infra-estruturas de saneamento;
- As normas de uso e gabarito devem conter as restrições condizentes à Subzona;
- As atividades e empreendimentos nessa Subzona deverão favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos;
- Uso residencial, institucional, comercial e industrial não poluente.



3.1.6 Zona de Ocupação Especial do Paranoá – ZOEP

É composta pela área urbana consolidada do Paranoá e área destinada à expansão do Paranoá por meio de usos institucionais, residenciais, comerciais e industriais não poluentes. Essa tem como diretrizes específicas de uso:

- Área destinada à expansão do Paranoá e cidade do Paranoá;
- Uso residencial, institucional, comercial e industrial não poluente;
- As ocupações nesta Subzona devem seguir legislação específica de controle, licenciamento, restrição e compensação ambiental pelos órgãos competentes.

3.1.7 Zona de Ocupação Especial do Varjão – ZOEV

Composta pela área urbana consolidada do Varjão, onde serão permitidos usos institucional, residencial e comercial, vedado qualquer adensamento populacional por força de licenciamento. Essa zona tem as seguintes diretrizes específicas de uso, ficando proibido o adensamento populacional:

- uso residencial, institucional e comercial;
- as ocupações nesta Subzona devem seguir legislação específica de controle, licenciamento, restrição e compensação ambiental pelos órgãos competentes;
- Recuperação das Áreas de Preservação Permanente e demais áreas protegidas.

ZONA DE OCUPAÇÃO CONSOLIDADA

Os usos e ocupações nesta zona devem seguir legislação específica de controle, licenciamento, restrição e compensação ambiental pelos órgãos competentes.

3.1.8 Zona de Ocupação Consolidada do Lago – ZOCL

É composta pelo Lago Sul e Lago Norte e tem as seguintes diretrizes específicas de uso:

- As normas de uso e gabarito devem conter as restrições condizentes à Zona, inclusive no que se refere às taxas de permeabilidade;
- As atividades e empreendimentos nessa Subzona deverão favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos;
- Enquadramento ambiental de postos de abastecimento de combustível e infra-estruturas de saneamento;
- Resgate e recuperação ambiental da orla do Lago Paranoá, quando pública;
- Disciplinamento do uso e ocupação privados das áreas públicas;
- Desenvolvimento de atividades de lazer e turismo na orla do Lago Paranoá;

3.1.9 Zona de Ocupação Consolidada de Brasília – ZOCLB

Está incluída na Área tombada do Conjunto Urbanístico de Brasília, inscrito na Lista do Patrimônio Mundial da UNESCO, com ocupação consolidada regularizada ou em vias de regularização e características eminentemente urbanas. Essa tem as seguintes diretrizes específicas de uso:

- Submissão às normas próprias da Área Tombada do Conjunto Urbanístico de Brasília;
- Compatibilização com a ocupação consolidada regularizada ou em vias de regularização;
- Característica eminentemente urbana.



ZONA DO ESPELHO D'ÁGUA DO LAGO – ZEA

Corresponde ao espelho d'água do Lago Paranoá, será regida por legislação específica e necessitará de estudo detalhado a ser realizado no prazo de até 2 (dois) anos, a partir da data de publicação do Decreto que dispõe sobre o zoneamento ambiental da Área de Proteção Ambiental – APA do Lago Paranoá, abrangendo, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Enseadas dos cursos d'água perenes e intermitentes;
- Áreas para a prática de esportes, de interesse turístico e de lazer;
- Estações de tratamento de esgoto (etes) e emissários;
- Linhas subaquáticas de recalque de esgoto, e respectivas faixas de segurança;
- Estações de tratamento de água (etas) pontos de captação de água e respectivas faixas de segurança;
- Área de preservação permanente do Lago Paranoá;
- Zonas relevantes para ictiofauna;
- Áreas destinadas à pesca profissional;
- Área de segurança da presidência da república;
- Batimetria do Lago Paranoá;
- Faixa de servidão da barragem do Lago Paranoá;
- Faixa de servidão de cabos subaquáticos;
- Lançamentos clandestinos de drenagem e esgoto;
- Lançamentos provenientes de galerias de águas pluviais;
- Bombeamento de água do Lago Paranoá.

3.2 ÁREAS DE INTERESSE ESPECIAL

São consideradas como Áreas de Interesse Especial para monitoramento prioritário dentro da APA do Lago Paranoá as seguintes:

- Centro de Atividades do Lago Norte – CA, que apresenta potencial gerador de impacto ambiental;
- Ocupações irregulares, inclusive os denominados condomínios;
- Áreas destinadas a apart-hotéis ou hotéis.

Essas áreas devem ser monitoradas pelos órgãos ambientais, objetivando evitar ou mitigar danos ambientais de seu uso e ocupação.

São consideradas também como Áreas de Interesse Especial, as Áreas de Interesse Turístico e Lazer, incluindo as áreas no entorno do Lago Paranoá já utilizadas para esta finalidade ou que possuem relevante potencial turístico e a orla do Lago Paranoá, além dos Pontos de Atração da Península Norte.

Constituem diretrizes específicas de uso para as Áreas de Interesse Turístico e Lazer:

- Revitalização e implantação das áreas de grande potencial, inclusive as já utilizadas para esta finalidade;
- Implantação de infra-estruturas de turismo e de lazer;
- Enquadramento ambiental das infra-estruturas de saneamento, tais como galerias de drenagem, interceptores de esgotos, adutoras de água, e da infra-estrutura viária.

São, ainda, Áreas de Interesse Especial na APA do Lago Paranoá:

- Área de Segurança da Presidência da República;



- Faixas de domínio das rodovias: 130 (cento e trinta metros) divididos simetricamente em relação aos eixos dos canteiros centrais;
- Faixa de domínio da barragem do Lago Paranoá: 100 (cem) metros;
- Projeção das pontes do Lago Norte e suas respectivas faixas de domínio.

As áreas definidas como de interesse especial estão indicadas na Figura 2.



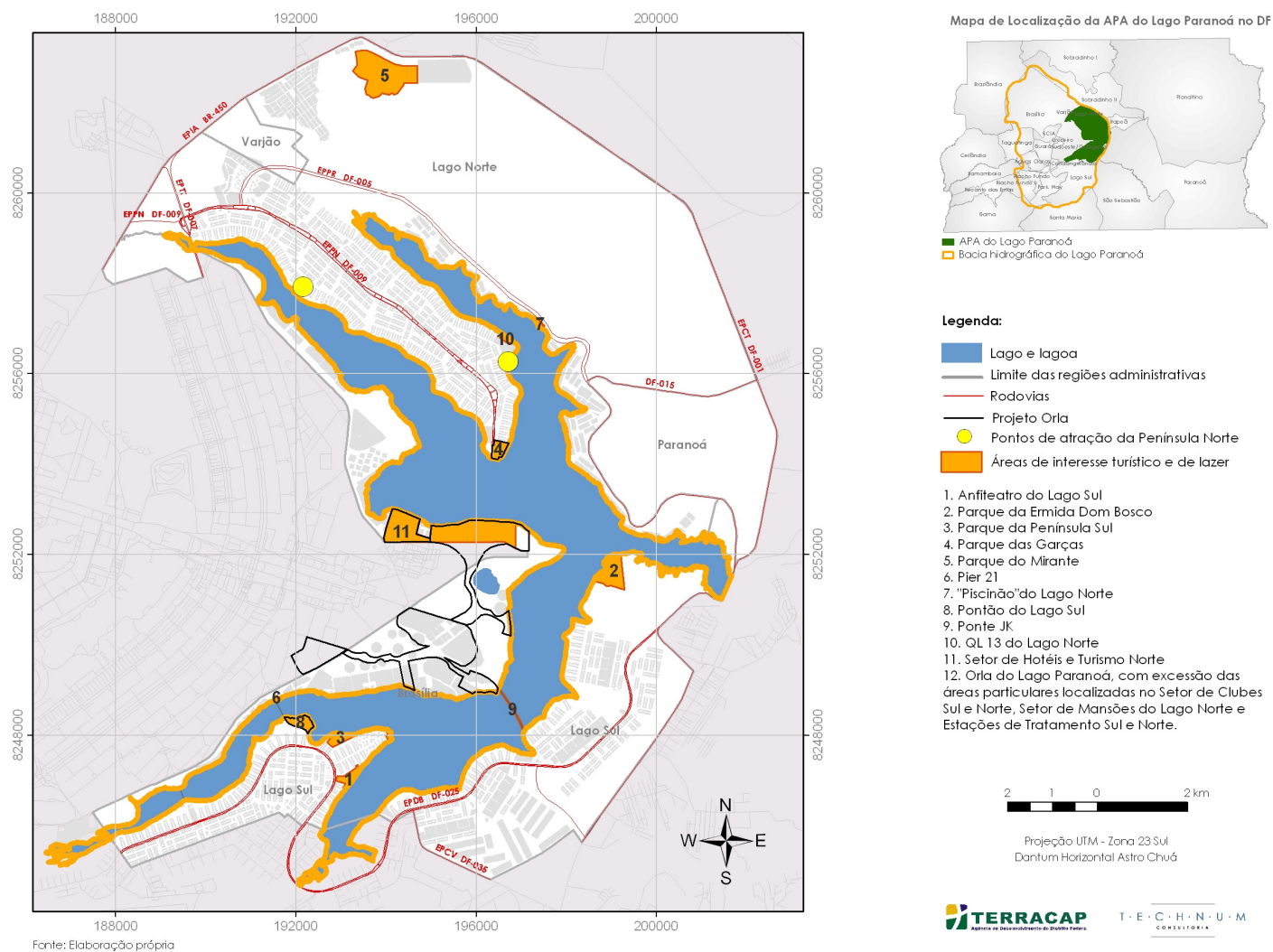


Figura 2 – Áreas de interesse turístico e de lazer.



3.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O Zoneamento Ambiental também enfatiza que a APA do Lago Paranoá faz parte de um Mosaico de Unidades de Conservação, nos termos definidos pelo art. 26º da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e seu regulamento, consubstanciado pelos arts. 8º a 11º do Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Fazem parte desse mosaico a APA do Lago Paranoá, a APA do Planalto Central e as demais Unidades de Conservação existentes no interior da APA do Lago Paranoá (Figura 3).

O Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM deverá, nos termos do que preceitua o art. 8º do Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, no prazo de 60 (sessenta dias) contados da data de publicação deste Decreto, pleitear o reconhecimento, junto ao Ministério do Meio Ambiente, do mosaico de Unidades de Conservação de que faz parte a APA do Lago Paranoá.

Esse mosaico deverá dispor de um Conselho de Mosaico, com caráter consultivo e função de atuar como instância de gestão integrada das Unidades de Conservação que dele façam parte, cuja composição será definida na Portaria que instituir o referido mosaico.

Além das unidades de conservação existentes no interior da APA, o zoneamento ambiental cria mais cinco novas unidades, ilustradas na Figura 4, que deverão ter seus limites e objetivos de conservação definidos por atos específicos do Distrito Federal, no prazo de até 90 (noventa) dias a partir da data de publicação do Decreto que dispõe sobre o zoneamento ambiental da Área de Proteção Ambiental – APA do Lago Paranoá:

- Área “A” – na modalidade Parque Ecológico: área próxima ao Setor Habitacional Taquari – Trecho 3, caracterizada por acentuada beleza cênica, correspondente ao Parque do Mirante.
- Área “B” – na modalidade Parque Ecológico: área localizada na encosta próxima ao córrego Taquari, caracterizada por relevante declividade, com vegetação nativa parcialmente preservada.
- Área “C” – na modalidade Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE): área próxima ao Centro Olímpico da Universidade de Brasília, caracterizada como área de relevo plano com vegetação de cerrado preservada, localizada na margem oeste do Lago Paranoá.
- Área “D” – na modalidade Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE): área entre o Parque dos Pinheiros e a DF-005, caracterizada pela relevante declividade e presença de cerrado entre rochas.
- Área “E” – na modalidade ARIE: alteração da poligonal da ARIE do Paranoá Sul, caracterizada por significativa declividade e cerrado preservado;

A área “F” indicada na Figura 54 caracteriza-se como Área de Segurança da Presidência da República e, caso tenha destinação de uso modificada, se transformará automaticamente em Reserva Biológica (REBIO).

3.4 CORREDORES ECOLÓGICOS

O zoneamento trata ainda dos corredores ecológicos existentes na APA do Lago Paranoá, que consideram as Áreas de Preservação Permanente - APP, as Unidades de Conservação já implantadas, as Unidades de Conservação criadas pelo zoneamento, áreas especialmente protegidas e as áreas naturais remanescentes existentes na região. Essas áreas terão a função de ilhas para a fauna e flora e deverão ser protegidas devido à sua relevância para conectividade dos corredores ecológicos.

Nesse contexto, o zoneamento ambiental delimita eixos principais de ligação para formação de corredores ecológicos constituídos principalmente pelos ecossistemas de matas ripárias e fragmentos de vegetação relevantes, além da APP do Lago Paranoá, compostos por (Figura 5):

- Entrada pelo Ribeirão do Torto;



- Entrada pelo Ribeirão Bananal;
- Entrada pelo Ribeirão Gama Cabeça de Veado;
- Entrada pelo Córrego Canjerana;
- Entrada pelo Ribeirão Riacho Fundo;
- Entrada pelo Córrego das Antas; e
- Entrada pelo Córrego Manoel Francisco.



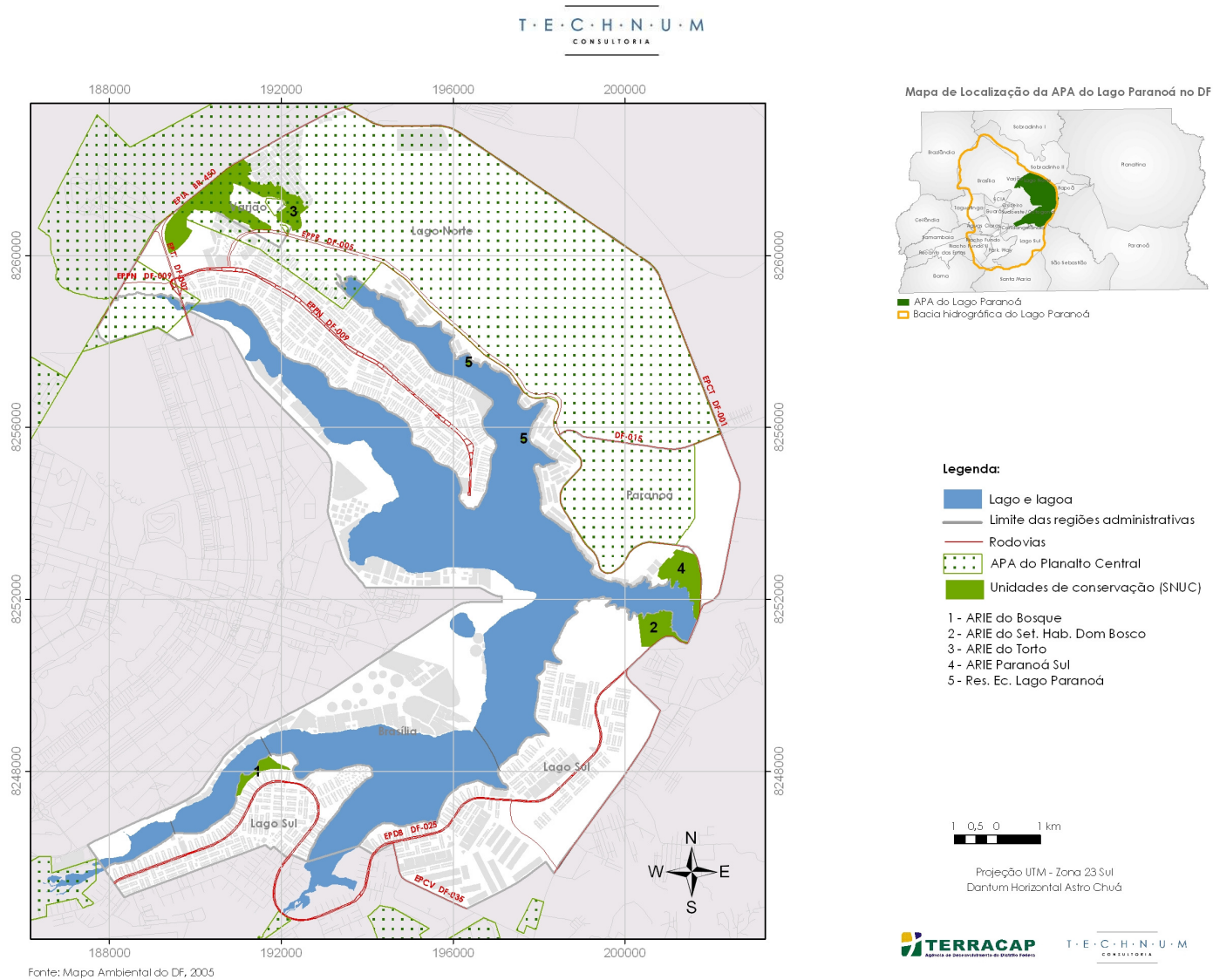


Figura 3 – Mapa do mosaico de unidades de conservação no interior da APA do Lago Paranoá.



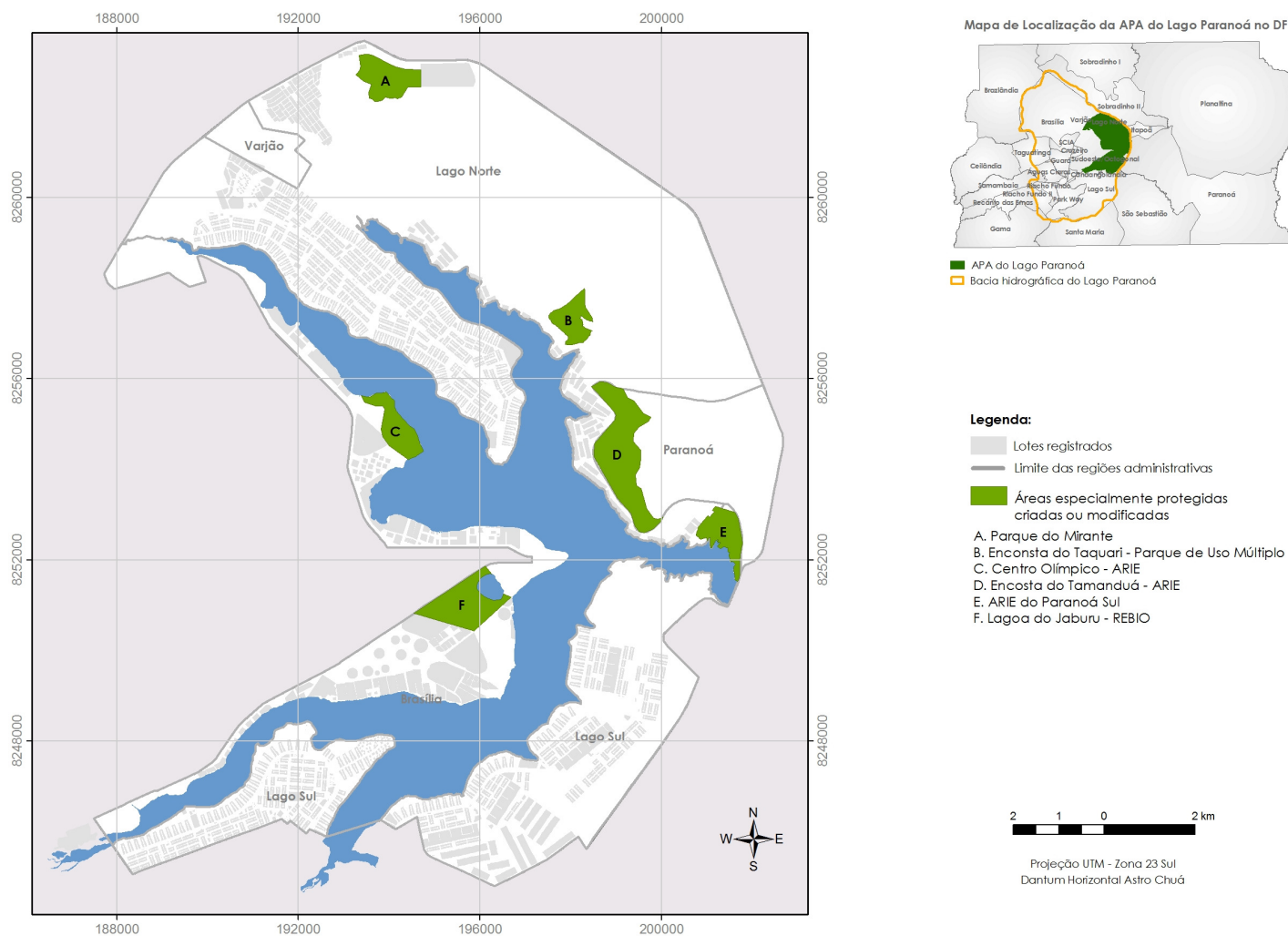


Figura 4 – Áreas especialmente protegidas criadas ou modificadas.

Plano de Manejo da
APA do Lago Paranoá



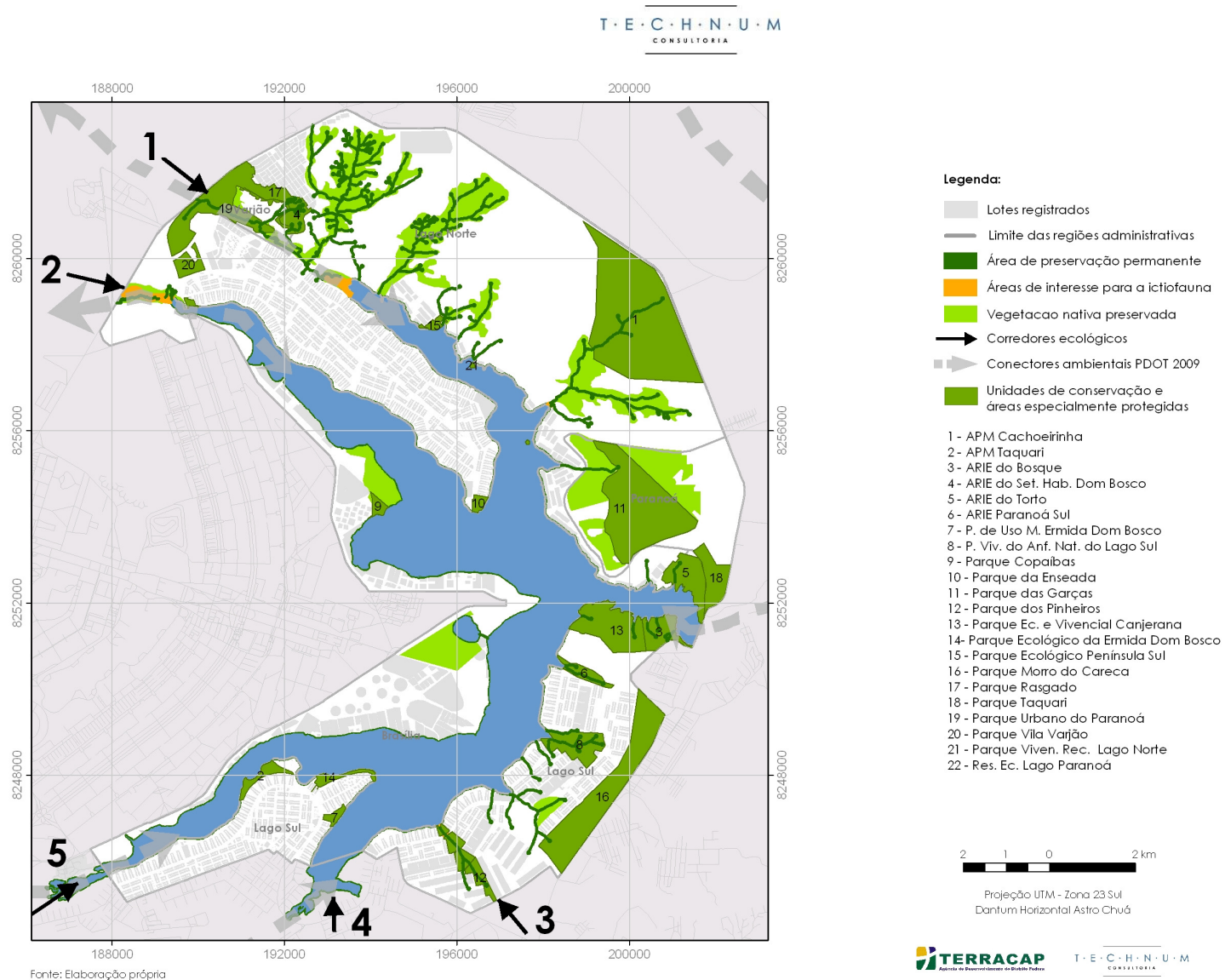


Figura 5 – Corredores ecológicos.

Plano de Manejo da
APA do Lago Paranoá



3.5 DISPOSIÇÕES FINAIS DO ZONEAMENTO AMBIENTAL

O zoneamento ambiental apresenta, nas disposições finais:

- Áreas prioritárias para a recuperação ambiental na APA do Lago Paranoá, são elas:
 - todas as Áreas de Preservação Permanente – APP;
 - as enseadas dos tributários no Lago Paranoá;
 - as Unidades de Conservação e todas as áreas protegidas;
 - as áreas de solo exposto existentes na APA do Lago Paranoá.
- Exigência de que o Plano Diretor de Drenagem Urbana do Distrito Federal deverá conter, entre outras disposições, a forma de controle do escoamento superficial da área abrangida pela APA do Lago Paranoá.
- A orla do Lago Paranoá deverá ser objeto de projeto específico que identifique as áreas passíveis de ocupação pública, com diretrizes que abranjam os interesses da população em geral.
- Para as ocupações urbanas dentro da bacia do Lago Paranoá, deverão ser realizados estudos que, preferencialmente, indiquem soluções para a exportação do esgoto para fora dos limites da APA do Lago Paranoá.
- A implantação de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras que tiverem impacto sobre a APA do Lago Paranoá é condicionada a estudos específicos, licenciamento ambiental e implantação de medidas de controle da drenagem superficial e das águas pluviais e esgoto evitando contribuição e carreamento de sedimentos e poluentes para o Lago Paranoá.
- Serão realizados estudos específicos, sob o ponto de vista ambiental, para as áreas previstas para a construção das novas pontes do Lago Norte.
- As ocupações irregulares já consolidadas no interior da APA do Lago Paranoá deverão ser objeto de estudos ambientais com vistas à sua regularização, por meio da efetiva fixação ou remoção.
- Caberá ao Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental do Lago Paranoá o acompanhamento da implementação do Zoneamento Ambiental aprovado.
- As Unidades de Conservação e áreas protegidas inseridas na Área de Proteção Ambiental do Lago Paranoá serão recategorizadas pelo órgão ambiental, quando pertinente.
- Caberá ao órgão ambiental competente o licenciamento, monitoramento e fiscalização das diretrizes estabelecidas neste Zoneamento Ambiental.



PLANO DE MANEJO DA APA DO LAGO PARANOÁ



4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO MANEJO DA APA DO LAGO PARANOÁ

O Plano de Manejo de uma Unidade de Conservação pretende definir as diretrizes para que a unidade possa alcançar os objetivos de sua criação, incluindo principalmente as questões de proteção ambiental *sensu strictu*. Contudo, o Plano de Manejo também deve contemplar aspectos sobre a pesquisa acadêmico-científica nos limites da unidade, a ocupação de suas áreas de amortecimento, a funcionalidade dos corredores ecológicos a ela associados, a viabilização de sua administração de forma coerente com sua importância, dentre várias outras exterioridades pertinentes.

A APA do Lago Paranoá apresenta diferenças fundamentais com relação a maior parte das áreas de proteção ambientais, pois sua função primordial não é a proteção de fauna e flora nativas ou de monumentos naturais. Esta APA tem como principal função a proteção dos recursos hídricos associados ao Lago artificial formado pelo represamento do rio Paranoá para viabilização das funções para as quais o Lago foi criado, incluindo seus usos múltiplos.

O principal contraste da APA do Lago Paranoá com a maioria das demais APAs é o fato dela ter sido criada em área já amplamente urbanizada e com forte vocação e tendência de adensamento da ocupação urbana. À época de sua criação, a APA do Lago Paranoá já contava com parcelamentos urbanos consolidados, incluindo os Setores de Habitações Individuais Norte e Sul (Lago Sul e Lago Norte), a cidade do Paranoá, além de inúmeras áreas institucionais, ocupadas na forma dos setores de clubes esportivos e Universidade de Brasília. Depois de sua criação houve aumento da densidade ocupacional destas áreas e criação de novos setores habitacionais, seja na forma regularizada (ex. Setor Habitacional Taquari - Trecho III), ou de forma irregular (ex. Condomínio Belo Horizonte).

No futuro, áreas ainda não ocupadas deverão compor novos setores urbanos, como os Etapas I e II do Setor Habitacional Taquari e áreas desatadas à expansão da cidade do Paranoá. As próprias áreas consideradas remanescentes de Núcleos Rurais têm sofrido um processo continuado de adensamento, como demonstrado pelos estudos multitemporais sobre imagens de satélite.

Este quadro mostra que os objetivos do Plano de Manejo da APA do Lago Paranoá não devem seguir as diretrizes tradicionais dos planos de APAs que visam à preservação da biodiversidade. Os objetivos específicos do presente Plano de Manejo são:

- Manter as funções de uso múltiplo do Lago Paranoá, principal objetivo da criação da APA;
- Organizar e divulgar as pesquisas científicas que foram e são desenvolvidas nos limites da APA;
- Sistematizar e fomentar os projetos de educação ambiental que são desenvolvidos no interior da APA;
- Conservar os fragmentos de ecossistemas remanescentes ou em desenvolvimento no interior da APA e
- Minimizar os efeitos das pressões econômicas sobre a ocupação do território, tendo em vista os elevados valores das terras situadas na APA e em suas áreas marginais.

Nesta proposta não estão incluídos os programas e subprogramas que comumente são desenvolvidos para APAs mais tradicionais, pois como foi apresentado, se trata de uma APA inserida em área de contexto eminentemente urbano.

Dentre os programas que comumente são descritos para APAs e que não serão propostos para a APA do Lago Paranoá destacam-se:

- Programa de recuperação da fauna - não será considerado no Plano de Manejo desta APA, pois em virtude da ocupação atual da área já houve uma intensa modificação da biodiversidade natural, com muita supressão de vegetação e mudança de hábitos de vida da fauna remanescente. Assim, o foco maior será na manutenção de área que ainda possa ter função ecológica significativa, como aquelas situadas na Zona de Preservação da Vida Silvestre.



- Programa de controle e fiscalização ambiental de recursos naturais e ecossistemas - é um típico programa aplicado a áreas com relevante função de proteção de ecossistemas naturais e tem como meta coibir a invasão da área, pesca, caça e usos indevidos dos recursos ambientais naturais da unidade de conservação. A não previsão de um programa específico com este objetivo é função das características urbanas da APA do Lago Paranoá. Entretanto, alguns dos aspectos mencionados neste programa serão tratados em outros subprogramas, como, por exemplo, o controle da pesca esportiva e profissional no Lago.

- Programa de utilização sustentável de recursos naturais - é um programa para unidades que permitem o extrativismo, como Florestas Nacionais (FLONAS) e APAs em ambiente com florestas ombrófilas em que a alta densidade da biomassa em contraste com a baixa ocupação humana permite o desenvolvimento de silvicultura e exploração econômica dos bens e serviços naturais. Estas feições não estão presentes na APA do Lago Paranoá.

- Programa de promoção da biodiversidade - também em virtude da ampla ocupação urbana atual e futura da APA do Lago Paranoá é um tipo de programa que não teria efeito prático.

- Programa de integração com a área de influência - a área tampão ou área de influência da APA do Lago Paranoá segue o mesmo padrão de tendência de ocupação urbana, com adensamento de loteamentos consolidados, surgimento de novos loteamentos e supressão da paisagem natural com forte modificação da fauna e flora. Assim, esta linha de proposição não deverá ser desenvolvida para a APA do Lago Paranoá.

Os programas e subprogramas do plano de manejo da APA do Lago Paranoá deverão seguir o seguinte roteiro metodológico:

- apresentação do objeto de cada subprograma;
- apresentação da forma de implantação;
- apresentação dos subprogramas com interface e sinergismo potencial;
- apresentação das instituições para implantação e acompanhamento e
- apresentação de observações e especificidades pertinentes para cada caso.

Na apresentação de alguns programas serão incluídos aspectos de metodologias, técnicas e estratégias a serem empregadas em sua implementação ou supervisão. Em todos os casos serão enumeradas as instituições mais adequadas para implantar ou acompanhar a implantação dos programas / subprogramas propostos.

5 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO COLETIVA

Com vistas à proposição de um Plano de Manejo participativo, foram identificados os representantes para participação em Oficinas Setoriais com o objetivo de incluir as observações, propostas e sugestões das diferentes instituições relacionadas com a gestão da APA do Lago Paranoá.

As entidades e instituições foram agrupadas de acordo com os interesses e atribuições, sendo que cada instituição convidada recebeu uma versão preliminar do Plano de Manejo, a qual foi redigida pelo grupo de trabalho responsável pela elaboração do Plano de Manejo.

A proposta preliminar foi colocada em discussão e foi solicitado aos representantes de cada instituição as contribuições para estruturação dos Programas de Monitoramento e Controle em sua versão consolidada. A consulta se deu por meio de Oficinas de Trabalho com os grupos designados, permitindo a discussão e aprofundamento de temas de interesse comum.

As reuniões foram realizadas entre os dias 17 e 21 de agosto de 2010, na sede da empresa Technum Consultoria SS (os convites encaminhados às instituições convidadas são apresentados no anexo 1 deste documento).

Os subgrupos e seus representantes estão os indicados a seguir.

Subgrupo 1



- Corpo de Bombeiros do Distrito Federal - CBM/DF - Comando Geral: Comandante Antônio Gilberto Porto.
- Companhia de Polícia Militar Ambiental - CPMA/DF - Comandante: Maj PM Alexandre Alves Leitão.
- 7º Distrito Naval da Capitânia dos Portos (DPC) do Comando da Marinha do Brasil.
- Sistema de Defesa Civil do Distrito Federal - SIDEDEC/DF - Subsecretaria do Sistema de Defesa Civil do Distrito Federal – SUSDEC: Subsecretário Ten.Cel. BM Luiz Carlos Ribeiro da Silva.
- Subsecretaria de Estado de Segurança Pública – Subsecretaria de Defesa do Solo e da Água (Sudes): Subsecretário.
- Agência de Fiscalização do Distrito Federal – AGEFIS - Diretoria Geral.

Subgrupo 2

- Administração Regional de Brasília - Arquiteta Estela Maria de Lima Oton.
- Administração Regional do Lago Norte - Administrador: Vicente de Magalhães.
- Administração Regional do Paranoá - Administrador: Artur da Cunha Nogueira.
- Administração Regional do Varjão - Administradora: Luiza Helena Werneck Vercillo.
- Gerência do Projeto Orla.
- Universidade de Brasília - UnB.

Subgrupo 3

- Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM – Diretoria de Áreas Protegidas.
- Instituto Chico Mendes da Conservação da Biodiversidade – ICMBio - Chefe da Unidade do Parque Nacional.
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN - Responsável pelo acompanhamento da lei de Tombamento/DF e/ou do Zoneamento Econômico-Ecológico do Distrito Federal.

Subgrupo 4

- Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - Caesb - Superintendência de Meio Ambiente.
- Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal - ADASA - Diretoria de Outorga.
- Companhia Urbanizadora da Nova Capital - Novacap - Assessoria de Meio Ambiente.
- Companhia Imobiliária de Brasília - Terracap - Gerência de Meio Ambiente.
- Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal - SLU - Diretoria Ambiental (atuação em Coleta Seletiva).
- Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF - Gerência de Meio Ambiente (GEMAM).
- Ministério Público do Distrito Federal e Territórios - Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural (Prodema).

Subgrupo 5

- Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Distrito Federal - SEAPA - Representante em Conselho atuante na Área.
- Secretaria de Estado de Obras do Distrito Federal - SODF - Secretário.
- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico e Turismo do DF - SDET - Secretário.



- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SEDUMA - Subsecretaria de Meio Ambiente e/ou responsável pelo acompanhamento da Lei de Tombamento.
- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal - EMATER/DF - Responsável pela fiscalização dos Planos de uso.
- Secretaria de Estado de Educação - Secretário.

6 PROGRAMAS DE MONITORAMENTO E CONTROLE DO PLANO DE MANEJO

O Plano de Manejo a ser aplicado à APA do Lago Paranoá seguirá uma estrutura de descrição de Programas, seguidos da proposição de subprogramas quando pertinente. Esta é uma versão consolidada posterior à realização das oficinas setoriais e, desta forma, incorpora sobre a versão preliminar as ponderações e sugestões das instituições que enviaram representantes para as respectivas oficinas. A estrutura do texto deverá seguir a seguinte formatação:

Programa de Administração e Gestão

- Subprograma para definição de diretrizes de ocupação de novas áreas urbanas.
- Subprograma para implementação das Unidades de conservação.
- Subprograma de desenvolvimento e fomento das áreas de interesse turístico e de lazer.
- Subprograma de monitoramento, gestão integrada e controle dos usos específicos da Zona do Espelho D'água.
- Subprograma para gestão integrada do mosaico de unidades de conservação.

Programa de Pesquisa e Desenvolvimento

- Subprograma de Pesquisas sobre a Ocupação da Zona de Conservação da Vida Silvestre.
- Subprograma de projetos e pesquisa sobre a ictiofauna do Lago Paranoá.
- Subprograma de georreferenciamento e composição de bancos de dados.

Programa de Educação Ambiental

- Subprograma de integração de ações formais em educação ambiental.
- Subprograma de coleta seletiva de lixo.

Programa de Manejo e Recuperação de Áreas Degradadas

- Subprograma de monitoramento da balneabilidade do Lago Paranoá.
- Subprograma de monitoramento e de proposição da minimização do assoreamento do Lago Paranoá.
- Subprograma de manutenção de nutrientes nas águas do Lago Paranoá;
- Subprograma de recomposição e reflorestamento de áreas de preservação permanente e solos expostos.

Programa de Proteção e Fiscalização

- Subprograma de monitoramento das ocupações em Área de Preservação Permanente da orla do Lago Paranoá.
- Subprograma de monitoramento, remoção, relocação de ocupações e recuperação da Zona de Preservação da Vida Silvestre.
- Subprograma de Monitoramento e Controle da Zona de Ocupação Especial do Taquari



- Subprograma de monitoramento e contenção das ocupações nas Zonas de Ocupação Especial do Paranoá e Varjão.
- Subprograma Controle da Pesca no Lago Paranoá.

Programa de Monitoramento e Avaliação

- Subprograma de monitoramento de qualidade dos recursos hídricos - Superficiais / Subterrâneos.
- Subprograma de monitoramento e preservação das áreas verdes.
- Subprograma de Monitoramento, Controle e Análise de Processos para Mudanças de Destinação de Uso dos Lotes.

Programa de Comunicação Social

Programa de contenção e Combate a Incêndios

Programa de Sistematização e Análise

Os programas apresentam maior ou menor correlação entre si, entretanto alguns subprogramas são fortemente relacionados, pois apresentam as mesmas fontes de dados ou podem ter as mesmas técnicas aplicadas para implantação. O organograma a seguir mostra a correlação entre os programas (Figura 6).

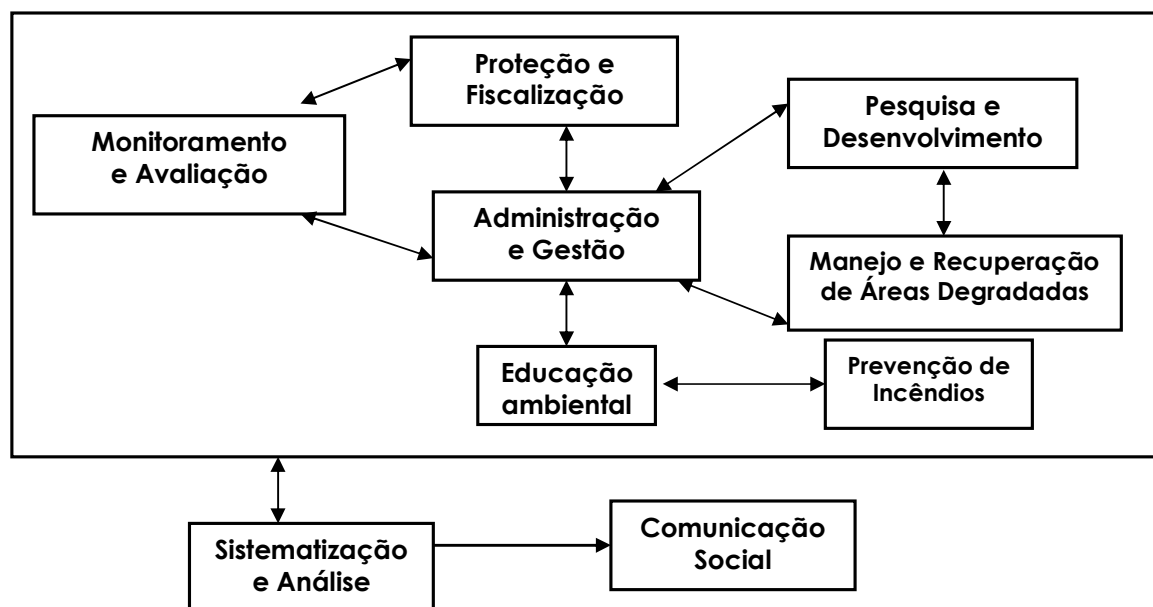


Figura 6 – Inter-relação entre os diversos Programas que compõem o Plano de Manejo da APA do Lago Paranoá.

6.1 PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO

A implantação e desenvolvimento deste programa deverão ser prioritários, uma vez que suas ações serão as bases para a viabilização dos demais programas de manejo da APA.

Ao contrário de muitas APAs e unidades de conservação, a APA do Lago Paranoá não tem uma sede, centro de visitantes ou referência administrativa. Portanto, o grande objeto deste programa é definir as diretrizes para viabilizar o funcionamento institucional da APA para dar suporte administrativo e legal à condução e implementação de todos os programas e subprogramas ambientais.



Para a implantação deste programa é proposta a instituição de um Comitê Executivo da APA do Lago Paranoá, o qual deverá ter no máximo cinco representantes escolhidos dentre as várias instituições com interface direta com a APA, incluindo potencialmente: IBRAM, representante do Comitê da Bacia Hidrográfica do Paranoá, CAESB, Terracap, Administração do Lago Sul, Administração do Lago Norte, Administração de Brasília, IPHAN, da Universidade de Brasília, Fórum das ONGs Ambientalistas, dentre outras instituições interessadas. O Comitê Executivo deverá ser obrigatoriamente composto por membros do Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental do Lago Paranoá, e presidido pelo representante do IBRAM.

O número relativamente restrito de instituições na composição do Comitê Executivo é proposto como forma de se ter um grupo restrito de representantes de instituições com interesse direto na administração da APA e de forma a diminuir os entraves comuns aos colegiados compostos por um número excessivo de representantes. Nestes casos, há problema para definição de calendários para as reuniões, há problemas de falta de quorum mínimo para viabilizar as decisões e além de tudo há dificuldades de se ouvir e dar voz a todos os representantes.

O Comitê executivo deverá convidar outras instituições / organismos para a decisão de assuntos pertinentes e tecnicamente ou institucionalmente afeitos a elas. Por exemplo, casos em que sejam discutidos problemas fundiários com necessidade de indenizações, a TERRACAP deverá ser envolvida; casos relativos à qualidade das águas do Lago Paranoá deverão ser decididos em conjunto com a CAESB; casos de licenciamento ambiental de qualquer atividade potencialmente poluidora deverão contar com o parecer do IBRAM; casos em que seja necessária qualquer derivação de água deverão ter a participação da ADASA, dentre outros diversos casos.

Preferencialmente, a sede de atuação do Comitê Executivo deverá ser nas administrações do Lago Sul ou do Lago Norte, por se tratar de instituições localizadas no interior da APA com condições de infra-estrutura mínima para dar suporte ao funcionamento administrativo do comitê.

Alternativamente pode se pensar na construção de uma sede administrativa para gerir a APA do Lago Paranoá. Esta sede pode ser construída em área de prefeituras comunitárias ou em outro sítio em que a Terracap possa disponibilizar uma área adequada. Outra alternativa seria sua localização em um sítio no interior do Campus Universitário Darcy Ribeiro. Propõe-se um prédio simples com espaço para manutenção de escritório e sala de reuniões.

6.1.1 Subprograma para Definição de Diretrizes de Ocupação de Novas Áreas Urbanas

As diretrizes para novas ocupações urbanas ou adensamento de áreas já ocupadas é uma ação fundamental para que a APA possa alcançar seus objetivos de proteção dos recursos hídricos do Lago Paranoá.

Este subprograma é importante, pois ainda existem diversas áreas com baixa taxa de ocupação ou com previsão de adensamento como as Zonas de Ocupação Especial (ZOE) do Taquari, do Bananal, do Paranoá que deverão ser ocupadas ou cuja ocupação deverá sofrer aumento da taxa.

Em todos estes casos a preocupação com os efluentes gerados deverá ser prioritária, de forma a se avaliar a capacidade de tratamento instalada das estações de tratamento Norte e Sul (ETEs Norte e Sul) à demanda adicional.

De forma prioritária, a ocupação de novos setores habitacionais ou novos trechos e ampliação de cidades deve prever a exportação dos efluentes para porções externas à bacia e implantação ou ampliação de ETEs.

A título de exemplo, cita-se a implantação das etapas I e II do Setor Habitacional Taquari, os quais deverão ter os efluentes tratados lançados em drenagem não contribuinte do Lago Paranoá.

Com relação à infra-estrutura para disciplinamento das águas pluviais, este subprograma também deverá prever sua total instalação antes da efetiva ocupação. Esta diretriz objetiva



minimizar os efeitos do assoreamento atualmente observado no Lago Paranoá. Entende-se como infra-estrutura de águas pluviais toda a rede de tubulações e galerias de condução das águas, os sistemas de captação na área geradora da bacia (bocas de lobo e grades), além dos sistemas de dissipação da energia das águas (baciões, gabiões, alargamento de galerias, etc.).

A definição de densidade ocupacional (habitantes por hectare) de cada setor a ser proposto deverá ser alvo da análise pelos membros responsáveis pela implantação deste subprograma.

A implantação deste subprograma deverá ser materializada de várias formas, incluindo:

- Avaliação de projetos de urbanismo de novas ocupações;
- Análise de projetos de adensamento urbano em áreas institucionais ou residenciais;
- Proposição de projetos de estações elevatórias e de tratamento de efluentes e
- Ponderação relativa à densidade da ocupação, bem como ao gabarito das edificações.

As análises não devem ficar restritas aos limites da APA, uma vez que áreas externas e relativamente distantes (ex. Cidade Estrutural, adensamento do Guará I e II, ampliação do Riacho Fundo II, etc.) geram efluentes que potencialmente afetam diretamente as águas do Lago Paranoá. Assim, sempre que qualquer ocupação urbana for proposta dentro da área da bacia do Paranoá, os pareceres de representantes da APA deverão considerados.

Este subprograma deverá contar com a participação das seguintes instituições / organismos: CAESB, TERRACAP, administrações regionais das RAs diretamente afetadas, IBRAM, IPHAN e Fórum das ONGs Ambientalistas.

Este subprograma apresenta sinergismo potencial com os programas de Educação Ambiental, de Manejo, de Proteção e Fiscalização (monitoramento e controle das áreas de interesse especial) e Recuperação de Áreas Degradadas (monitoramento da balneabilidade do Lago Paranoá, monitoramento e de proposição da minimização do assoreamento do Lago Paranoá e manutenção da concentração de nutrientes nas águas do Lago Paranoá).

O IBRAM deverá ser a instituição responsável pelo acompanhamento das ações deste subprograma do Plano de Manejo.

6.1.2 Subprograma para Implementação das Unidades de Conservação

O Zoneamento da APA propõe a criação e manutenção de cinco novas áreas especialmente protegidas dentro dos limites da APA do Paranoá, as quais em associação com as já existentes devem ser alvos prioritários de proteção ambiental, uma vez que são as poucas em que ainda existem remanescentes de fauna e flora naturais.

Dentro das disponibilidades de recursos financeiros e do orçamento do GDF, tais áreas deverão ser dotadas de cercas de proteção, monitoramento ambiental contínuo, guarita de acesso e fiscalização para vedar atividades incompatíveis com suas funções de proteção ambiental.

A priorização da implementação da infra-estrutura de segurança das UCs inseridas na APA também é objetivo deste subprograma. Deve ser considerada a seguinte ordem de implantação das novas Unidades de Conservação criadas ou modificadas pelo Zoneamento Ambiental da APA:

- 1º Área de Relevante Interesse Ecológico ARIE do Paranoá Sul;
- 2º Área de Relevante Interesse Ecológico ARIE da Encosta do Tamanduá;
- 3º Parque Multiuso da Encosta do Taquari;
- 4º Parque do Mirante;
- 5º Área de Relevante Interesse Ecológico do Centro Olímpico.



Caso a área de segurança nacional próxima à Lagoa do Jaburu seja desconstituída, seria importante que a implantação da Reserva Biológica (REBIO) do Jaburu ocorresse até mesmo antes da implementação da Área de Relevante Interesse Ecológico do Centro Olímpico.

Recursos financeiros relativos a compensações ambientais geradas em processo de licenciamento de atividades desenvolvidas no interior da APA deverão ser prioritariamente canalizados para a tal finalidade.

A formalização e legalização das novas unidades de conservação ambiental propostas no Zoneamento Ambiental da APA deverão compor as primeiras ações dentro deste subprograma. Posteriormente a regularização das demais unidades de conservação deverá ser implementada.

Este subprograma tem ampla associação e interface com os programas de Administração e Gestão e de Proteção e Fiscalização.

O IBRAM em associação com a TERRACAP e representante das Secretarias de Orçamento e de Obras do GDF deverão ser responsáveis pelo acompanhamento das ações deste subprograma do Plano de Manejo.

6.1.3 Subprograma de Desenvolvimento e Fomento das Áreas de Interesse Turístico e de Lazer

Como existem no interior da APA vários projetos diretamente relacionados ao lazer e turismo é proposto um subprograma específico para auxiliar na gestão e convergir os diversos esforços no sentido de fomentar estas atividades.

Os principais objetivos deste subprograma incluem:

- Regularizar o uso das áreas destinadas a clubes esportivos e vetar usos distintos;
- Caracterizar as demandas da população com relação a criação de novas áreas de lazer de uso público;
- Redimensionar o Projeto Orla e estudar meios para sua implantação na forma originalmente proposta ou com adaptações;
- Propor novos projetos de lazer na forma de parques urbanos nas futuras ocupações.

Para a implementação dos objetivos anteriormente propostos, as principais ações no âmbito deste subprograma deverão incluir construção de parques urbanos nos novos setores habitacionais e facilitação do acesso público em futuros projetos de lazer e culturais a serem desenvolvidos no interior da APA.

A avaliação dos projetos urbanísticos das futuras ocupações deverá ser feita de forma que sejam destinadas áreas para a criação de parques urbanos de uso misto. Os parques devem ser instituídos no máximo de locais possíveis, mesmo que em pequenas áreas, pois este tipo de área de lazer é utilizado apenas pela população residente em suas adjacências (de forma geral a população não se desloca grandes áreas para usar parques urbanos).

A delimitação das futuras áreas que deverão compor os projetos culturais e de lazer às margens do Lago Paranoá deve ser feita com a máxima brevidade. Depois de definidas as áreas, sua destinação deverá ser legalizada de forma rigorosa para dificultar futuras tentativas de mudanças de destinação. Como as terras no interior da APA são muito valorizadas há constantes pressões para mudança de destinação de áreas para ocupação residencial. Estas pressões são principalmente feitas por parte de empresas do setor de construção civil, sindicato de corretores e grandes imobiliárias do Distrito Federal.

Este subprograma apresenta relação direta com os seguintes subprogramas: monitoramento, gestão integrada e controle dos usos específicos do espelho d'água, monitoramento de qualidade dos recursos hídricos superficiais, monitoramento e preservação das áreas verdes e monitoramento, controle e análise dos impactos decorrentes de alterações de destinação de uso dos lotes.



6.1.4 Subprograma de Monitoramento, Gestão Integrada e Controle dos Usos Específicos da Zona do Espelho D'água

O Lago do Paranoá, desde sua concepção no projeto de transferência da capital para o Planalto Central, sempre foi considerado corpo hídrico multifuncional para diferentes usuários.

Dentre os usos atuais do Lago, podem ser enumerados: geração hidrelétrica, amenização do micro clima nas adjacências do Lago, função paisagística, lazer, recreação, reservatório de água e diluidor de efluentes tratados.

Os usos para balneário apesar de apresentarem grande importância ainda não são adequadamente normatizados. Esta falta de norma em grande parte é devida ao grande número de instituições simultaneamente responsáveis pelas ações de controle.

Dessa forma o objetivo deste subprograma é determinar a área de atuação de cada instituição dentro de um cenário de zoneamento do espelho d'água.

As ações podem ser enumeradas da seguinte forma, já indicado o organismo governamental que deverá ficar responsável pelo controle de cada setor:

- Controle de captações por bombeamento direto do Lago, a cargo da ADASA;
- Determinação das áreas em que é possível o tráfego de barcos motorizados e não motorizados e velocidades máximas de tráfego e de aproximação, a cargo da Capitania dos Portos de Brasília;
- Definição das áreas de atracagem de barcos nas áreas de clubes esportivos, sob a supervisão do IBRAM (a partir do licenciamento ambiental das estruturas de cais);
- Determinação das áreas passíveis de pesca com apoio de barcos ou a partir das margens, a cargo do IBRAM;
- Determinação das áreas em que a balneabilidade é irrestrita, sob a ótica da qualidade da água e dos riscos aos usuários, sob supervisão da CAESB e da Capitania dos Portos;
- Determinação das áreas de acesso público direto ao Lago, sob responsabilidade da TERRACAP (deverão ser destinadas áreas para este fim);
- Determinação de área passível para mergulho esportivo e natação, a cargo da Secretaria de Esportes;
- Determinação das áreas liberadas para pesca amadora e profissional;
- Delimitação e controle da faixa de segurança nacional de controle ao Palácio do Alvorada, de responsabilidade do Gabinete Institucional de Segurança da Presidência da República.

6.1.5 Subprograma para Gestão Integrada do Mosaico de Unidades de Conservação

Tanto as unidades de conservação existentes, quanto aquelas propostas pelo Zoneamento Ambiental da APA do Lago Paranoá deverão ser alvo de um sistema integrado de gerenciamento.

Dentre as principais ações deste subprograma devem ser destacadas:

- Evitar a ocupação irregular das áreas;
- Combater a incidência de queimadas e incêndios florestais e
- Garantir que as funções destas diferentes UCs sejam alcançadas.

Até que as unidades de conservação sejam efetivamente implantadas, cercadas e providas de estrutura administrativas deverá ser desenvolvido um sistema de vigilância com visitas, no mínimo semanais às áreas.



Imagens de alta resolução espacial também deverão ser aplicadas para a verificação das condições ambientais gerais das unidades de conservação. Com esta ação se pretende avaliar a evolução da densidade da biomassa, ocorrência periódica de queimadas, efetividade das ações de recuperação de áreas degradadas e efetividade de isolamento da área.

As instituições que deverão contribuir com a implementação deste subprograma incluem: SEDUMA através de seu departamento de geoprocessamento e com a disponibilização de imagens, a Terracap a partir de seus sistemas de fiscalização e monitoramento e a Agência de Fiscalização que tem dentre suas atribuições a inspeção e policiamento da ocupação de área públicas. Além dessas, deverão participar do subprograma o IBRAM e as administrações regionais por meio da fiscalização das Unidades de Conservação distritais.

Este subprograma apresenta forte interdigitação com o subprograma para Implementação das Unidades de Conservação e com o Programa de Proteção e Fiscalização.

6.2 PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Inúmeras pesquisas têm sido desenvolvidas no interior da APA do Lago Paranoá sem sequer citar ou considerar a existência desta unidade de conservação ambiental. A título de exemplo podem ser enumerados os seguintes estudos:

- Estudo do rebaixamento da Lagoa do Jaburu: causas e estratégias e recuperação (Universidade de Brasília, 2002);
- Padrão de referência geoquímico regional para a interpretação das concentrações de elementos químicos em sedimentos na Bacia do Lago Paranoá - DF (Universidade de Brasília, 2002);
- Avaliação de Impactos Ambientais nos Tributários do Lago Paranoá-Brasília DF (Universidade de Brasília, 2007);
- Avaliação do efeito das ações antrópicas no processo de escoamento superficial e assoreamento na Bacia do Lago Paranoá (Universidade de Brasília, 2010).

Os principais objetivos deste programa é normatizar o desenvolvimento de pesquisas científicas no interior da APA e sistematizar um banco de dados dos resultados de pesquisas já realizadas.

As principais diretrizes para implementação deste programa devem incluir as seguintes ações:

- Encaminhar cópias de projetos de pesquisa aprovados em órgãos de fomento (CNPq, FAPDF, FINEP, etc.) ou cadastrados junto ao SisBio do ICMBio para o Comitê Executivo da APA;
- Desenvolver gestões junto aos órgãos de fomento (principalmente FAPDF) no sentido de que sejam abertos editais específicos para desenvolvimento de pesquisas acadêmico-científicas em Unidades de Proteção Ambientais;
- Listar temas prioritários para o desenvolvimento de pesquisa no interior da APA (ex. estudo da capacidade de suporte de diluição de efluentes do Lago, funcionalidade dos remanescentes de matas galerias com corredores ecológicos, estudo da avifauna migratória no contexto da APA do Lago Paranoá, etc.);
- Divulgar o papel de laboratório natural da APA, onde poderão ser estudados diversos elementos e processos relacionados com a estrutura e funcionamento de ecossistemas e da dinâmica hídrica em áreas de cerrado com forte influência antrópica.

As pesquisas a serem desenvolvidas deverão focar, prioritariamente, aspectos relacionados com a interferência humana da ocupação do cerrado e com os efeitos de borda da APA, de modo a fornecer subsídios à recuperação das áreas alteradas e ao manejo dos recursos naturais da unidade.

Os temas de estudos podem ser integrados por pesquisa sobre: solos, vegetação, recursos hídricos, fauna dentre outros, entretanto, em função de sua relevância três conjuntos de



assuntos são propostos na forma de subprogramas: ocupação de área de preservação da vida silvestre e suas modificações com a ocupação humana; ictiofauna do Lago e confecção de um banco de dados georreferenciado.

6.2.1 Subprograma de Pesquisas sobre a Ocupação da Zona de Conservação da Vida Silvestre

Os objetivos dos projetos de pesquisas inseridos neste subprograma deverão incluir:

- Determinação da efetividade dos remanescentes de florestas de galeria como corredores ecológicos;
- Análise da alteração específica e densidade de pequenos mamíferos que ocorreu depois a intensificação da ocupação da região;
- Desenvolvimento de métodos precisos com auxílio de imagens de satélite de grande resolução espacial (ex. IKONOS ou Quick Bird) para o monitoramento da ampliação e adensamento do uso e ocupação de APPs e áreas das zonas de Preservação e de Conservação da Vida Silvestre da APA;
- Desenvolvimento de metodologia para a recomposição de matas ciliares a partir de espécies arbóreas nativas.

As principais instituições que deverão acompanhar e desenvolver as ações relativas a este subprograma são as universidades do Distrito Federal. A divulgação da necessidade destes tipos de pesquisa deve ser feita diretamente aos pesquisadores destas instituições de forma que se estabeleça uma demanda induzida para os projetos de pesquisa.

Estas pesquisas devem ser preferencialmente desenvolvidas em nível de Iniciação Científica, na forma de monografias de conclusão de cursos ou como disciplinas de extensão acadêmica.

As ações desenvolvidas neste subprograma deverão ter forte interligação com os seguintes programas / subprogramas: georreferenciamento e composição de bancos de dados, fiscalização e proteção, monitoramento e controle das zonas de ocupação especial e de monitoramento, remoção, relocação de ocupações e recuperação da zona de preservação da vida silvestre.

6.2.2 Subprograma de Projetos e Pesquisa Sobre a Ictiofauna do Lago Paranoá

A pesca profissional no Lago Paranoá é uma atividade importante para geração de renda para uma população de pescadores residentes em cidades externas à APA.

É sabido que o número de espécies de peixes no Lago é bastante restrito, e na maioria dos casos se trata de peixes exóticos ao ambiente do cerrado (mais de 85% da população de peixes é representada por tilápia africana, que foi inserida no Lago nos anos 1960).

Pesquisas anteriores já mostram que o equilíbrio da ictiofauna exótica do Lago passa pela pesca constante, de forma que se estabeleça um balanço entre o desenvolvimento dos cardumes e os nutrientes disponibilizados no ambiente aquático.

Por outro lado, ainda há lacunas no conhecimento sobre grupos de espécies mais restritos, em que alguns indivíduos podem alcançar porte muito grande (com mais de 10 kg de peso). O movimento dos cardumes também não é suficientemente conhecido.

Dessa forma, os objetivos principais deste subprograma incluem:

- Ampliar o conhecimento sobre as espécies e o porte dos cardumes distribuídos no Lago Paranoá nas diversas profundidades do corpo hídrico.
- Desenvolver programas de manejo para o melhor desenvolvimento das espécies exóticas presentes no Lago;



- Aplicar tecnologias modernas para proporcionar as condições ideais de desenvolvimento das espécies no ambiente estanque do Lago;
- Determinar o porte ideal de captura de cada espécie de forma a transformar a pesca em atividade sustentável no Lago;
- Estudar a possibilidade de criação em sistemas de tanques redes de novas espécies que possam ser adaptadas ao ambiente do Lago;
- Pesquisar espécies que possam ser utilizadas na depuração das águas, principalmente a partir do consumo de plânctons que se alimentam de micro nutrientes indesejáveis como fosfato e nitrato.

As instituições que deverão ficar a frente desta linha de pesquisa são: as universidades, a CAESB e o IBGE (todas com representantes que já desenvolveram ou desenvolvem pesquisa aplicada à ictiofauna do Lago Paranoá).

Desde que bem articulado, este subprograma pode ter forte relação com os subprogramas monitoramento da balneabilidade do Lago Paranoá e manutenção de nutrientes nas águas do Lago Paranoá.

6.2.3 Subprograma de Georreferenciamento e Composição de Bancos de Dados

O objetivo deste subprograma é a composição de um Sistema de Informação Geográfica SIG, aplicando como base cartográfica o sistema SICAD de forma a integrar em escala 1:10.000 o máximo de informações de diferente natureza e origem sobre a APA. Esta base cartográfica deverá servir de apoio à implementação e acompanhamento de todos os subprogramas que compõem este Plano de Manejo.

A base de informações para a composição final do SIG deverá ser derivada das bases temáticas confeccionadas para a confecção e proposição do Zoneamento Ambiental da APA. Os mapas temáticos que deverão compor o SIG devem incluir: geologia, solos, declividade, hidrografia, situação fundiária, projetos de ocupação futura, projeto orla, unidades de conservação ambiental (existentes e propostas), áreas urbanas e respectivas RAs, corredores ecológicos, cobertura vegetal, remanescentes rurais, infra-estrutura viária, redes de águas pluviais, áreas com coleta e tratamento de esgotos, risco de contaminação das águas subterrâneas, risco erosivo, risco de ocorrência de incêndios florestais, zoneamento ambiental e áreas de proteção permanentes.

Este programa deverá ser desenvolvido e ficar sob a supervisão direta da SEDUMA e da TERRACAP uma vez que tais instituições têm atribuições relativas ao controle fundiário das terras, e ambas mantêm técnicos com experiência no manuseio dos softwares aplicados a cartografia digital e têm infra-estrutura de processamento de dados suficiente para desenvolver estas ações.

6.3 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O objetivo deste programa é sensibilizar e mobilizar a sociedade civil (residente ou não na APA) e os diferentes órgãos governamentais quanto à importância da APA para a conservação dos recursos hídricos, das áreas para lazer aquático e do patrimônio sociocultural da região.

Os parceiros potenciais devem incluir necessariamente as universidades, Fórum das ONGs Ambientalistas, Secretaria de Educação, Sebrae, IBRAM, Secretaria de Turismo, ICMBio dentre outros.

Dentre as principais atividades relacionadas a este programa devem ser enumeradas:



- Fomentar campanhas educativas junto aos residentes, principalmente à população que ocupa os remanescentes de núcleos rurais, sobre a impossibilidade de adensamento das edificações em suas propriedades;
- Depois de definidas as normas estabelecidas no Programa de Proteção e Fiscalização, realizar atividades junto às comunidades para esclarecer as normativas adotadas e as proibições já determinadas pelo Zoneamento Ambiental da APA;
- Promover a sensibilização de moradores de remanescentes rurais sobre a importância das matas ciliares como corredores biológicos, manutenção da qualidade da água e sobre a aplicação prática do Código Florestal Brasileiro;
- Fomentar as comunidades locais a colaborarem com a conservação ambiental da APA, por meio de denúncias, a respeito de qualquer tipo de contravenção ou irregularidade observada, utilizando a Linha Verde do Ibama, entrando em contato com a administração da APA ou diretamente à DEMA;
- Confeccionar cartilha sobre a importância da APA e demais questões relativas a este tema. A cartilha deverá ter uma linguagem adequada aos diferentes públicos-alvo;
- Realizar campanhas junto aos residentes da APA com foco na importância das áreas com manchas de cerrados e matas galerias sobre o ecossistema como um todo, inclusive sua conexão com outras áreas externas, como o Parque Nacional de Brasília, o Jardim Botânico e a Reserva da Biosfera do Cerrado;
- Transferir informações para divulgação e esclarecimento sobre a legislação ambiental incidente na APA. Esta atividade deverá ser realizada de forma permanente;
- Fomentar o desenvolvimento de eventos promovidos pela comunidade e/ou prefeituras comunitárias com o intuito de divulgar as informações sobre a APA, como: atributos naturais e culturais, importância para a conservação dos recursos hídricos, problemas existentes, zoneamento ambiental, programas de ação, etc.;
- Produzir material gráfico com informações sobre a APA;
- Divulgar a íntegra do Zoneamento Ambiental e do Plano de Manejo da APA para as comunidades inseridas na UC, e instituições atuantes na região.

6.3.1 Subprograma de Integração de Ações em Educação Ambiental

Articular junto à Secretaria de Educação a necessidade de incluir nos programas político-pedagógicos das escolas inseridas na APA, da realidade socioeconômica e cultural da comunidade residente e da importância da APA para a preservação do Lago Paranoá.

Dentre os parceiros prioritários para elaborar, executar e acompanhar este subprograma destacam a Secretaria de Educação, o IBRAM, o Fórum das ONGs Ambientalistas e universidades.

Este subprograma objetiva Incentivar e apoiar a criação e implantação de projetos de educação ambiental junto à rede de ensino (pública e privada), voltados às necessidades e realidades locais. Dentre as informações importantes devem ser abordados os seguintes temas: histórico da criação da APA e seus objetivos; a importância dos espaços protegidos em termos ambientais, socioculturais, históricos e econômicos; os valores ambientais protegidos pela APA; as normas estabelecidas para as zonas; informação sobre as pesquisas desenvolvidas na APA, suas funções e objetivos; a importância dos meios de participação da comunidade nas atividades de proteção; e os benefícios ambientais advindos do uso adequado dos espaços protegidos.

O envolvimento da Secretaria de Educação na implementação das ações é fundamental, uma vez que esta tem o atributo institucional diretamente relacionado à educação ambiental formal.

Como destaque neste subprograma deve-se levantar e sistematizar todos os projetos de educação ambiental formais e não formais já desenvolvidos ou em desenvolvimento na APA.



A título de exemplo podem-se citar aqueles programas permanentes desenvolvidos pela CAESB (Projeto Biguá desenvolvido junto à comunidade do Varjão) e pela Secretaria de Educação (visitas com passeio de barco na Lagoa do Jaburu - Residência Oficial da Vice-presidência da República).

Para se fomentar novos projetos sugere-se:

- Disponibilizar para as escolas da região, informações sobre o ambiente natural e social da APA, como forma de subsidiar os programas de Educação Ambiental desenvolvidos.
- Colaborar no treinamento e capacitação de pessoal e professores, ministrando palestras sobre assuntos referentes ao meio ambiente (legislação, conservação da biodiversidade, áreas protegidas/unidades de conservação, entre outros). Para tal ação será fundamental o envolvimento de estudantes da Universidade de Brasília dos cursos de Ecologia, Biologia e Ciências Ambientais. Tais palestras e oficinas deverão ser ofertadas na forma de disciplinas obrigatórias da modalidade de Extensão Acadêmica.
- Incentivar a organização das comunidades em associações ou grupos que incluam como um de seus objetivos principais o desenvolvimento de ações educativas e de proteção aos ambientes da APA.
- Incentivar o desenvolvimento de atividades educativas e preventivas de incêndios nas comunidades e remanescentes rurais.

6.3.2 Subprograma de Coleta Seletiva de Lixo

Como a APA do Lago Paranoá é uma Unidade de Conservação inserida em contexto eminentemente urbano a questão da gestão adequada dos resíduos sólidos deverá ser tratada em um subprograma específico.

A questão da coleta seletiva do lixo já foi tratada em diferentes momentos em todo o Distrito Federal ou em setores específicos, mas as ações não tiveram a continuidade necessária. Em alguns casos, a descontinuidade das ações foi devida a questões políticas ou em função de mudanças de empresas contratadas para os serviços de coleta e destinação final dos resíduos.

A principal instituição que deverá ter papel fundamental na implementação desta iniciativa será o SLU (Serviço de Limpeza Urbana de Brasília).

Como a coleta seletiva necessariamente deve passar pela separação já nas residências e demais locais de produção do lixo, esta iniciativa deve ser alvo de educação ambiental. Não há dúvida de que a ação deve ser continuada pelo poder público até as fases finais do complexo contexto da gestão do lixo urbano. O que não pode ocorrer é a população separar seu lixo nas residências e as empresas de coleta não concluírem o processo de forma adequada.

O objetivo deste subprograma é incentivar campanhas educativas quanto à forma correta de separação e destinação dos resíduos sólidos.

Dentre as ações necessárias para a implementação deste subprograma destacam-se:

- Articular junto às prefeituras comunitárias para a instalação de mais pontos com lixeiras e/ou contêineres específicos para a coleta seletiva (lixo orgânico e lixo seco) em locais estratégicos na área urbana.
- Articular institucionalmente junto ao SLU de forma que esta ação se torne permanente, sem qualquer risco de descontinuidade futura, para que os setores habitacionais situados nos limites da APA possam ser considerados como exemplo a serem seguidos por outras áreas urbanas do DF, com relação à gestão da origem dos resíduos sólidos.
- Divulgar material educativo existente e elaborar novos, a respeito de coleta seletiva e redução de geração de resíduos sólidos.



- Divulgar as datas (dias da semana) em que será recolhido cada tipo de lixo, de forma a evitar a mistura de diferentes resíduos durante a coleta.

6.4 PROGRAMA DE MANEJO E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Na maior parte das APAs tradicionais os programas relativos à áreas degradadas são relacionados ao desenvolvimento e execução de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), em geral de áreas expostas ou afetadas por exploração de cascalho, antigos garimpos ou atividade rural.

No caso da APA do Lago Paranoá em que tais atividades não estão presentes, e em que as áreas degradadas pela implantação de obras viárias ou de infra-estrutura urbana são rapidamente recuperadas, as ações devem ser prioritariamente desenvolvidas no sentido de recuperação das águas do Lago Paranoá. Este direcionamento é justificado, uma vez que os recursos hídricos deste corpo superficial integram um dos principais objetos de existência da APA.

Como os esforços deverão ser focalizados em questões sobre a qualidade das águas a CAESB será a principal instituição responsável pela implementação das ações e sistematização dos subprogramas relacionados.

Além da questão hídrica, o programa deve focar:

- áreas de preservação permanente (APP) dos tributários do Lago Paranoá;
- áreas de solo exposto dentro das unidades de conservação e
- áreas da extinta Proflora destinadas à recuperação dentro do plano de manejo recentemente contratado para essa finalidade.

6.4.1 Subprograma de Monitoramento da Balneabilidade do Lago Paranoá

Como uma das principais funções do Lago Paranoá, dentre seus atributos de usos múltiplos, é o Lazer, a balneabilidade em suas águas deve ser vista como uma ação prioritária. O desenvolvimento de praticamente qualquer tipo de atividade de lazer e recreação aquática requer a existência de águas com qualidade para balneabilidade.

Dentre as atividades atualmente desenvolvidas diretamente no Lago destacam-se: pesca (profissional e esportiva), esportes náuticos (vela, *jet ski* e canoagem), natação e outros esportes de contato, que inclusive recebem eventos esportivos nacionais.

A manutenção da qualidade da água e da cota dos níveis d'água são dois condicionantes para o uso adequado do Lago para a função de balneário.

A CAESB deve ser a principal instituição envolvida na implementação, sistematização e divulgação dos dados sobre a balneabilidade das águas do Lago.

Na prática, este subprograma pretende garantir que o monitoramento atualmente desenvolvido pela CAESB seja permanente e não sofra descontinuidade. A CAESB realiza quinzenalmente um diagnóstico e acompanhamento da qualidade da água dos corpos receptores, sob o ponto de vista físico-químico e bacteriológico, sendo avaliados 34 pontos de coletas localizados nos principais rios que recebem efluentes de esgotos domésticos oriundos das ETEs e próximo às entradas de galerias de águas pluviais. Os resultados são apresentados na forma de mapas que trazem a classificação da balneabilidade incluindo as seguintes classes: excelente, muito boa satisfatória e imprópria.

Os mapas deverão ser disponibilizados na *website* da APA (a ser criado no âmbito do Programa de Comunicação Social). Os resultados das análises também devem ser publicados de forma a dar maior transparência nas questões sobre o uso das águas do Lago para os esportes aquáticos.

Outra questão que também merece destaque na análise de balneabilidade do Lago é o nível relativo das águas. O Lago foi criado para que sua lâmina d'água seja mantida na cota



de mil metros. No período final da seca, antes do início das chuvas, a lâmina d'água sofre um rebaixamento intencional para facilitar a limpeza de suas áreas marginais. Contudo, esta depleção pode causar transtornos para os clubes que operam náuticas e para os usuários de embarcações.

Além do controle da qualidade das águas, outra diretriz deste subprograma é o controle do nível d'água que nunca deverá ser inferior a 999,3 metros e apenas em curtos períodos de tempo.

A Companhia Energética de Brasília - CEB deverá ser a instituição responsável pelo controle da cota da lâmina d'água do Lago. Este controle é facilmente alcançado pela operação adequada da Pequena Central Hidrelétrica operada a jusante do eixo de barramento do Lago.

6.4.2 Subprograma de Monitoramento e de Proposição da Minimização do Assoreamento do Lago Paranoá

O monitoramento da taxa de assoreamento do Lago Paranoá deverá ser feito de forma semi-quantitativa a partir da amostragem do volume de sedimentos em suspensão nos quatro braços de entrada no Lago e a partir da análise temporal da área da lâmina d'água, principalmente nas áreas de remanso da entrada dos quatro contribuintes principais.

Para tanto foi escolhido apenas o Lago do Paranoá, sendo que a Lagoa do Jaburu não deverá ser incluída no monitoramento, pois se trata de um corpo desconectado do Lago.

No Lago do Paranoá deverá ser amostrado um ponto em cada um dos braços principais que incluem os ribeirões do Gama, Riacho Fundo (braços sul), Torto e Bananal (braços norte). O primeiro ponto em cada braço deverá situar imediatamente onde os cursos d'água entram no Lago.

Análises de turbidez, cor, sólidos em suspensão e material particulado total devem ser processadas. O objetivo das análises é quantificar o assoreamento potencial a partir da relação das descargas líquidas com a carga em suspensão mensais.

A implantação desse parâmetro de monitoramento deverá ficar a cargo da CAESB, uma vez que é o órgão do Distrito Federal com capacidade técnica e operacional instalada para o tipo de trabalho proposto e com maior facilidade de acesso ao Lago Paranoá.

A outra metodologia aplicada ao monitoramento deverá ser realizada a partir da análise multitemporal de imagens de sensores remotos, incluindo fotografias aéreas e imagens de satélite. Através de ferramentas digitais de sobreposição e soma / subtração de imagens pode-se determinar a progressiva diminuição da área da lâmina d'água. Importante salientar que as imagens a serem adquiridas devem ser da mesma época do ano, para evitar efeitos de flutuações sazonais da lâmina d'água.

A execução deste monitoramento pode ficar a cargo de equipes que trabalham com geoprocessamento da SEDUMA, IBRAM ou Universidade de Brasília. O intervalo de recorrência das imagens deve ser de cerca de cinco anos.

Para as ações visando a minimização do assoreamento devem ser otimizados os serviços de limpeza urbana (principalmente varrição de ruas) e as redes de drenagem das águas pluviais que afluem para o Lago. Estas ações resultam na efetiva diminuição da carga sólida transportada pelas águas de drenagem urbana e periurbana.

Para estas ações duas instituições são particularmente importantes na execução e acompanhamento: o SALUB responsável pelos serviços de ajardinamento e limpeza urbana de Brasília, e a NOVACAP, que em conjunto com a CAESB é responsável pela implantação e manutenção das redes e galerias de águas pluviais.

6.4.3 Subprograma de Manutenção da Concentração de Nutrientes nas Águas do Lago Paranoá



A manutenção de níveis de nutrientes em valores reduzidos é um fator necessário para evitar que a eutrofização ocorrida no Lago até os anos 1980 não volte a ocorrer. O fosfato e o nitrato são os principais nutrientes que resultam na eutrofização de águas de corpos hídricos estanques, sendo incorporados às águas pelo esgoto não tratado ou pelo lançamento da água após tratamento insuficiente.

Para alcançar o objetivo de minimização do risco de eutrofização as seguintes ações devem ser implementadas:

- Monitoramento contínuo da qualidade da água (a qual já é desenvolvida e é preconizada no subprograma de balneabilidade);
- Manter a eficiência do tratamento e as vazões de afluxo dos efluentes dentro da capacidade operacional e de suporte das ETEs Sul, Norte e do Riacho Fundo;
- Manter um programa contínuo de controle de lançamentos clandestinos de esgotos na rede de drenagem pluvial;
- Manter o controle da proliferação de macrófitas nas áreas marginais ao Lago e nas adjacências de ETEs e de entradas de galerias pluviais e
- Evitar o aumento do afluxo de esgotos para as ETEs Sul e Norte das futuras ocupações, particularmente dos trechos I e II do Setor Habitacional Taquari.

A CAESB em conjunto com a NOVACAP e a TERRACAP são as instituições que deverão estar mais diretamente envolvidas na execução e acompanhamento deste subprograma.

Com a proposta de transformar o Lago Paranoá em manancial de abastecimento público para complementação do fornecimento de água potável, este subprograma se torna ainda mais necessário e deverá ser desenvolvido de forma obrigatória.

6.4.4 Subprograma de Recomposição e Reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente e Solos Expostos

Este programa deverá implementar a revegetação das áreas de solos expostos e de áreas situadas na Zona de Preservação da Vida Silvestre que sofreram maior supressão da vegetação nativa.

No presente trabalho os termos recomposição e reflorestamento são considerados como diferentes modalidades de revegetação e de recuperação da cobertura vegetal. O termo recomposição considera que a nova vegetação deverá simular a cobertura nativa, com uso de espécies de gramíneas e arbóreas comuns do ambiente que foi degradado. O reflorestamento inclui a possibilidade de uso de espécies não nativas para a recuperação das áreas que tiveram a cobertura suprimida.

Nas áreas situadas na Zona de Preservação da Vida Silvestre a revegetação deverá se dá a partir da modalidade recomposição da vegetação natural. Nas demais áreas, a revegetação poderá ser feita na modalidade de reflorestamento. Mesmo no caso de se usar o reflorestamento como forma de recuperação das áreas, deve-se utilizar, o máximo possível, espécies naturais do bioma cerrado.

Os projetos de recuperação das áreas expostas e desmatadas deverão seguir as seguintes diretrizes:

- O preparo das covas e do solo deve ser feito no período seco do ano;
- A fertilização dos solos deverá ser feita com produtos derivados de compostagem e quando possível do lodo de tratamento de efluentes;
- O plantio deve se dá no início do período das chuvas, preferencialmente no mês de outubro (estratégia para minimizar custos com irrigação);
- Deve-se prever a possibilidade da necessidade de irrigação para período de veranicos mais prolongados;



- O monitoramento do processo, principalmente com relação à pragas e formigas deverá ser permanente;
- O plantio de mudas para reposição de mudas que não se desenvolveram deve ser feito depois de dois anos do início do desenvolvimento do projeto de revegetação.

Os viveiros de mudas devem ser notificados da necessidade do número de indivíduos e das espécies necessárias para cada caso.

A NOVACAP com auxílio do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade de Brasília deverão ser as instituições mais diretamente associadas às ações deste subprograma.

6.5 PROGRAMA DE PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO

O valor das terras no interior da APA é extremamente elevado, mesmo em comparação com outros territórios em que as terras apresentam elevada valorização (dependendo da localização, um lote de 1.200m² pode custar mais de 1 milhão de reais).

Este programa e os subprogramas que o compõem são de suma importância para a própria existência da APA, uma vez que sem o controle público das UCs as ações ilegais de desmatamento, invasões, depredação do patrimônio ambiental e demais efeitos deletérios causados pela população são inevitáveis.

As ações de fiscalização, controle e proteção ambiental e do patrimônio público avaliadas neste programa devem incluir os seguintes aspectos:

- Prevenir e coibir a ocupação de terras públicas, por meio da vigilância patrimonial, bem como de ações judiciais de reintegração de posse contra invasores ou indenização de benfeitorias contra ocupantes mais antigos;
- Executar a vigilância ambiental por meio de rondas contínuas ou periódicas pelas vias de acesso e estradas marginais da APA;
- Coibir a ocorrência de danos a partir do embargo à realização de atividades irregulares e ilegais, tais como obras, parcelamento do solo e empreendimentos imobiliários, desmatamento ou queimada, retirada de produtos naturais, lançamento de efluentes poluidores no solo ou na rede de águas pluviais; apreensão de instrumentos destinados à pesca, de materiais de construção, máquinas e instrumentos destinados ao corte de produtos florestais, ou à retirada de sinalização de propaganda de comercialização ilegal de imóveis ou empreendimentos etc;
- Penalizar os infratores pela aplicação de Autos de Infração Ambiental, abertura de Inquérito e/ou Ação Civil Pública por danos ao meio ambiente, e/ou ações criminais com base na legislação existente;
- Neutralizar ou recuperar o dano pela confecção de projetos de recuperação ou compensação ambiental, que podem ser resultado de acordos extrajudiciais como os Termos de Ajuste de Conduta, ou de sentenças judiciais.
- Coibir ações de invasões e lançamento clandestino de resíduos sólido às margens de rodovias.

A operação contínua da Agência de Fiscalização (AGEFIS) do Governo do Distrito Federal, com a Polícia Ambiental e apoio constante do Ministério Público deverá ser importante para alcançar os objetivos deste importante programa de manejo.

6.5.1 Subprograma de Monitoramento das Ocupações em Área de Preservação Permanente da Orla do Lago Paranoá

A questão da ocupação da APP do Lago Paranoá, talvez seja um dos mais graves problemas que ocorrem na APA e inclusive foi um dos motivos de sua criação. Esta questão é histórica e envolveu a mudança do projeto inicial de ocupação da orla do Lago que previa a existência



de uma estrada parque de contorno. Com o tempo a maior parte da orla foi ocupada por lotes urbanos ou institucionais, alguns inclusive com escritura que inclui a própria APP. A despeito deste quadro, atualmente ainda existe uma forte pressão pela ocupação da área marginal à lâmina d'água.

Os objetivos deste subprograma incluem de forma progressiva as seguintes diretrizes:

- Congelamento da ocupação ao nível atual;
- Remoção de ocupações edificadas nos últimos cinco anos;
- Remoção de ocupações antigas que causem elevado impacto no Lago.

Para alcançar os objetivos deste subprograma devem ser aplicadas de forma contínua e associadas ações de:

- Vistorias periódicas com barcos e confecção de registros fotográficos de quaisquer modificações observadas;
- Monitoramento a partir de imagens de satélite de grande resolução espacial e compor mapas de diferentes idades que possam mostrar a evolução das ocupações;
- Notificação e autuação de proprietários das ocupações indevidas e suas proporções em cada lote;
- Informar o Ministério Público das novas edificações na APP do Lago, para que esta instituição possa adotar as medidas cabíveis.

Este subprograma apresenta forte correlação e formas similares de implantação com relação ao subprograma de monitoramento e preservação das áreas verdes (dentro do Programa de Avaliação e Monitoramento).

6.5.2 Subprograma de Monitoramento e Controle da Zona de Ocupação Especial do Taquari

A zona ambiental denominada de Ocupação Especial do Taquari é representada por um projeto de ocupação urbana que deverá ser implantado em diferentes etapas, denominadas Etapas I e II do SHTq. Atualmente apenas o Trecho I da Etapa I já foi implantado, sendo que se apresenta em fase de consolidação. A Etapa II é representada por áreas cujo cerrado foi substituído por reflorestamento de eucalipto, posteriormente removido, de forma que atualmente compõem áreas de campo.

Estas áreas apresentam elevado valor de mercado o que já levou à tentativa de parcelamento irregular de parte da poligonal (ex. Condomínio *Tomahawk*).

Portanto, o objetivo deste subprograma é vetar as invasões desta área e acompanhar a ocupação regular da área em época oportuna.

As ações que deverão acompanhar este subprograma são:

- Cercamento de toda a poligonal dos trechos I e II do Setor Habitacional Taquari, que deverá ficar a cargo da Terracap;
- Manter fiscalização na área de forma a evitar qualquer tipo de invasão, ação que deverá ser desempenhada pela AGEFIS e Polícia Ambiental;
- Remover imediatamente qualquer edificação que seja construída na área sem a prévia autorização da TERRACAP, sob responsabilidade AGEFIS e Polícia Ambiental com acompanhamento do Ministério Público;
- Isolar as vias e acesso presentes na região, de forma a evitar o trânsito de veículos. Deverá ser executado pela AGEFIS em conjunto com a Administração do Paranoá;
- Remover entulhos e outros resíduos já depositados indevidamente na área e manter vigilância para evitar novas deposições.



Este subprograma apresenta forte relação com os demais do Programa de Fiscalização e Proteção.

6.5.3 Subprograma de Monitoramento e Contenção das Ocupações nas Zonas de Ocupação Especial do Paranoá e Varjão

As cidades do Paranoá e Varjão foram incluídas em zonas de ocupação especial em função de suas características comuns por terem sido transformadas em núcleos urbanos consolidados a partir de antigas invasões.

Estes núcleos urbanos ainda apresentam outras feições comuns, que são a influência de condomínios situados em suas adjacências e a pressão para a ampliação de suas poligonais.

O objetivo deste subprograma é limitar o crescimento destas cidades aos projetos já aprovados ou com urbanismo já desenvolvido.

Para alcançar a meta de limitação da ampliação destes centros urbanos será necessário implantar as seguintes ações:

- Divulgar os projetos urbanísticos das futuras expansões;
- Determinar previamente as taxas máximas de ocupação (hab/ha);
- Implantar a rede de infra-estrutura urbana previamente à ocupação;
- Manter fiscalização de obras e posturas nas porções já consolidadas das cidades, com especial interesse em coibir a verticalização das residências e a ampliação de residências com documento de *Habite-se* já emitidos;
- Prever a adequação das ETEs que receberão os efluentes das ampliação ou adensamento destas cidades;
- No caso da cidade do Paranoá, manter fiscalização e controle permanentes sobre eventuais invasões e trânsito de pessoas no interior da FLONA que margeia a cidade.

A implementação deste subprograma deverá ficar a cargo das respectivas Administrações Regionais das RAs com apoio das ONGs Ambientalistas, IBRAM, TERRACAP e AGEFIS.

6.5.4 Subprograma de Monitoramento, Remoção, Relocação de Ocupações e Recuperação da Zona de Preservação da Vida Silvestre

As zonas de Preservação e Conservação da Vida Silvestre são as únicas áreas que ainda mantêm biodiversidade importante dentro das APA. Por isso, um subprograma é proposto para esta finalidade.

Como a Zona de Conservação da Vida Silvestre apresenta-se fortemente antropizada o alvo deste subprograma será a Zona de Preservação da Vida Silvestre. Esta tem forte relação com as matas galerias e as APPs de cursos d'água.

As ações associadas a este subprograma devem incluir:

- Atualizar o cadastro de edificações que apresentam interferência com esta zona ambiental. Cadastros parciais já existem, tendo sido confeccionados a partir de solicitações de órgãos ambientais ou pela TERRACAP para a confecção de planos urbanísticos. A integração destes com as demais áreas de Preservação da Vida Silvestre será fundamental para a viabilização deste subprograma;
- Notificar os proprietários ou ocupantes das áreas que tenham qualquer tipo de ocupação ou interferência nesta zona ambiental, com a determinação de prazos para a remoção das edificações;
- Remoção, com apoio da AGEFIS e Polícia Ambiental nos casos em que as recomendações e exigências das notificações não tenham sido executadas;



- Depois da remoção da ocupação irregular, desenvolver projetos para a recuperação / recomposição das áreas afetadas;
- Executar os projetos de recuperação / recomposição com apoio logístico e inclusive aporte de recursos dos responsáveis pela ocupação das áreas.
- Manter monitoramento contínuo com apoio de imagens de satélite de alta resolução e de visitas em campo.

Para a consecução deste subprograma é prevista a atuação conjunta das seguintes instituições: SEDUMA (para elaboração do cadastro atual), IBRAM, Ministério Público (para conduzir o processo de notificações), Polícia Ambiental e AGEFIS (para realizar as remoções) e IBRAM e Universidade de Brasília (para acompanhar os processos de recuperação e recomposição ambiental).

6.5.5 Subprograma Controle da Pesca no Lago Paranoá

Este Subprograma deverá dar os instrumentos para a gestão da pesca profissional e esportiva no Lago Paranoá e simultaneamente garantir os demais usos múltiplos do espelho d'água visto que, atualmente, o descontrole da pesca tem comprometido alguns tipos de usos e causando riscos a usuários (em função do uso indiscriminado de redes).

As diretrizes deste subprograma foram propostas pela Polícia Militar Ambiental (Pelotão Lacustre) na pessoa do Sargento Jassé Ferreira e inclui restrições e autorizações para pesca em locais determinados.

Para efeitos deste subprograma é considerada:

- pesca todo o ato tendente a extrair, retirar, coletar, apanhar, apreender ou capturar espécimes dos grandes grupos de peixes e vegetais hidróbios susceptíveis ou não de aproveitamento econômico, ressalvadas as espécies ameaçadas de extinção constantes nas listas oficiais da fauna e flora;
- ato tendente a pesca aquele em que o infrator esteja munido, equipado ou armado com petrechos de pesca, na área de pesca ou dirigindo-se a ela;
- entrada e saída de embarcação qualquer píer de atracação ou rampa de acesso ao Lago
- as distância mencionadas neste subprograma são tomadas a partir da linha em que se inicia o espelho d'água e
- pesca amadora é aquela praticada por brasileiros ou estrangeiros com a finalidade de lazer, turismo, ou desporto, sem finalidade comercial, realizada com ou sem o auxílio de embarcação e com uso de petrechos específicos.

Fica proibida a prática de pesca, para qualquer modalidade, nas seguintes áreas:

- a 30 metros da entrada e saída de embarcações;
- a 200 metros do Palácio da Alvorada;
- a 100 metros da Barragem do Paranoá;
- a 50 metros da Península dos Ministros (área compreendida entre a QL 12 e QL 16 do Lago Sul);
- a 50 metros de residências de embaixadas;
- a 200 metros de hospitais;
- a 200 metros de instalações militares;
- a 200 metros das áreas com elevada concentração de atividade de lazer e atividades esportivas: Piscinão do Lago Norte, Prainha (Praça dos Orixás), Ermida Dom Bosco, Pontão do Lago Sul, Concha Acústica, Píer 21, Clubes e Associações Náuticas;
- a 500 metros dos emissários de esgoto das estações de esgoto Sul e Norte;



- da foz à nascente dos afluentes do Lago Paranoá,
- nas ilhas, Lagoas e refúgios de vidas silvestres da Bacia do Lago Paranoá e
- sobre as pontes.

Fica autorizada a prática de pesca profissional, somente:

- nas áreas compreendidas entre a Foz do Ribeirão Riacho Fundo e a Ponte Costa e Silva (excluindo-se as áreas previstas para proibição);
- nas áreas compreendidas entre a Foz do Ribeirão do Torto e a linha imaginária traçada na perpendicular entre o início do terreno do Hospital Sarah e a área conhecida como Piscinão do Lago Norte (obedecendo os limites previstos para as áreas de proibição);
- nas áreas compreendidas entre a Ponte do Bragueto e a linha imaginária traçada entre o terreno da UnB e a Estação de Tratamento Norte (obedecendo os limites de proibição);
- mediante utilização de tarrafa com malha superior a 70 mm (medidos entre os nós);
- a pesca profissional apenas poderá ser realizada com auxílio de embarcação e praticada por pessoa maior de 18 anos;
- para efeito de fiscalização cada pescador profissional deverá apresentar documento de identidade e autorização (permissão, registro ou similar) emitida pela Superintendência de Aquicultura e Pesca do Distrito Federal ou órgão competente;
- o pescador deverá estar de posse do documento de identificação quando estiver pescando, sob pena de apreensão do material utilizado;
- o pescador poderá contar com apoio de outra pessoa a bordo para condução da embarcação (mesmo que o acompanhante não seja pescador profissional);

Fica autorizada a prática de pesca amadora no Lago Paranoá, com exceção das áreas listadas como de proibição. A pesca amadora apenas poderá utilizar linha de mão, puçá, caniço simples, anzóis simples ou múltiplos, vara com carretilha ou molinete, isca natural ou artificial e é vedado o uso de qualquer petrecho não constante nesta lista. É proibida a comercialização do pescado proveniente da pesca amadora. Para efeito de fiscalização cada pescador amador deverá apresentar documento de identidade, licença para a pesca amadora com comprovação do recolhimento da taxa correspondente, sob pena de apreensão do material utilizado.

Fica autorizada a pesca subaquática no Lago Paranoá com exceção das áreas de proibição. Para efeito deste subprograma, pesca subaquática é aquela realizada com ou sem o auxílio de embarcação e utilizando espingarda de mergulho ou arbalète, sendo vedado o emprego de aparelhos de respiração artificial. Para efeito de fiscalização cada pescador deverá apresentar documento de identidade, licença para a pesca amadora com comprovação do recolhimento da taxa correspondente e credenciamento para a pesca subaquática, sob pena de apreensão do material utilizado.

Fica estabelecida para cada pescador a cota de 10 kg, mais um exemplar, para o transporte do pescado proveniente da pesca amadora.

Caso constada alguma infração os agentes pertencentes aos órgãos responsáveis pela fiscalização do Lago Paranoá, no uso de seu poder de polícia, poderão adotar as seguintes medidas:

- apreender;
- destruir ou inutilizar os produtos, subprodutos e instrumentos da infração;
- doar, após avaliação, o pescado apreendido para órgãos e entidades públicas de caráter científico, cultural, educacional, hospitalar, penal, militar e social, bem como para outras entidades sem fins lucrativos de caráter beneficente.

A aplicação das medidas supra mencionadas será lavrada em formulário próprio sem emendas ou rasuras que deverá conter, além da indicação dos respectivos dispositivos legais



e regulamentares infringidos, os motivos que o levaram o agente atuante a assim proceder. Os formulários específicos serão estabelecidos pela Companhia de Polícia Militar Ambiental.

Este subprograma deverá ser implementado a partir da articulação institucional das seguintes entidades: Companhia de Polícia Militar Ambiental (Batalhão Lacustre), Instituto Brasília Ambiental, IBAMA e Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

6.6 PROGRAMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Este programa deverá ser o mais quantitativo possível, uma vez que incluirá parâmetros que servirão para subsidiar as ações e o direcionamento futuro dos demais programas de manejo.

Neste programa são contemplados aspectos para aferir a qualidade ambiental e respeito ao meio ambiente. Aspectos quali/quantitativos dos recursos hídricos são considerados para avaliar aspectos ambientais, uma vez que são raros os fragmentos florestais preservados o que limita a aplicação de parâmetros do meio biótico para este fim. Para avaliar o respeito ao meio ambiente foi considerada a manutenção de áreas verdes e APPs.

Os recursos hídricos (de forma qualitativa e quantitativa), a preservação de áreas verdes e o controle dos impactos decorrentes de alterações de destinação do uso dos lotes deverão ser contemplados em subprogramas específicos.

6.6.1 Subprograma de Monitoramento de Qualidade dos Recursos Hídricos - Superficiais / Subterrâneos

O monitoramento dos recursos hídricos é de particular importância no bom desenvolvimento de planos de manejo, uma vez que qualquer alteração no meio ambiente reflete diretamente na qualidade e quantidade dos recursos hídricos. Desta maneira, o monitoramento qualitativo e quantitativo das águas não apenas da APA, mas de toda sua bacia de contribuição, constitui uma poderosa ferramenta para a indicação da qualidade ambiental integrada da região, bem como na identificação dos possíveis focos onde as causas destas alterações estão ocorrendo.

O monitoramento dos recursos hídricos deverá incluir o monitoramento das águas subterrâneas e das águas superficiais, do ponto de vista quantitativo e qualitativo. Para a implementação deste subprograma não serão utilizados apenas pontos no interior da APA, mas deverão ser considerados pontos situados nos tributários, pois a qualidade e quantidade das águas afluentes para o Lago Paranoá dependem dos usos e formas de ocupação do território externo.

Águas Superficiais

Monitoramento Qualitativo

Para a avaliação da qualidade dos recursos hídricos superficiais são propostos 8 pontos para a coleta e análises físico-químicas e bacteriológicas (além dos pontos já rotineiramente monitorados pela CAESB), visando ao monitoramento da balneabilidade do Lago Paranoá.

Os pontos de monitoramento foram estrategicamente escolhidos de modo a caracterizar as principais alterações devidas às ocupações urbanas e as demais atividades das sub-bacias contribuintes. Deve ser considerado um ponto em cada entrada do Lago Paranoá (Riacho Fundo e ribeirões Bananal, Torto e Gama), Barragem de Santa Maria, alto curso do Ribeirão do Gama (próximo à captação do Catetinho), córrego Taquari (próximo à captação Taquari), Jardim Botânico (na captação do córrego Cabeça de Veado) e a jusante da Barragem do Paranoá.

Tais pontos devem ser coincidentes com aqueles já monitorados pela CAESB para captações atuais ou para determinação de qualidade visando futuras captações. Esta estratégia minimiza custos da implantação deste subprograma.



Os pontos enumerados são considerados o mínimo para a avaliação temporal das condições ambientais com relação à qualidade das águas. Obviamente que o ideal seria um maior número de amostras de forma a facilitar inclusive a análise estatística dos resultados, entretanto o elevado custo impede a ampliação da rede de amostragem. O que é de fundamental importância é ressaltar que os pontos escolhidos possibilitarão uma avaliação das variações ambientais com relação aos centros urbanos e às unidades de conservação da bacia do Paranoá.

Os parâmetros a serem analisados são: turbidez, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, pH, temperatura, salinidade, nitrato, nitrito, nitrogênio amoniacal, cloreto, fosfato, coliformes totais e coliformes fecais. Estes parâmetros foram selecionados, uma vez que refletem imediatamente possíveis alterações que ocorram nas águas e que quando detectadas deverão ser avaliadas por meio de outros parâmetros mais adequados. Além disso, para a execução desta tarefa, existem equipamentos portáteis, que permitem que parte destes parâmetros seja rapidamente executada *in situ*, de maneira automática, utilizando-se um único equipamento de baixo custo e de fácil operação.

A instituição mais indicada para desenvolver esse tipo de trabalho é a CAESB, que já conta com um laboratório que trabalha em rotina na análise periódica destes pontos, o que não deverá trazer nenhum custo adicional ao programa atualmente em desenvolvimento. Outra instituição que poderá e deverá se envolver nesse tipo de atribuição é a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal ADASA. A ADASA tem dentre suas atribuições institucionais promover e facilitar as iniciativas para o monitoramento da qualidade das águas e seria o órgão responsável pela avaliação dos dados analíticos e transferência dos resultados para os demais órgãos do governo e para subsidiar os demais subprogramas.

Monitoramento Quantitativo

Com relação ao monitoramento quantitativo, as medidas de vazões devem ser desenvolvidas na malha fluviométrica operada pela CAESB que inclui uma estação em cada entrada do Lago Paranoá. Para determinar as eventuais reduções de vazões em função da elevada taxa de impermeabilização na região hidrográfica do Riacho Fundo, os dados do principal braço sul do Lago serão de fundamental importância.

Na rede de nove pontos operados pela CAESB os métodos utilizados devem ser mantidos, uma vez que em grande parte dos pontos as medidas são realizadas a partir da medição direta em réguas.

Nos pontos com maior facilidade de acesso, medidas nos períodos de vazões críticas, no pico da seca, no início e no auge do período chuvoso devem ser efetivadas para auxiliar na modelagem hidrológica das várias sub-bacias.

De forma similar ao monitoramento qualitativo, a CAESB em associação com a ADASA deverão ser as instituições responsáveis pela aquisição das informações e confecção dos relatórios periódicos de avaliação.

A consolidação das informações deverá ser feita na forma de um relatório bianual, contendo a síntese das variações observadas ao final de cada período.

O Inventário dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal (publicado em 1998) deve ser considerado como a base de dados de referência. Atenção especial deverá ser dada para as variações das vazões de nascentes e pequenos córregos que drenam das chapadas da Contagem e de Brasília uma vez que estes mananciais apresentam importância para complementação do abastecimento de Brasília.

Águas Subterrâneas

O monitoramento dos recursos hídricos subterrâneos será focado no aquífero, tanto sobre o aspecto da variação da capacidade de transmissão de água ao longo do tempo, a ser avaliado por meio do monitoramento dos seus níveis potenciométricos, quanto sobre seus



aspectos qualitativos, monitorando o comportamento hidroquímico e bacteriológicos de suas águas.

Os pontos a serem monitorados deverão ser preferencialmente em poços já existentes, tanto para o monitoramento obrigatório de postos de combustíveis, quanto em poços produtores que já possuem outorga junto à ADASA. A determinação dos pontos de coleta deverá ser feita com auxílio do cadastro da ADASA e dos processos de licenciamento ambiental de postos, junto ao IBRAM.

Monitoramento Qualitativo

A coleta de água para avaliação qualitativa deverá ser realizada o mais próximo possível da saída do poço. Não deve ser amostrada água na saída de grandes reservatórios, ou na tubulação de distribuição de redes adutoras. Quando for possível uma torneira deverá ser instalada imediatamente na saída do tubo ejetor onde a amostragem deverá ser realizada.

No caso de poços não equipados com bombas submersíveis, a amostragem deve ser feita com amostradores do tipo *bailers* com sistema interno de retenção.

Os parâmetros a serem avaliados são os mesmos realizados para as águas superficiais e ainda deverá incluir carbonato, sódio, potássio, cálcio e magnésio e sulfatos para facilitar a classificação das diversas águas amostradas.

A periodicidade deverá ser semestral, sendo que uma tomada de amostra deve coincidir com o período seco do ano e outra com a época chuvosa, preferencialmente, em setembro/outubro e fevereiro/março.

A responsabilidade pelo monitoramento poderá ficar a cargo da CAESB ou para minimizar os custos e agilizar o processo poderá ser atribuída aos proprietários dos poços, principalmente no caso de condomínios e instituições. Nesse caso, as amostras devem ser analisadas no laboratório da própria CAESB, para a manutenção da precisão dos resultados e a otimização do controle analítico.

Monitoramento dos Níveis Estáticos

O monitoramento do comportamento dos níveis estáticos deverá ser realizado nos mesmos poços e com a mesma periodicidade da amostragem das águas para análise qualitativa.

Nos casos de medição em poços produtores, deverá ser considerado o desligamento da bomba 2 horas antes da medição ou o máximo de tempo possível. Esse tempo de repouso é necessário para que o poço recupere o máximo de seu nível estático, de forma que se possa obter uma medida mais próxima possível ao nível estático. Só dessa forma será viável monitorar a evolução dos níveis com a exploração e definir com segurança se o bombeamento causa impactos significativos ao sistema aquífero.

No caso de se perceber que há sobreexploração de sistemas aquíferos os poços devem ser lacrados e a ADASA deve rever os processos de outorga na região onde o problema for detectado.

6.6.2 Subprograma de Monitoramento e Preservação das Áreas Verdes

O monitoramento da preservação das áreas verdes deve considerar principalmente a não ocupação das áreas verdes públicas situadas nos lotes dos Setores Habitacionais Individuais Norte e Sul, e as faixas com vegetação natural entre as APPs e os lotes residenciais (no caso dos lotes situados ao longo das APPs).

De forma geral os lotes residenciais do SHIN e SHIS têm entre 800 e 1.200 m², dos quais 800 m² são considerados *edificandi* e 400 m² são *non edificandi*. Além destes lotes existem ainda os setores de mansões Dom Bosco e lotes de clubes que ocupam APPs de drenagens e do Lago. Este subprograma tem como objetivo vetar a ocupação destas áreas.



Para se viabilizar com sucesso este subprograma será necessário o apoio das seguintes ferramentas e atividades:

- Monitoramento anual com auxílio de imagens de satélite de grande resolução espacial (IKONOS ou *Quick Bird*) das áreas construídas em nível de lote. Nos lotes residenciais é comum a ocupação da área verde com a instalação de equipamentos de lazer como piscinas, churrasqueiras ou quadras esportivas e nos clubes esportivos são comuns os aterros do Lago e instalação de atracadouros de barcos não autorizados. Esta etapa deverá compor um banco de dados preliminar que deve ser anualmente atualizado;
- Notificação dos proprietários em todos os casos em que for comprovada a ocupação indevida de área verde pública ou privada;
- Não permitir a emissão do documento de *Habite-se* nos casos de obras recentes com interferência com as áreas verdes;
- Não permitir a transferência de documentos de imóveis que tenham interferência com as áreas verdes;
- Para viabilizar as duas ações anteriormente enumeradas os cartórios de imóveis e os órgãos do GDF responsáveis pela emissão de documentos de *Habite-se* deverão ser notificados e ter o banco de dados dos imóveis atualizado;
- Estudar as formas legais de se cobrar valores diferenciados de IPTU dos lotes que ocuparem as áreas verdes até que as ocupações sejam retiradas. Os valores podem ser equivalentes aos cobrados de lotes desocupados.

Este subprograma tem relação direta com os subprogramas do programa de administração e gestão e com todos os subprogramas do Programa de Proteção e Fiscalização.

6.6.3 Subprograma de Monitoramento, Controle e Análise de Processos para Mudanças de Destinação de Uso dos Lotes

No Distrito Federal são comuns as pressões para mudança de destinação de uso de lotes em função dos elevados valores da terra e de vantagens que as mudanças podem trazer aos proprietários e empreendedores. Por exemplo, a mudança de destinação de um lote de comércio para lote de posto de combustível pode duplicar seu valor de mercado. Nos limites da APA este cenário não é diferente e sempre há processos com este objetivo.

O objetivo deste subprograma é limitar ao máximo e apenas em casos estritamente considerados viáveis as mudanças de destinação de lotes situados no interior da APA. As seguintes diretrizes devem ser consideradas para se alcançar este objetivo:

- Limitação da densidade populacional no interior da APA;
- Evitar a verticalização das edificações;
- Evitar a ocupação urbana dos setores de clubes esportivos, na forma de hotéis ou de apartes-hotéis;
- Vetar de forma rigorosa a proliferação ou ampliação de condomínios residenciais irregulares na área da APA;
- Proibir a instalação de atividades com potencial moderado a elevado de desenvolvimento de impactos ambientais aos recursos hídricos;
- Evitar a ocupação por empreendimentos que requeiram impermeabilização de grandes áreas (ex. escolas e faculdades).

Para a implementação destas diretrizes é fundamental uma boa articulação entre os diferentes órgãos do poder público e entidades da sociedade civil, com destaque para: Agência de Fiscalização (AGEFIS), Ministério Público, Administrações Regionais e ONGs Ambientalistas.



Este Plano de Manejo deverá ser encaminhado para a Câmara Legislativa do Distrito Federal (CLDF) que deverá considerar estas diretrizes quando da análise pela sua Comissão de Constituição e Justiça de leis que visem sobre mudança de destinação de lotes situados no interior da APA do Lago Paranoá.

A TERRACAP também deverá conhecer estas diretrizes durante suas análises para redação de editais públicos para venda de lotes.

6.7 PROGRAMA DE CONTENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

Os incêndios florestais representam uma realidade na área do Distrito Federal principalmente no período mais seco do ano entre os meses de julho e setembro quando as baixas umidades do ar e os ventos mais frequentes facilitam o desenvolvimento das queimadas. Na área APA do Lago Paranoá não é diferente, sendo observadas com certa frequência focos de queimadas tanto em áreas verdes e de jardins públicos em zonas urbanizadas, quanto em áreas de cerrado ou com vegetação substituída por pastagens e campos.

O objetivo deste programa é desenvolver um plano para prevenção e combate estes focos de incêndios e queimadas.

As principais ações devem incluir:

- Notificação dos corpos de bombeiros localizados na APA e nas suas proximidades para dar prioridade aos eventos de incêndios observados na região;
- Cadastro dos pontos com maior frequência de ocorrência de focos de incêndios no período dos últimos 5 anos;
- Treinamento e manutenção de uma brigada de incêndio, a qual deve ser preferencialmente estruturada por pessoas de estabelecimentos de ensino (público ou privada) situados no interior da APA.

Este programa tem forte relação com o Programa de Educação Ambiental, uma vez que em grande parte os incêndios e queimadas são provocados (acidental ou propositalmente) pela própria população residente na poligonal da APA e em suas adjacências. Dessa forma, nos programas de cursos, palestras e oficinas voltados à educação ambiental os temas controle de queimadas e prejuízos causados à biodiversidade pelos incêndios deverão ser previstos.

6.8 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O principal objetivo deste programa é elaborar e implantar um sistema de difusão de informações sobre a APA, sua importância e seus programas de gestão.

Dentre as ações prioritárias, destacam-se:

- Divulgar atividades da APA e do conselho gestor via rádio, jornal, Internet, mural em escolas, sindicatos em pontos de encontro, igrejas, e outras organizações sociais presentes em seus limites.
- Veicular em contas de água de residências situadas na APA informações para divulgação sobre a importância da unidade de proteção ambiental. Sugere-se a inclusão de frases do tipo: "Você sabia que sua residência está na APA do Lago Paranoá? Ajude a preservá-la!" / "Você está na APA do Lago Paranoá: preserve-a" / "Sua casa está na APA do Lago Paranoá: não desperdice água";
- Elaborar *website* sobre a APA, o qual deverá conter todos os documentos e notícias já produzidas sobre ela, incluindo Decreto de criação, Atas de reuniões do Conselho Gestor, documentos legais relacionados, o texto na íntegra de seu Zoneamento e a versão final do Plano de Manejo;



- Esclarecer os empreendedores que atuam na região da APA sobre os riscos da contaminação dos recursos hídricos em função do desenvolvimento de suas atividades (principalmente postos de combustíveis e supermercados).
- Difundir informações para a comunidade da APA sobre a importância das unidades de conservação presentes na APA e como ela pode auxiliar na proteção destas áreas.
- Promover periodicamente a disseminação de informações específicas sobre a APA em eventos que aglomeram grande público, de forma a aproveitar a presença das pessoas.
- Estabelecer um *release* padrão de forma a condensar as informações básicas da APA e seu Plano de Manejo para ser repassado a imprensa quando solicitado.

Este programa tem forte relação com o programa de Educação Ambiental de forma que deve ser implementado e acompanhado pelas mesmas instituições, com destaque para: Secretaria de Educação, Fórum das ONGs Ambientalistas, organizadores de eventos públicos (corridas de rua, BsB MIX, passeios ciclísticos, etc.).

6.9 PROGRAMA DE SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE

A fim de que as proposições relativas ao Plano de Manejo Ambiental da APA do Lago Paranoá possam ser implementadas de forma efetiva propõe-se que sejam desenvolvidas algumas etapas operacionais que possibilitarão o pleno desenvolvimento das atividades previstas, assim como, realizar uma avaliação dos resultados obtidos, o que possibilitará um aperfeiçoamento contínuo das atividades relacionadas ao plano proposto.

A seguir são apresentados as principais ações relacionadas a implementação do plano de manejo.

Estabelecimento de convênios e definição de responsabilidades

Esta etapa visa realizar uma aproximação entre as diferentes instituições envolvidas com as atividades do Plano de Manejo da APA do Lago Paranoá. Pretende-se que o IBRAM estabeleça contatos com instituições de pesquisa, concessionárias do GDF e com o IBAMA/DF objetivando firmar convênios de cooperação técnica voltados especificamente para as atividades visando à implementação do manejo ambiental, de forma que, as ações a serem empreendidas possam ser compartilhadas e complementadas pelas instituições envolvidas.

Elaboração da base de dados ambientais

Com base nas informações levantadas no Diagnóstico Ambiental do Zoneamento Ambiental da APA e no SIG confeccionado a partir da conclusão do Subprograma de Georreferenciamento deverá ser estruturado um banco de dados ambientais, contendo informações sobre os diferentes parâmetros ambientais da APA. O sistema de informações geográficas poderá conter mapas temáticos, relatórios descritivos, banco de dados alfanuméricos, fotografias, entre outros. Esta etapa constitui na sistematização das informações ambientais de forma a facilitar a consulta e a atualização das informações por parte dos diferentes agentes envolvidos no processo, facilitando a difusão das informações entre os órgãos, assim como, para a população de uma forma geral.

Consolidação do plano de manejo e avaliação contínua dos resultados

Esta etapa, basicamente, caracteriza-se pela efetiva implantação de todas as diretrizes estabelecidas no plano de manejo proposto, devendo ser executada de forma contínua.

Os resultados obtidos deverão ser sistematizados por meio de relatórios simplificados com periodicidade anual. As informações contidas nos relatórios de campo devem ser utilizadas



para compor os relatórios técnicos ambientais, os quais devem apresentar uma avaliação das ações implementadas e seus resultados, assim como, serem escritos em linguagem mais acessível de forma a possibilitar uma análise crítica e a sua divulgação para a população em geral.

Este documento deverá definir se as informações até então obtidas são suficientes ou se há a necessidade de estender o monitoramento incluindo-se novas localidades e parâmetros a serem monitorados. Caso seja necessária a complementação das ações já empreendidas, deverão ser definidas as diretrizes, os parâmetros, a periodicidade, a equipe e o prazo para a continuidade atividades de monitoramento.

