

forma, a sub-bacia do Lago Paranoá juntamente com seus tributários ribeirões do Gama, Riacho Fundo, Vicente Pires, Bananal, Torto, Tortinho, Pípiripau, Mestre D'armas, entre outros, são citados como importantes corredores ecológicos com o objetivo de manter a conectividade entre os remanescentes de cerrado no DF.

3.2.3 – ESPAÇOS LEGALMENTE PROTEGIDOS

Unidades de Conservação são definidas como espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC as unidades de conservação dividem-se em dois grupos, com características específicas, são elas: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

Comparando-se o esforço conservacionista do governo com relação à Amazônia, que conta com 12% de sua área protegida na forma de unidades de conservação, o Cerrado é carente em áreas protegidas por unidades de conservação, tendo apenas a 3% de sua área em unidades de conservação. Além disto, o Cerrado não recebeu, dentro da Constituição Brasileira, o status de patrimônio nacional concedido para a Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal e Sistemas Costeiros. Estas discrepâncias estendem-se também ao tamanho das unidades de conservação: a maioria das unidades na Amazônia possui área superior a 100 mil hectares, enquanto no Cerrado apenas 10% das unidades possuem área acima de 50 mil hectares.

Devido a essa baixa porcentagem de áreas protegidas e por representar uma fronteira agrícola, a maioria das terras ocupadas pelo cerrado vem sendo alvo de exploração indiscriminada, dando lugar a monoculturas como: soja, cana-de-açúcar, feijão, arroz e pastagens. Além dessa ameaça podem ser citadas outras ameaças à preservação deste ecossistema como: explosão demográfica na sua região; exploração predatória de madeira para carvão; especulação imobiliária; falta de políticas públicas ambientais concretas; falta de fiscalização nas unidades de conservação; falta de conscientização ambiental da população; uso indiscriminado de agrotóxicos poluindo os rios e riachos; e prática do garimpo e exploração mineração em geral. Atualmente tem-se que o maior objetivo das políticas ambientais para a conservação do Cerrado Brasileiro deve estar voltado para evitar a destruição do que restou do cerrado preservado, uma vez que grande parte da cobertura original das áreas ocupadas pelo Cerrado desapareceu e o avanço das frentes agrícolas de forma desordenada pode ser considerado o maior responsável por esta situação.

O Distrito Federal é a unidade da federação com maior nível de planejamento e, proporcionalmente, o maior percentual de áreas preservadas do país. Estima-se que mais de 40% da sua superfície é ocupada por algum tipo de unidade de conservação, dentre elas: Estação Ecológica,

Reserva Ecológica, Parque Nacional, Floresta Nacional, Reserva Particular de Patrimônio Natural, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental. Além disso, cerca de 23% do território do DF está hoje incluído na zona nuclear da Reserva da Biosfera do Cerrado, cuja proposta para criação, foi aprovada no dia 27 de novembro de 1992, pelos membros da Comissão Brasileira do Programa “O Homem e a Biosfera”, da UNESCO.

Área de Proteção Ambiental do Lago Paranoá

O grupo das Unidades de Uso Sustentável é composto por várias categorias, dentre as mais importantes para o caso em questão destaca-se a Área de Proteção Ambiental que é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação do solo e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

A área do Parque das Copaíbas encontra-se inserida na área da Área de Proteção Ambiental do Lago Paranoá, desta forma, a gestão desta área de lazer ecológico deverá seguir às normas estabelecidas para a ocupação da referida APA. A implantação e manutenção do parque estão a cargo da Administração Regional do Lago Sul e a supervisão e fiscalização a cargo da Secretaria de Administração de Parques e Unidades de Conservação do DF - COMPARQUES.

A APA do Lago Paranoá foi criada pelo decreto nº 12.055, de 14 de Dezembro de 1989, com área de aproximadamente 16.000 hectares e tem como objetivo a proteção de parte da bacia do Lago Paranoá, os ninhais de aves aquáticas, as áreas remanescentes de Cerrado, as encostas íngremes e as matas ciliares que protegem os córregos e ribeirões, visando garantir a qualidade das águas que abastecem o Lago Paranoá.

O decreto de criação da APA estabelece um zoneamento preliminar definindo a existência de duas zonas de uso: a Zona de Vida Silvestre, constituída pelas matas ciliares e demais tipos de vegetação nativa existentes em seu território, pelas encostas com inclinação igual ou superior a 25° e pelas veredas e sua vegetação típica, entre outras áreas protegidas; e a Zona Tampão, que visa disciplinar a ocupação das áreas que envolvem a Zona de Vida Silvestre, a fim de minimizar os impactos ambientais advindos das atividades antrópicas que possam ameaçar ou comprometer efetiva ou potencialmente a preservação da qualidade ambiental dos ecossistemas e demais recursos naturais.

A área da APA do Paranoá contém uma série de áreas protegidas onde podemos destacar as ARIE's do Bosque, do Paranoá Sul e do Setor Habitacional Dom Bosco; além da Reserva Ecológica do Lago Paranoá e oito Parques Ecológicos de Uso Múltiplo, dentre eles o Parque das Copaíbas.

Plano de Manejo Parque das Copaíbas

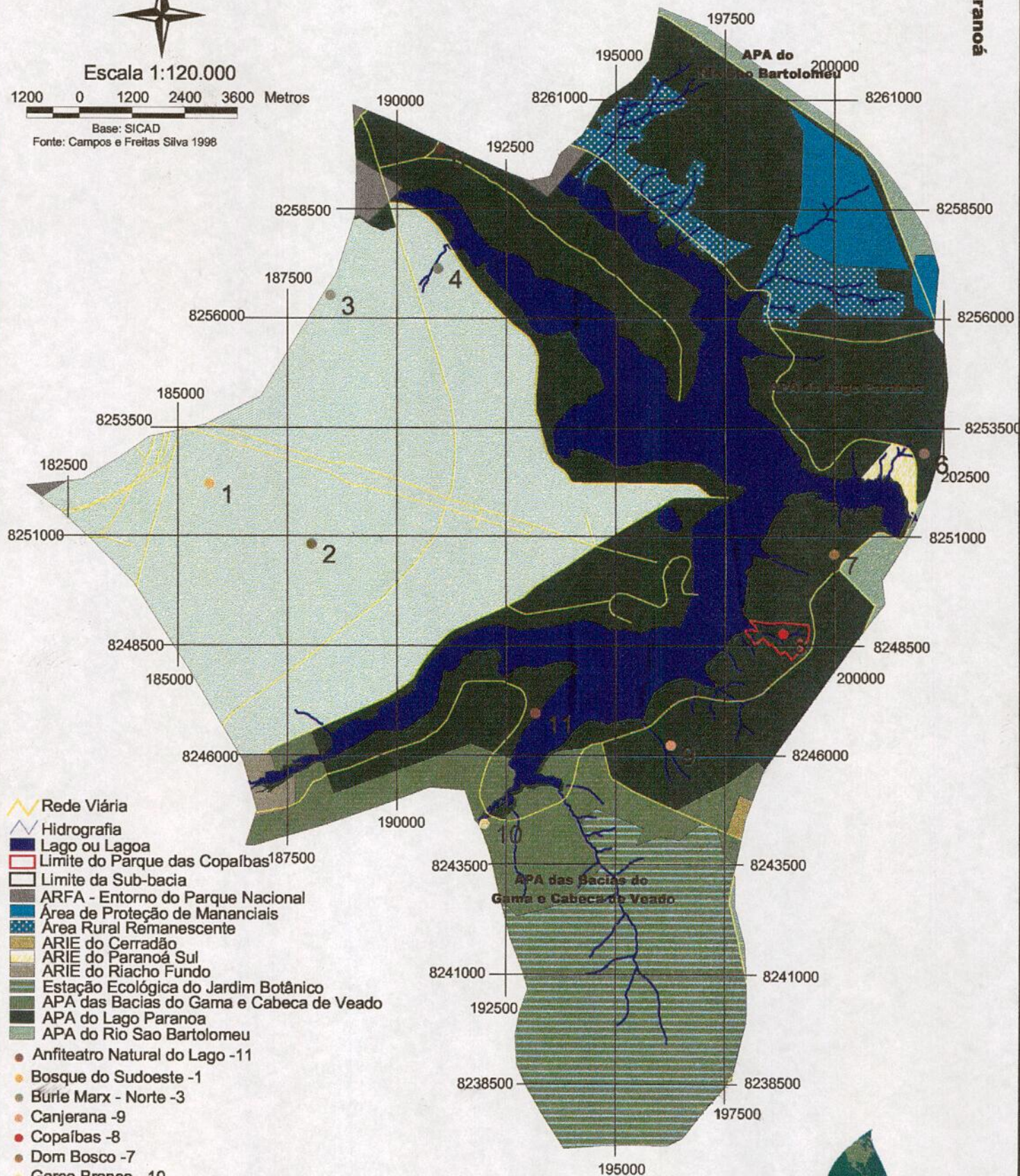


Escala 1:120.000

1200 0 1200 2400 3600 Metros

Base: SICAD

Fonte: Campos e Freitas Silva 1998



- Rede Viária
- Hidrografia
- Lago ou Lagoa
- Limite do Parque das Copaíbas
- Limite da Sub-bacia
- ARFA - Entorno do Parque Nacional
- Área de Proteção de Mananciais
- Área Rural Remanescente
- ARIE do Cerradão
- ARIE do Paranoá Sul
- ARIE do Riacho Fundo
- Estação Ecológica do Jardim Botânico
- APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado
- APA do Lago Paranoá
- APA do Rio São Bartolomeu
- Anfiteatro Natural do Lago - 11
- Bosque do Sudoeste - 1
- Burle Marx - Norte - 3
- Canjerana - 9
- Copaíbas - 8
- Dom Bosco - 7
- Garça Branca - 10
- Olhos d'Água - 4
- Paranoá - 6
- RA do Lago Norte - 5
- Sarah Kubitschek - 2

3.3 - MEIO SOCIOECONÔMICO

3.3.1 – USO DO SOLO NA BACIA DO LAGO PARANOÁ

A fim de melhor compreender a dinâmica da paisagem na área da sub-bacia do Lago Paranoá utilizou-se uma técnica de análise multitemporal dos aspectos relacionados ao uso das terras e seu rebatimento nas áreas naturais, onde foi possível quantificar e espacializar o crescimento das áreas antropizadas e a redução das manchas de Cerrado.

Esta ferramenta permite inferir quais os locais de maior pressão antrópica e apontar as tendências de crescimento destas áreas, bem como, os locais de maior importância para a manutenção da biodiversidade e conservação dos recursos naturais.

Desta forma avaliou-se a dinâmica da paisagem na bacia do Lago Paranoá durante um período de 25 anos, considerando-se três momentos distintos, mais especificamente, os anos de 1973, 1984 e 1998. Esta avaliação multitemporal utilizou como referência o trabalho “Vegetação no DF: Tempo e Espaço”, recentemente publicada pela UNESCO.

A fim uniformizar as informações temáticas, optou-se por adotar uma legenda única, com caráter mais genérico, o que possibilitou qualificar e quantificar as mudanças ocorridas nesta bacia. A legenda pré-estabelecida para a série de mapeamentos multitemporais de uso do solo e cobertura vegetal é a seguinte:

Mata – compreende todas as formações florestais, dentre elas: mata ciliar, mata de galeria, mata mesofítica (seca), mata de encosta e cerradão;

Cerrado – compreende as formações savânicas lenhosas, dentre elas os cerrados típico, denso, ralo e campo cerrado;

Campo – compreende as formações campestres com extrato predominantemente herbáceo de caráter natural;

Reflorestamento – corresponde as áreas com plantios homogêneos de Pinus e Eucaliptos;

Área Agrícola – compreende as áreas ocupadas por culturas extensivas, áreas irrigadas e pastagens;

Solo Exposto – corresponde as áreas sem nenhuma cobertura com exposição direta do solo as intempéries, tais como: áreas de empréstimo, cascalheiras e solo em pousio (preparado para o plantio);

Área Urbana – compreende todas as áreas urbanas consolidadas;

Corpos d’água – espelhos d’água formados por lagos, lagoas e represas.

Desta forma as atividades antrópicas podem ser agrupadas em áreas agrícolas, áreas urbanas, corpos d’água, reflorestamentos e área de solo exposto; enquanto as áreas naturais estão subdivididas em campo, cerrado e mata.

Originalmente, o Distrito Federal era composto nesta sub-bacia por uma extensa área de mata ao longo do Rio Paranoá (Figura 15) que após seu barramento, nos meados dos anos 60, deu origem ao Lago Paranoá. Deve-se ressaltar a presença de extensas áreas ocupadas por fitofisnomias de cerrado e campo nas áreas de interflúvio onde ocorrem os solos mais profundos.

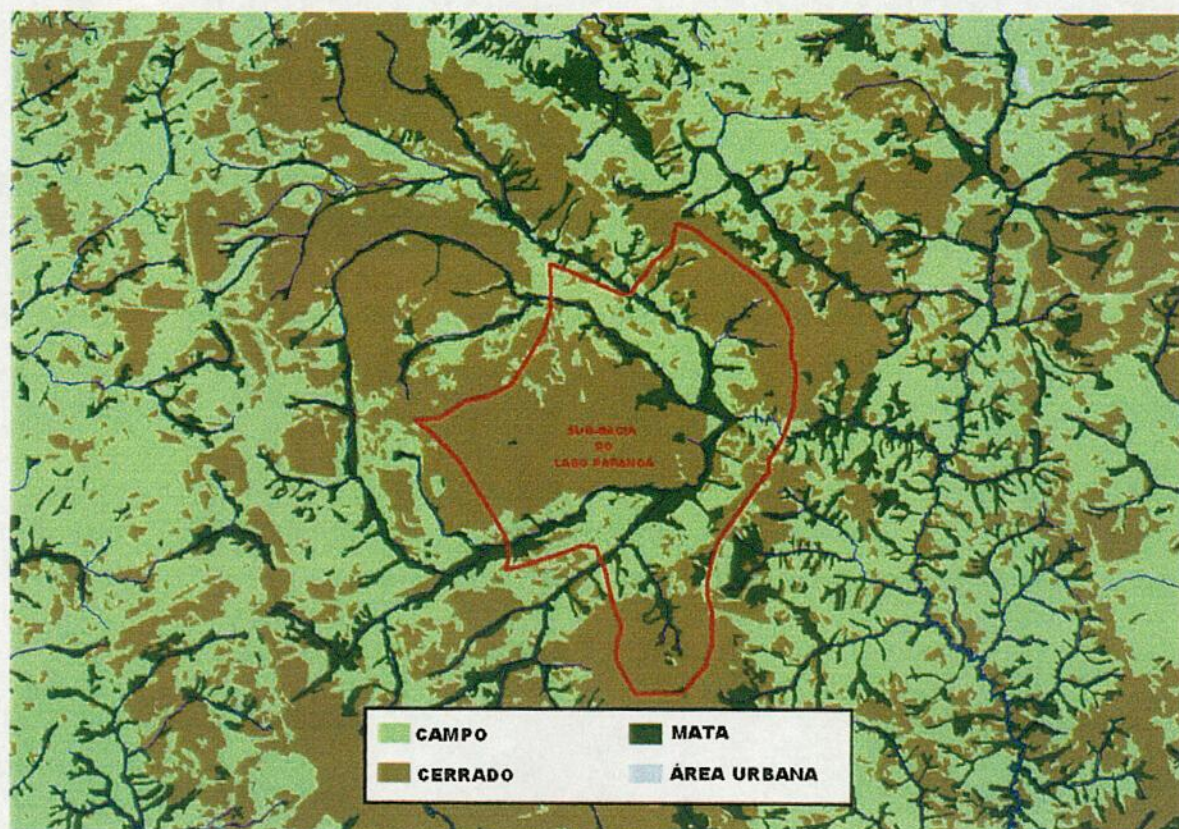


Figura 15 – Situação original da vegetação na área da sub-bacia do Lago Paranoá (Unesco, 2000).

A partir da criação do Distrito Federal a região da bacia do Lago Paranoá passou a se caracterizar como uma área de adensamento urbano, em função, principalmente, da presença do Plano Piloto.

No ano de 1973 verificou-se a presença de aproximadamente 5.000 hectares distribuídos entre áreas urbanas consolidadas e solos expostos, os quais serviam como material de empréstimo para pavimentação. A vegetação natural estava presente em maior proporção representando, neste momento, cerca de 70% da paisagem.

Na década seguinte, mais notadamente no ano de 1984, a paisagem se encontrava bastante modificada apresentando usos ainda não identificados na bacia até então. Tratava-se de áreas com uso predominantemente antrópico, mas com caráter menos prejudicial ao ecossistema local, formadas por reflorestamentos de espécies exóticas e por áreas agrícolas. Estes usos somavam 2.700 hectares ou aproximadamente 10% da área da bacia.

Outro importante fator responsável pela drástica redução das áreas remanescentes de vegetação nativa, neste momento, foi a expansão e consolidação da área urbana que ultrapassava 8.000 hectares ou cerca de 30% da bacia. As regiões ainda encontradas com tipologias de Cerrado estavam associadas principalmente às áreas protegidas na forma de APA ou às áreas de dinamização urbanas ainda não ocupadas, como pode ser observado na porção central da bacia no ano de 1984.

No intervalo de 1984 a 1998 constatou-se a consolidação dos Lagos Norte e Sul, a expansão da cidade do Paranoá, a subdivisão das áreas de reflorestamento em pequenas propriedades rurais, o adensamento de áreas como o Park Way e o aparecimento de novos setores habitacionais como o Setor Sudoeste, provocando a reversão do quadro inicial avaliado. Ou seja, neste momento as áreas naturais de Cerrado ocupam 30% da área da sub bacia e os 70 % restantes correspondem as áreas antropizadas.

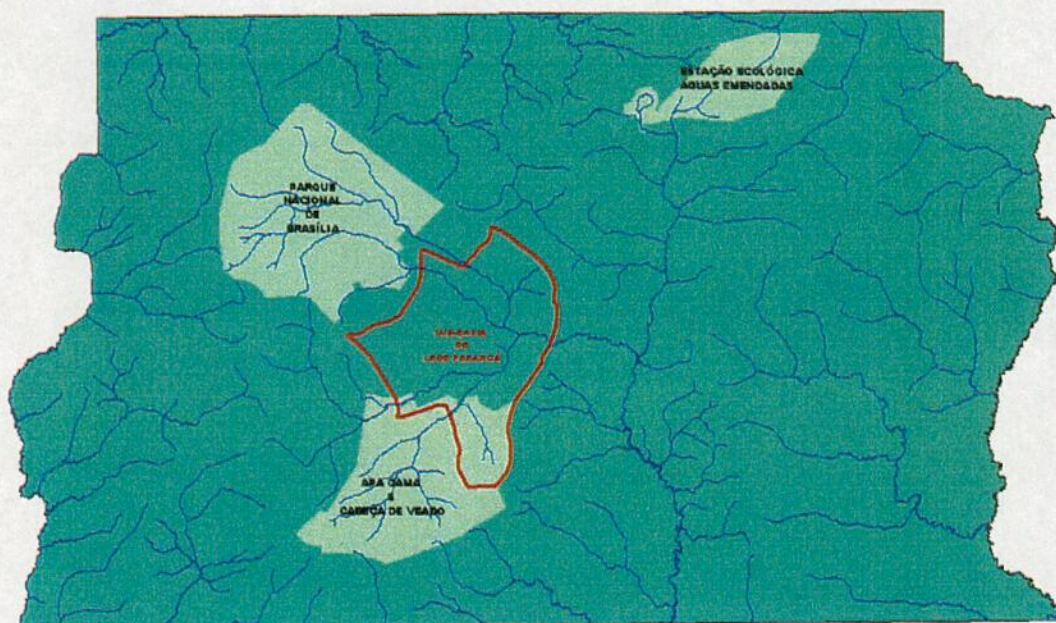
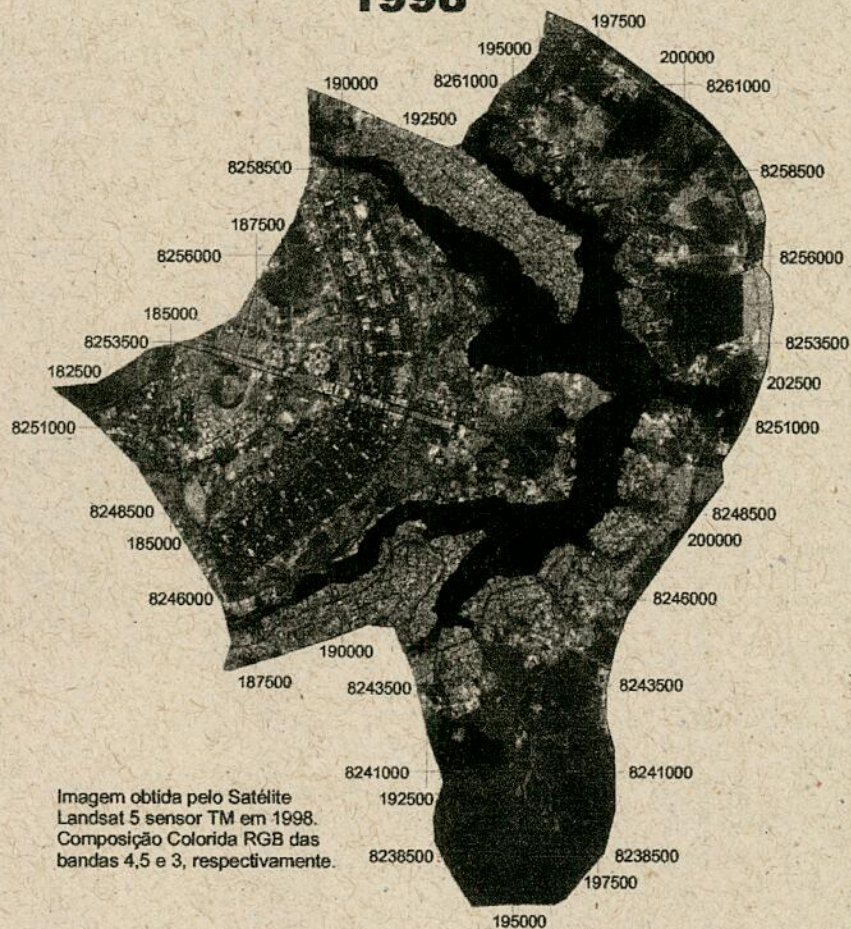


Figura 16 – Limite da bacia do Paranoá com relação as Zonas Nucleares da Reserva da Biosfera do Cerrado Fase I

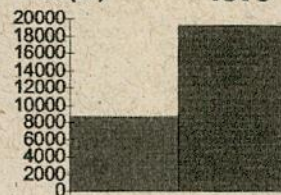
MULTITEMPORAL

COBERTURA VEGETAL

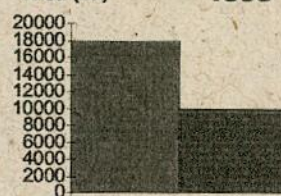
1998



Área (ha) 1973



Área (ha) 1998



Ano/Área (ha)	
Classe	1973
Área agrícola	-
Área urbana	4352,69
Reflorestamento	-
Campo	9696,06
Cerrado	8443,29
Mata	1074,43
Corpos d'água	3742,54
Solo exposto	612,89



Escala

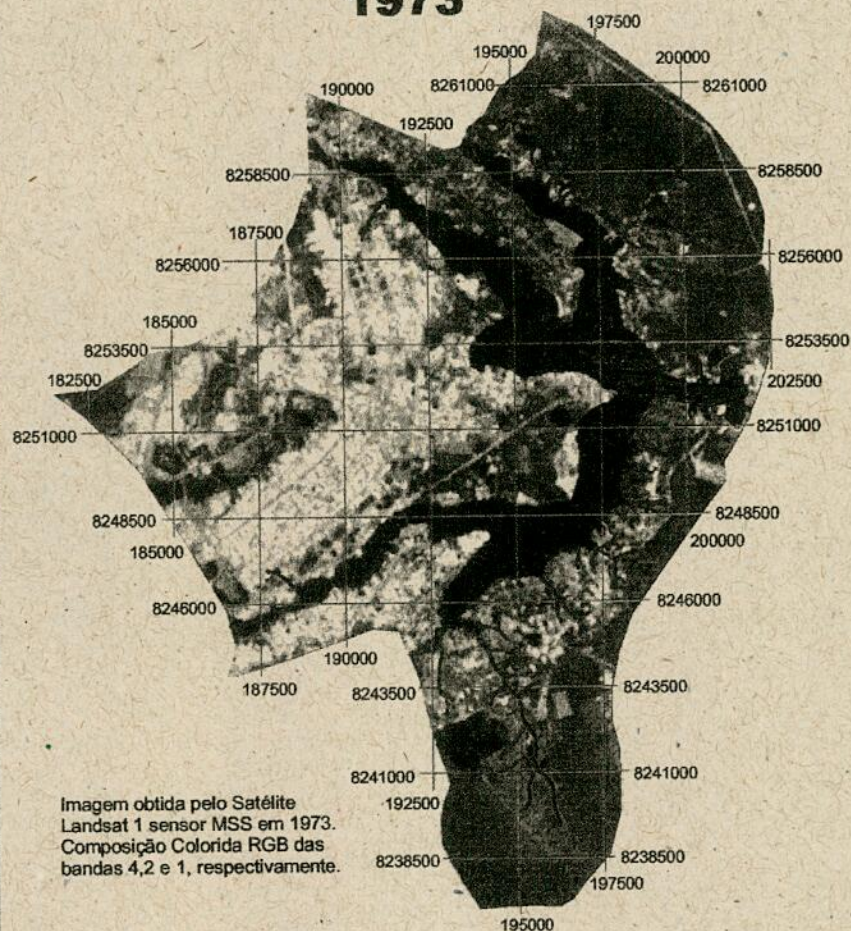


LEGENDA:

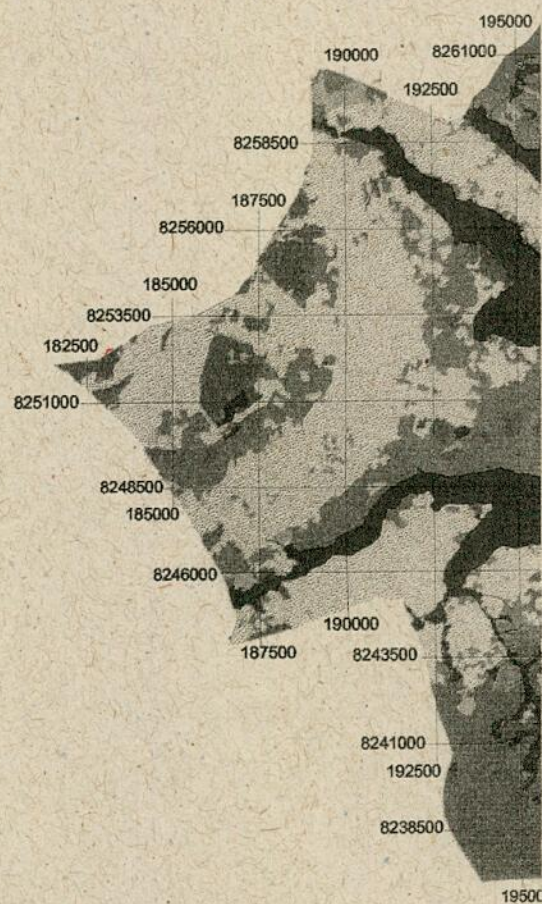
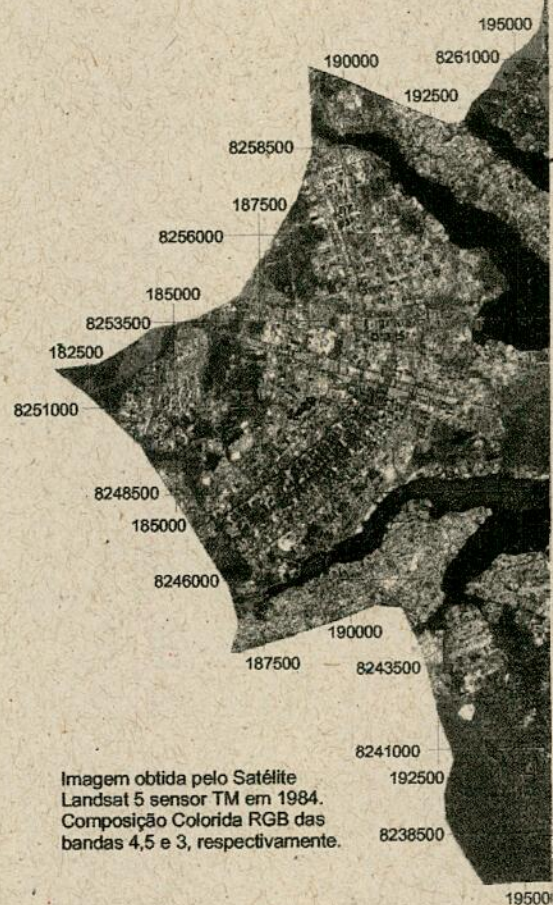
- Limite do Parque
- Limite da sub-bacia do Paranoá
- Hidrografia

- Natural**
 - Campo
 - Cerrado
 - Mata
- Antropizada**
 - Área agrícola
 - Área urbana
 - Corpos d'água
 - Reflorestamento
 - Solo exposto

1973



1984



3.3.2 – REGIÃO ADMINISTRATIVA DO LAGO SUL

Caracterização Socioeconômica da Região Administrativa

O Lago Sul tornou-se uma Região Administrativa em 1994. Anteriormente fazia parte da Região Administrativa de Brasília – RA I. Surgiu em meados da década de 70 com lotes vendidos pela Terracap para abrigar classes de poder aquisitivo médio e alto. Hoje o Lago Sul é considerado uma área nobre, localizada à cerca de 30 km de Brasília, levando-se em consideração os terminais rodoviários de ambas cidades.

A Região Administrativa do Lago Sul tem 183,39 km² de área total dos quais 28,20 km² compreendem a área urbana e 155,19 km² são áreas rurais e de preservação ambiental. Estão dentro dos limites desta Região Administrativa o Jardim Botânico e a Estação Ecológica do IBGE, amplas áreas de cerrado nativo e preservado, além de áreas de lazer ecológico como o Parque das Copaíbas, Canjerana e as ARIE's do Cerradão e Dom Bosco.

A população desta região administrativa em 1996 estava estimada em 28.946 habitantes, com uma taxa de crescimento anual da ordem de 1.08%. O tamanho médio das famílias para o ano mesmo ano era de 3,87 e o número de moradores por domicílio de 4,35 (dados do IBGE). Em 2000 a população era de 32.713, correspondendo a 1,56% da população total do Distrito Federal (Dados da Codeplan).

O bairro de maior renda per capita do Distrito Federal tem baixa densidade demográfica, predomínio de residências unifamiliares horizontais com até 02 (dois) ou 03 (três) pavimentos e, geralmente com alto nível de acabamento das edificações. As propriedades são grandes com amplas áreas verdes em domínios públicos e particulares. O asfalto, guias e calçadas estão presentes em quase todas as quadras.

No que diz respeito ao lazer e serviços, contam com o Jardim Botânico, o Parque da Ermida Dom Bosco, bares, boates, restaurantes e centros comerciais em geral. Em termos de equipamentos públicos, existem Delegacia de Polícia Civil, Batalhão de Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros, escolas públicas e privadas para ensino fundamental e médio, faculdades particulares, hospitais particulares, postos e centros de saúde, clínicas particulares de diferentes especialidades, serviços bancários, entre outros.

Conforme se verifica na tabela 17, em termos econômicos a renda per capita do Lago Sul é a mais alta de todo o Distrito Federal. Em 1997, a renda familiar mensal era de 65,76 salários mínimos. Uma renda de 16,99 salários mínimos *per capita*. Cerca de 65,88% da população recebem mais de 40 salários mínimos. Estão abaixo destes números, mas formando o perfil dos mais abastados, o Lago Norte com renda familiar de 52,70 salários mínimos e renda per capita de 12,64 e Brasília, renda familiar de 32,53 e renda per capita de 8,65 salários mínimos (Dados da Codeplan em 1997 com base no salário mínimo de R\$112,00).

Em função da crescente demanda da classe média e alta por moradia, a partir de meados da década de 1980, o Lago Sul, assim como outras localidades do Distrito Federal, passaram a conviver com a realidade do adensamento urbano e da especulação imobiliária, desta forma surgiram novos setores habitacionais, dentre eles: o Setor Habitacional Jardim Botânico, Setor de Mansões Dom Bosco e o Setor Habitacional Dom Bosco, este último situado nas proximidades do Parque das Copaibas.

O Setor Habitacional Dom Bosco foi criado pelo Governo do Distrito Federal segundo a Lei 1.823 de 13 de janeiro de 1998, objetivando evitar o processo irregular de parcelamento das terras, assim como, regulamentar e estabelecer diretrizes quanto a ocupação desta área.

O S.H. Dom Bosco está, em sua maior parte, inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) do Lago Paranoá e, em proporções menores, na Área de Proteção Ambiental do São Bartolomeu. Administrativamente pertence à Região Administrativa do Lago Sul, região bastante privilegiada em termos de amenidades naturais e visuais, com áreas representativas do bioma Cerrado e vista para o Lago Paranoá.

Para normatização organizacional desse bairro, a Lei Complementar nº 341 de 15 de dezembro de 2000, estabeleceu os índices de ocupação para os Condomínios Villages da Alvorada, Lago Sul (consolidados), Pousada das Andorinhas e Mini-chácaras do Lago Sul (em processo de regularização). O Decreto 22.061 de 05 de abril de 2001, aprovou os projetos urbanísticos para o Setor e criou os endereçamentos, sendo este dividido em quadras internas, as QI's 30,31,33 e 35 e as quadras do lago, as QL's 30, 32 e 34. Nestas delimitações estão situados o Parque Ecológico Dom Bosco e o Convento das Carmelitas, além de duas Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE I e II).

Segundo informações da Administração do Lago Sul os moradores do S.H. Dom Bosco mantêm boa relação com a administração local, procurando, inclusive, levar os projetos para avaliação prévia, principalmente no que diz respeito a estarem em sintonia com as normas urbanísticas utilizadas no Lago Sul.

Na avaliação da Administração Regional do Lago Sul os problemas mais evidentes constatados neste novo setor habitacional, até o momento, são:

- 1 - Do ponto de vista urbanístico, no interior dos conjuntos habitacionais as áreas são muito adensadas com pouca cobertura vegetal e desobediência ao tamanho mínimo das ruas internas.
- 2 - Contribui para a formação de congestionamentos pela soma de carros vindos desse bairro, dos Condomínios do Jardim Botânico, do próprio Lago Sul, agregando a uma malha viária já comprometida nos horários de pico em vários pontos. Este fato causa muita insatisfação à população do Lago Sul.

3 – Há desrespeito ao afastamento de 50 metros das margens do Lago Paranoá. O que de fato, é um problema concreto, porém, não é fato inédito. Existe há muito tempo na área tradicional do Lago Sul e Lago Norte. É, portanto, uma questão a ser resolvida em todo o domínio da orla do Lago Paranoá.

4 – As áreas construídas são muito adensadas não delimitando áreas para comércio, equipamentos públicos comunitários.

Tabela 17 - Renda bruta média mensal familiar e “per capita”, segundo as localidades - Distrito Federal - 1997

LOCALIDADES	RENDA FAMILIAR		RENDA “PER CAPITA”	
	Em reais	Em salários mínimos	Em reais	Em salários mínimos
DISTRITO FEDERAL	1.679,95	15,00	404,81	3,61
Brasília	3.643,02	32,53	968,89	8,65
Gama	1.012,66	9,04	245,20	2,19
Taguatinga	1.800,45	16,07	428,68	3,83
Brazlândia	728,43	6,50	169,40	1,51
Sobradinho	1.238,31	11,06	302,03	2,70
Planaltina	684,68	6,11	163,02	1,56
Paranoá	514,98	4,60	119,48	1,07
Núcleo Bandeirante	2.030,65	18,13	520,68	4,65
Ceilândia	851,95	7,61	197,21	1,76
Guará	2.318,92	20,70	569,76	5,09
Cruzeiro	2.692,89	24,04	669,87	5,98
Samambaia	855,28	7,64	200,30	1,79
Santa Maria	558,45	4,99	122,20	1,09
São Sebastião	593,15	5,30	143,27	1,28
Recanto das Emas	531,22	4,74	123,83	1,11
Lago Sul	7.364,89	65,76	1.903,07	16,99
Riacho Fundo	1.099,10	9,81	249,80	2,23
Lago Norte	5.902,80	52,70	1.415,54	12,64
Candangolândia	1.274,56	11,38	301,31	2,69

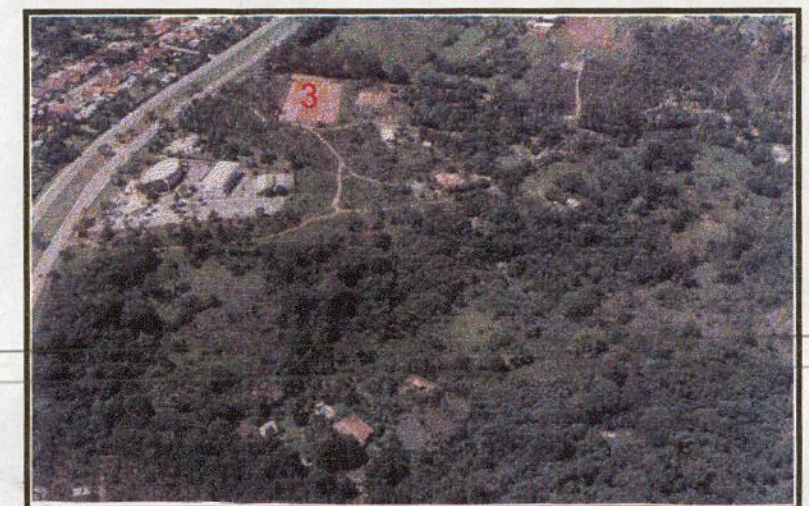
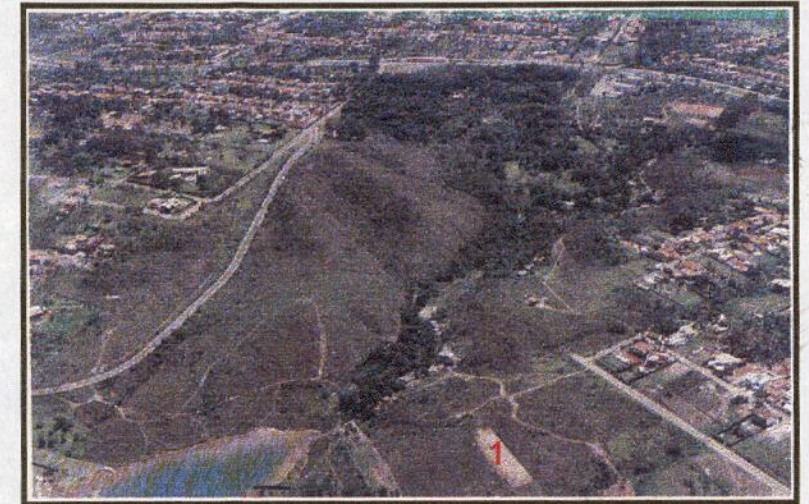
FONTE - Companhia do Desenvolvimento do Planalto Central - CODEPLAN – Diretoria Técnica - Perfil Sócio Econômico das Famílias do Distrito Federal

NOTA - Valor do salário mínimo em fevereiro/abril de 1997 - R\$ 112,00

CARTA IMAGEM PARQUE DAS COPAÍBAS



Levantamento Aéreo do Parque das Copaíbas



Escala 1:15000

0.2 0 0.2 0.4 Km



Hidrografia

☐ Limite do Parque das Copalbas

3.3.3 – ASPECTOS URBANÍSTICOS DA VIZINHANÇA

Partindo de um ponto de vista mais abrangente a área do Parque das Copaibas está inserido em uma Zona Urbana de Consolidação segundo o Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT, que determina o macrozoneamento para o território do DF, mais especificamente localizado entre as quadras QL 26 e QL 28 do Setor de Habitações Individual Sul – SHIS.

Neste sentido a morfologia urbana situada ao redor do Parque das Copaibas corresponde ao encontrado no Setor de Habitações Individuais Sul - SHIS, aonde se destaca:

- predomínio de atividade habitacional unifamiliar;
- substituição do conceito das áreas verdes privadas pelas áreas verdes públicas, integradas às áreas habitacionais;
- implantação de áreas destinadas à formação de um comércio local;
- democratização do uso da orla do Lago Paranoá;
- criação de equipamentos urbanos e áreas de uso comum distribuídos racionalmente de forma a atender a população homogeneamente;
- racionalização do sistema rodoviário local e sua integração com as vias coletoras e arterial;
- valorização de áreas com vocação turística;
- diversidade na dimensão dos lotes;
- e utilização da morfologia do SHIS como referência urbanística e arquitetônica.

As edificações residenciais seguem algumas normas de uso, edificação e gabaritos que estão dentro do padrão do Lago Sul, a saber:

➤ o uso poderá ser flexível permitindo além da atividade residencial outras não incômodas à comunidade evitando aquelas que envolvam ruídos, odores, poluentes ou que propiciem risco à segurança ou atração de veículos. Caracterizando assim o uso misto de determinados lotes;

➤ Afastamento: o afastamento poderá variar segundo o tamanho do lote mas não deverá ser menor do que os seguintes valores: frente do lote – 5m; lateral – 3m; fundo do lote – 3m. A edificação poderá alcançar uma das divisas laterais, desde que cumpra as determinações de iluminação e ventilação determinados no Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE. O projeto determinará qual divisa poderá ser atingida segundo a melhor orientação.

- Coeficiente de Aproveitamento: 1,5 da área do lote;
- Índice de impermeabilização: 20% da área do lote não poderá ser pavimentada;
- Taxa de ocupação: 60% da área do lote;
- Pavimentos: variam segundo a aplicação dos afastamentos, do coeficiente de aproveitamento e da altura máxima permitida. Normalmente, se caracterizam por edificações de até 02 pavimentos, com subsolo optativo;

- Altura máxima da edificação: será de 8,5m a partir da cota de soleira;
- É interessante manter o padrão do Lago Sul também no tratamento das divisas dos lotes com altura máxima do cercamento de 2,5m podendo ser cerca viva nas divisas laterais e dos fundos, e do tipo grade, alambrado ou solução mista na divisa frontal do lote;
- As construções deverão observar o cumprimento do que dispõe o decreto nº 14.783, de junho de 1993, que se refere ao tombamento de espécies arbóreo-arbustivas;
- Finalmente, os aspectos de construção, funcionalidade, áreas e dimensões, ventilação, iluminação, acessos, e outros poderão ser fundamentados no COE, já citado em um item anterior.
- Quanto às edificações comerciais estas também seguem algumas normas de uso, de edificação que estão dentro do padrão do Lago Sul, a saber:
 - a. o uso poderá ser determinado consultando a Tabela de Classificação de usos e atividades definida pelo Decreto nº 19.071, de 06 de março de 1999. De forma resumida, poderão ser permitidas atividades relacionadas ao comércio varejista, serviços, entidades associativas, recreativas, culturais e desportivas, lazer e residencial. Este último configurando atividade de habitação coletiva em condomínio edilício conforme definição do COE.
 - b. Afastamentos mínimos obrigatórios: de 3m em todas as divisas;
 - c. Coeficiente de aproveitamento: 1,5;
 - d. Pavimentos: variam segundo a aplicação dos afastamentos, do coeficiente de aproveitamento e da altura máxima permitida. Normalmente, se caracterizam por edificações até 03, com subsolo optativo;
 - e. Altura máxima da edificação: será de 9,0m a partir da cota de soleira;
 - f. As divisas do lote deverão estar livres de quaisquer cercamentos;
 - g. As construções deverão observar o cumprimento do que dispõe o decreto nº 14.783, de junho de 1993, que se refere ao tombamento de espécies arbóreo-arbustivas;
 - h. Finalmente, os aspectos de construção, funcionalidade, áreas e dimensões, ventilação, iluminação, acessos, estacionamento e garagem, residência do zelador, galerias, e outros poderão ser fundamentados no COE.

O sistema viário existente é caracterizado por vias arteriais, coletoras e locais. A via de acesso ao Parque das Copaibas e estruturadora da hierarquia da malha viária a ser proposta é a EPDB (DF-025) que já cumpre este papel no SHIS como via arterial apresentando alta fluidez no tráfego, fácil acessibilidade e integração com o solo lindeiro.

A EPDB servirá como base para a estrutura de vias coletoras destinadas a servir o Parque das Copaibas e demais empreendimentos vizinhos, assim como já o faz através da via do acesso à Ermida Dom Bosco e da EPCT, caracterizadas como coletoras para os condomínios existentes e

para as futuras quadras do SHDB e SHIS já que visam atender a interligação da via arterial às locais atendendo ao fluxo de bens e pessoas.

O sistema viário definido com base na EPDB, deverá ter especial preocupação com a hierarquização das vias quanto ao acesso ao Parque das Copaíbas, com criação da intermediação das coletoras e do tratamento das locais, definindo níveis de aproximação no fluxo da malha urbana. Além desta diretriz inicial, o projeto deverá atentar para outras questões abaixo definidas:

- Os fluxos de pedestres deverão ser privilegiados sobre o de veículos, onde nos pontos de superposição o transeunte deverá ter a preferência na sua circulação entre os fixos definidos pelas habitações, comércio e serviços;
- Os passeios deverão formar, na medida do possível, um sistema contínuo e orientado. Definido pelos limites dos lotes, pontos de ônibus e espaços públicos, poderá ser utilizado não só como circulação mas possuir equipamentos e mobiliário para a prática do lazer e sociabilização;
- Deverão ser incorporadas ao projeto de passeios, praças e vias, todas os recursos que visem criar facilidades para a circulação segura, livre e autônoma de pedestres portadores de deficiências físicas;
- Deverá ser considerada a circulação de transporte público nas vias coletoras;
- Poderão ser adotados no projeto como meio para redução de velocidade nas vias locais a mudança de piso e/ou o desnível da pavimentação em relação à via coletora;
- O sistema viário e acessos deverão ser implementados respeitando a topografia dos terrenos, de forma a favorecer o escoamento das águas pluviais e a instalação da infra-estrutura de água, esgoto e drenagem pluvial;

As alternativas de dimensionamento do sistema viário deverão seguir os padrões adotados no Lago Sul. Assim, também teremos alguns critérios para condicionar as possíveis vias de acesso ao Parque das copaíbas, como:

- a caixa da via não deverá ser inferior a 12m, sendo que destes 7m serão faixa de rolamento (02 faixas de rolamento com 3,5m cada), e 5m destinados aos passeios laterais (02 passeios com 2,5m cada);
- os raios das esquinas das ruas não poderão ser inferiores à 6m;
- no caso da adoção de solução de cul-de-sac, estes deverão permitir um raio mínimo de 9 metros livre para manobras de retorno dos veículos.

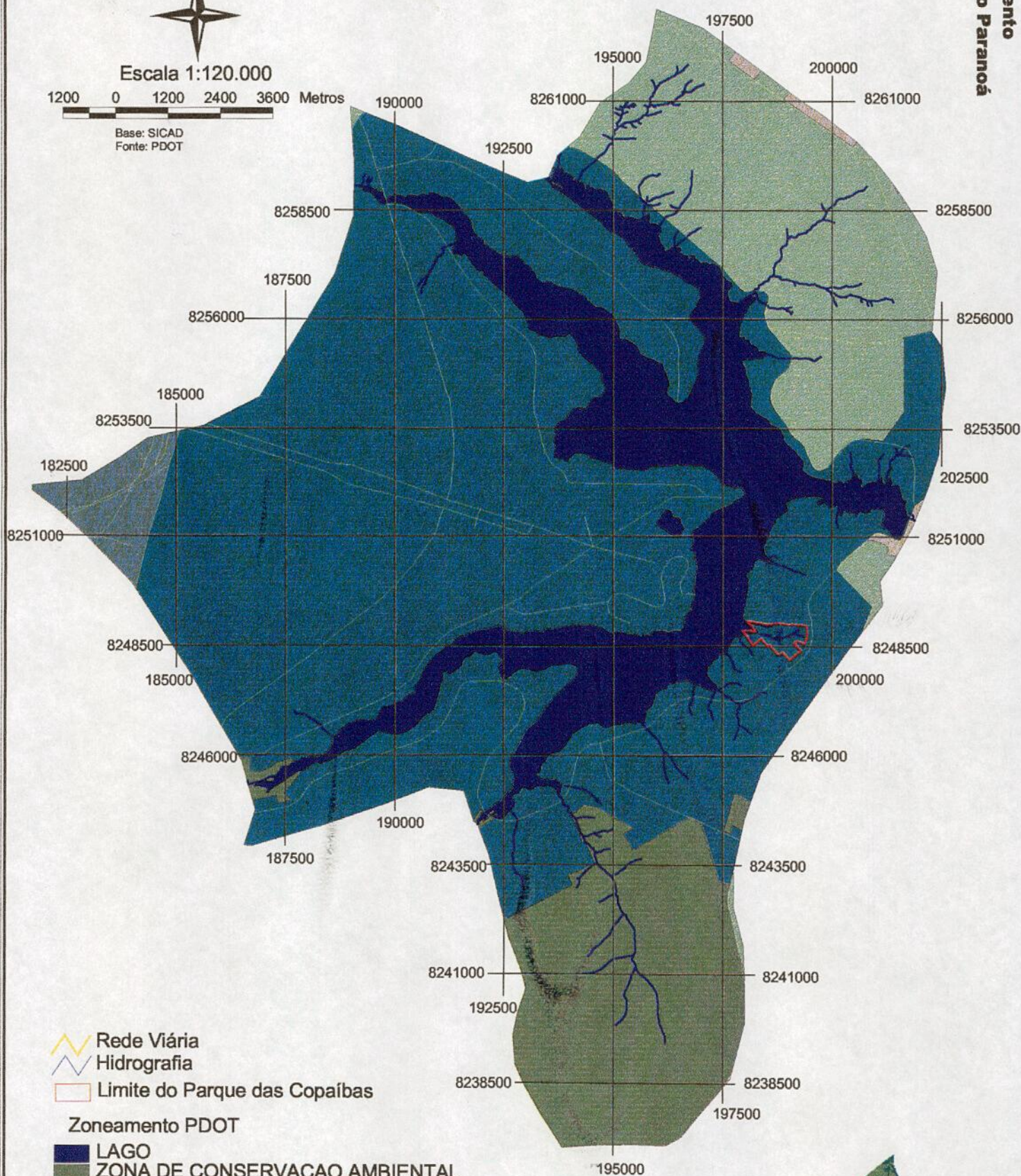
Plano de Manejo Parque das Copaíbas



Escala 1:120.000

1200 0 1200 2400 3600 Metros

Base: SICAD
Fonte: PDOT



- Rede Viária
- Hidrografia
- Limite do Parque das Copaíbas

Zoneamento PDOT

- LAGO
- ZONA DE CONSERVACAO AMBIENTAL
- ZONA RURAL DE USO CONTROLADO I
- ZONA URBANA DE CONSOLIDACAO
- ZONA URBANA DE DINAMIZACAO
- ZONA URBANA DE USO CONTROLADO

3.3.4 – ASPECTOS DE INFRA-ESTRUTURA URBANA

Este item visa diagnosticar os aspectos relacionados aos sistemas de infra-estrutura urbana necessários ao funcionamento do Parque das Copaíbas, visando manter a qualidade ambiental nesta área de lazer ecológico. Desta forma, serão abordados os seguintes aspectos: o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a drenagem de esgotos pluviais, os resíduos sólidos e a energia elétrica.

Sistema de Abastecimento de Água

A presente avaliação levou em consideração três possíveis alternativas quanto ao futuro sistema de abastecimento de água para o Parque das Copaíbas: a interligação ao sistema da CAESB, o abastecimento por poços tubulares profundos e a captação superficial independente.

As análises sobre as alternativas propostas basearam-se na estimativa da demanda de água necessária ao perfeito abastecimento do Parque das Copaíbas e, posteriormente, como poderiam ser implementadas.

Interligação com Sistema da CAESB

O Distrito Federal é abastecido por diversos sistemas produtores de água, os quais atendiam aproximadamente 99% da população urbana em áreas regularizadas no ano de 1998. Os principais sistemas produtores são: São Sebastião, Brazlândia, Sobradinho/Planaltina, Rio Descoberto e Santa Maria/Torto.

As áreas limítrofes ao Parque das Copaíbas, como as QI's e QL's 26 e 28 do Lago Sul, são atendidas pelos sistemas integrados Descoberto e Santa Maria/Torto, cujos aspectos são discutidos, a seguir.

O Sistema Descoberto abastece, atualmente, cerca de 70% da população urbana do Distrito Federal em áreas regularizadas (1999) e é composto pelas captações no rio Descoberto (maior manancial utilizado para o abastecimento do DF, correspondendo a 95% da produção do sistema Descoberto) e em outros 7 mananciais (Catetinho, Crispim, Alagado, Olhos D'Água, Pedras e Ponte de Terra 2 e 3). A captação rio Descoberto abastece as áreas urbanas das RA's de Taguatinga, Ceilândia, Samambaia, Gama, Núcleo Bandeirante (SMPW - Setor Mansões Park Way), Santa Maria, Recanto das Emas, Riacho Fundo (I e II), Candangolândia, Guará (I e II), além de fornecer água para o sistema Santa Maria/Torto, abrangendo as RA's de Brasília, Lago Sul e Cruzeiro. As captações nos mananciais denominados de Alagado, Ponte de Terra 2 e 3, Olho D'Água e Crispim completam o abastecimento na RA do Gama. Por último, as captações Catetinho 1 e 2 abastecem o SMPW.

É importante esclarecer, que a captação no rio Descoberto é por barragem de acumulação e que as demais captações possuem barragem de elevação de nível.

Devido às grandes pressões oriundas das atividades antrópicas, as águas do reservatório Descoberto têm reduzido a sua qualidade. Nesse contexto, a ETA Descoberto trata as águas captadas no manancial de mesmo nome e no ribeirão Pedras pelo processo de filtração direta com pré-floculação e com capacidade nominal de 6,0 m³/s (sendo utilizado alto índice de mecanização). Já as águas captadas no Catetinho, Ponte de Terra, Olhos D'Águas e Alagado são tratadas por UTS (Unidade de Tratamento Simplificado), que apresentam problemas nos períodos de chuvas (desativação temporária). Em virtude desse fato, estão em fase de projetos as ETA's de Taquara e Gama, que irão tratar as águas captadas nos mananciais denominados de Taquara e Catetinho, e Ponte de Terra 2, Olho D'Água, Alagado e Crispim, respectivamente, por processo convencional.

A distribuição de água pelo sistema Descoberto tem operado de forma satisfatória, porém a sua disponibilidade hídrica tem sofrido grandes pressões por elevações da demanda, em virtude da existência de captações para a irrigação e da implantação de diversas áreas novas (Setor Noroeste, Complexo de Diversões, Cultura e Lazer de Taguatinga, Setor 10 do SIA, Expansão da QE 38 do Guará, Pólo de Modas no Guará, Placa das Mercedes, ADE de Águas Claras, Expansão do Areal, adensamento de Águas Claras, etc.).

Já o sistema Santa Maria/Torto é o segundo maior sistema produtor do Distrito Federal, responsável pelo abastecimento de aproximadamente 18% da população urbana do DF em áreas regularizadas (1998).

O córrego Santa Maria localiza-se na bacia hidrográfica do rio Paranoá e está nos limites do Parque Nacional de Brasília. As suas águas tem apresentado qualidade satisfatória, excetuando-se a presença eventual de algas. O ribeirão do Torto também está inserido na mesma bacia hidrográfica e possui apenas parte da sua área de drenagem dentro dos limites do Parque Nacional. Com referência a estrutura dos barramentos, o ribeirão Santa Maria possui barragem de acumulação e o Torto, de elevação de nível.

O sistema em tela abastece as RA's de Brasília, Paranoá, Cruzeiro, Lago Sul (MUDB – Mansões Urbanas Dom Bosco), e Lago Norte (incluindo a Vila Varjão). Esse sistema possui outros 3 pequenos mananciais, responsáveis por um reforço na vazão produzida, sendo o Taquari, o Cachoeirinha e o Cabeça do Veado. O Taquari abastece somente uma parcela da RA do Paranoá e constitui-se de duas barragens de nível. O Cachoeirinha, juntamente com reforço do sistema Santa Maria/Torto, completa o abastecimento do Paranoá, sendo a captação realizada por meio de uma barragem de elevação de nível. A qualidade dessas águas captadas é satisfatória, porém apresentam problemas quando da ocorrência de períodos de chuvas. O manancial Cabeça do Veado abastece parte da RA do Lago Sul e possui quatro barragens de nível, sendo três captações por gravidade e

uma por recalque. Como esse subsistema é insuficiente para abastecer plenamente as áreas do Lago Sul e MUDB, há complementação com água proveniente do Santa Maria/Torto, que por suas vez, recebe auxílio do sistema Descoberto.

As águas do sistema Santa Maria/Torto são tratadas na ETA Brasília por processo convencional, a qual está em operação desde 1967 e que, após diversas reformas, possui uma capacidade nominal de 2.800 L/s. A partir de 1998, foi iniciado a adição de orto-polifosfato na água tratada, objetivando a melhoria da cor da mesma e reduzir o nível de incrustações nas redes de distribuição, contudo, tal produto é utilizado com cautela, em virtude da limitação de aporte de fósforo para o lago Paranoá. As ETA's do Paranoá e do Lago Sul tratam as águas captadas no Cachoeirinha e Cabeça do Veado 1, 2, 3 e 4, respectivamente. O processo utilizado na ETA Paranoá é o convencional enquanto a filtração direta é aplicada na ETA Cabeça do Veado no Lago Sul. Por outro lado, as águas captadas no Taquari são tratadas por uma UTS, que devido a problemas existentes em épocas de grande pluviometria, será substituída por uma ETA com processo de filtração ascendente.

A distribuição de água pelo sistema Santa Maria/Torto tem apresentado, no aspecto geral, comportamento normal, ressaltando-se a alimentação do Lago Sul (adutora a partir do RAP-PP2) e à própria rede daquela localidade, que tem indicado problemas (ocorrência de incrustações e deficiente setorização). De forma geral, esse sistema tem trabalhado com folga na produção de água, apresentando 80,24% de sua disponibilidade mínima em 1998.

O subsistema do Cabeça do Veado é o que atende, atualmente, parte do Lago Sul, sendo que após o tratamento pela respectiva ETA a água é conduzida a um reservatório semi-enterrado situado ao lado da ETA, com capacidade de 5.000 m³. A partir desse, uma parcela é conduzida por gravidade para abastecer parte da zona baixa de pressão do SHIS – Sul. Outra parcela é recalçada até o reservatório situado próximo à Escola Fazendária, o qual abastece a zona alta de pressão no SHIS – Sul.

Os sistemas operados e mantidos pela CAESB mais próximo ao Parque das Copaibas são os Integrados Descoberto e Santa Maria/Torto, contudo, o principal condicionante para a adoção dessa alternativa é a necessidade de se proporcionar um acréscimo de oferta de água, ou seja, a definição de um novo manancial abastecedor, pois os mesmos já se encontram próximos da saturação. Considerando-se os empreendimentos existentes, aqueles em fase de consolidação, bem como, o adensamento das áreas atualmente atendidas pelo sistema, pode-se concluir que os sistemas operados e mantidos pela CAESB encontram-se totalmente comprometidos.

É importante ressaltar, que o reservatório da CAESB próximo à Escola Fazendária é o que se encontra a menor distância do Parque das Copaibas, apresentando um total de cerca de 8,5 km de extensão e em cota superior.

As opções mais viáveis são a implantação dos subsistemas Taquara e Bananal.

O Taquara está em fase de estudo de concepção pela CAESB, objetivando atender a região do Aeroporto e a parte Oeste do Lago Sul, possibilitando destinar uma parcela de vazão para as áreas vizinhas ao Parque das Copaibas. Dessa forma, são previstas as seguintes intervenções:

- Construção de barragem de nível;
- Implantação de adutora de água bruta;
- Construção de estação de tratamento de água;
- Execução de reservatórios; e
- Implantação de rede de distribuição.

Entretanto, deve-se ressaltar que a implantação plena do sistema Taquara não será inferior a três anos, segundo declaração da própria CAESB.

O Bananal também vem sendo estudado pela CAESB e é objetivado para destinar vazão para reforçar o abastecimento do Plano Piloto, com uma captação na saída do Parque Nacional de Brasília.

O aproveitamento dos mananciais do Taquara e Bananal adicionará ao sistema de Brasília e adjacências uma vazão de cerca de 650 L/s, que ao considerar um per capita médio de 300 L/hab.dia, seria suficiente para abastecer aproximadamente 156.000 habitantes.

Nesse contexto, destaca-se que, atualmente, o sistema integrado Santa Maria/Torto, que inclui os subsistemas Cabeça do Veado, Cachoeirinha, Santa Maria, Taquari e Torto possuem uma disponibilidade mínima de 2.227 L/s e a vazão média captada no período de agosto de 1999 a julho de 2000 (CAESB, 2001) foi de 1.659 L/s. Dessa forma, existia uma folga hidráulica nesse subsistema de aproximadamente 568 L/s, o que indica a utilização de 74% de sua capacidade mínima.

O Sistema Integrado Rio Descoberto, composto pelas captações no referido rio e em outros 6 mananciais (Alagado, Catetinho Baixo 1 e 2, Crispim, Olho D'Água, Pedras e Ponte de Terra 2 e 3) apresenta uma capacidade mínima ($Q_{7,10}$) de 5.348 L/s e, sendo que a vazão média captada no período de agosto de 1999 a julho de 2000 (CAESB, 2001) foi de 3.605 L/s. Dessa forma, existe um folga hidráulica nesse subsistema de aproximadamente 1.743 L/s ou a utilização de 67% de sua capacidade mínima.

Por meio de CAESB (2001) pode-se, ainda, observar que a população atendida no período agosto 1999 a julho 2000 pelo Sistema Integrado Santa Maria/Torto foi de 383.055 habitantes (96 % da população urbana) e o S. I. Descoberto atendeu a 1.176.623 habitantes (93,6% da população urbana).

Ao analisar a população atendida pelos sistemas de abastecimento de água da CAESB, sendo os integrados Descoberto e Santa Maria/Torto tem-se um total, no período acima especificado, de 1.559.678 habitantes, onde foram utilizadas 70% da sua capacidade mínima.

Em contrapartida, o surgimento de novos parcelamentos nas áreas urbanas das cidades atendidas por esses sistemas integrados e que apresentam demanda hídrica, é expressiva. Como por exemplo, podem ser citadas as seguintes áreas: consolidadas, como a Vila Estrutural (com aproximadamente 4.000 famílias); em implantação, como a Expansão da QE 38 do Guará II, o setor Noroeste, o SIA Trecho 10, Águas Claras e a respectiva Área de Desenvolvimento Econômico, a Expansão do Paranoá, Placa das Mercedes, Expansão do Riacho Fundo II, setor Taquari; em fase de projetos, como a Área de Desenvolvimento Econômico do Guará, os Setores Habitacionais Dom Bosco e Jardim Botânico, a Assembléia Legislativa e Parque Nacional e, ainda, condomínios em fase de regularização, situados no Lago Norte. Acrescenta-se, ainda, que as áreas atendidas pelos sistemas em estudos ainda apresentam possibilidades de adensamento populacional, como Samambaia, Recanto das Emas, Riacho Fundo (I, II e III), Gama, o Guará etc.

Nesse contexto, torna-se claro que se verifica um crescimento populacional no Distrito Federal, havendo a necessidade de se implantar um novo sistema produtivo capaz de garantir o abastecimento de água no DF por um período de pelo menos 20 anos e evitar problemas com racionamento de água.

Assim, uma avaliação do impacto da elevação da demanda de água pelo Parque das Copaibas no sistema Descoberto e Santa Maria/Torto somente poderá ser viabilizada, quando da análise de todos os setores de consumo integrantes desse sistema abastecedor.

Todavia em função da demanda reduzida em relação as áreas residenciais podemos considerar que a interligação do parque ao sistema da CAESB dependerá necessariamente da adequação no sistema de distribuição e ampliação da sua capacidade produtiva.

Com relação às unidades físicas verifica-se que a interligação ao sistema operado pela CAESB pode ser viável, em virtude, principalmente, da proximidade do parque com o reservatório apoiado existente RAP-LS2 (próximo à Escola Fazendária), sendo necessário apenas a ampliação das unidades componentes dos sistemas existentes, principalmente, a captação.

Abastecimento por Poços Tubulares Profundos

Conforme a avaliação hidrogeológica, na área do Parque das Copaibas ocorrem apenas dois tipos de aquíferos, um representado pelo domínio poroso e outro pelo domínio fraturado.

Os referidos estudos desaconselham o uso do aquífero poroso para abastecimento urbano, pois apresentam perfil estreito, baixa vazão e são bastante susceptíveis a contaminação por agentes externos.

Por outro lado, o aquífero de domínio fraturado está correlacionado ao subsistema **R₃**, abrangendo parte da área do Parque das Copaíbas. Esse Subsistema aquífero apresenta considerável variabilidade de vazões, onde a média do Distrito Federal é de 8.000 L/h. Outro subsistema encontrado na área do Parque das Copaíbas, refere-se ao **A**, que oferece, em geral, baixas vazões.

Dessa forma, somente o aquífero fraturado pode ser considerado para fins de abastecimento urbano de água, entretanto, em função da demanda exigida para o funcionamento do Parque das Copaíbas, podemos inferir que existe uma baixa vocação para esse tipo de captação de água para fins definitivos.

Por outro lado, a manutenção de poços tubulares profundos na área do Parque das Copaíbas, principalmente, na área do subsistema **R₃** é possível de ser viabilizado para fins provisórios. Nesse contexto, apenas um estudo hidrogeológico na área do Parque das Copaíbas em questão pode inferir em considerações mais específicas.

Captação Superficial

O Parque das Copaíbas está localizado às margens do Lago Paranoá, estando inserido nesta bacia hidrográfica.

Dos recursos hídricos superficiais existentes na área em estudo, encontra-se na sua porção central o córrego das Antas, cuja nascente principal situa-se nas proximidades da rodovia EPDB e deságua no Lago Paranoá.

Esse córrego apresenta fortes sinais de deteriorização, ligado a ações antrópicas, relacionada a ocupação do solo na área do Parque das Copaíbas e sua circunvizinhança. Os resultados das análises físicas, químicas e bacteriológicas indicadas nos estudos de mananciais superficiais apresentaram a presença de coliformes fecais nas suas águas. A principal restrição para a utilização desse manancial está na sua baixa vazão em períodos de estiagens.

Nesse sentido, não se têm corpos hídricos lóticos próximos à área em estudo que permitam a concepção de um sistema de abastecimento de água independente, contudo, a presença do Lago Paranoá é uma alternativa viável e segura para abastecimento de água para a área. Entretanto, qualquer opção de abastecimento deve ser avaliada em conjunto para a região de Brasília e adjacências, abrangendo uma população de maior contingente.

Assim, com relação a utilização do Lago Paranoá como manancial abastecedor do Parque das Copaíbas, e de outras áreas do Distrito Federal, deverá ser analisada com a devida importância, pois além de atender aos quesitos técnicos de qualidade, conforme constatado no EIA/RIMA da cidade do Paranoá e pelos técnicos da CAESB, por meio de programas de monitoramento da qualidade de água do lago, apresenta disponibilidade de água suficiente, custos reduzidos para implantação de sistema produtor (captação, adução, elevação e tratamento), proximidade de

diversas localidades que poderiam ser beneficiadas pelo sistema (o que também proporciona reduzidos custos de implantação do sistema de distribuição: adutoras de água tratada, estações elevatórias, etc.) e custos reduzidos de operação e manutenção (pequenos desníveis geométricos a serem vencidos, unidade de tratamento centralizada, etc.).

Sobre o aspecto de rejeição da população no que se refere ao manancial produtor, pode-se realizar uma campanha de esclarecimento junto a população mostrando que a qualidade das águas do Lago Paranoá em áreas próximas a barragem é bastante superior, se comparadas com a qualidade das águas de diversos mananciais abastecedores de cidades como São Paulo, Curitiba, Rio de Janeiro, etc.

A Estação de Tratamento de Água prevista deve contemplar uma depuração convencional, incluindo também uma possível etapa para a remoção de algas.

Nesse contexto, a implantação do Parque das Copaíbas contribui para a melhoria da qualidade da água no próprio Lago Paranoá, em virtude dos objetivos propostos para esta unidade de lazer ecológico, dentre eles: a preservação da cobertura vegetal, a conservação dos recursos hídricos e a educação ambiental.

A proposta de implantação de um sistema independente com captação superficial somente é viável, no momento, no Lago Paranoá e deve englobar uma população de maior contingente, como o Setor Habitacional Dom Bosco e outras áreas vizinhas. A previsão de tal sistema consta de: uma captação superficial nesse manancial; a implantação de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) nas proximidades do Parque das Copaíbas ou do setor Dom Bosco, com a inclusão de uma etapa para uma possível remoção de algas; a construção de adutoras de água bruta e tratada, um sistema de reservação e rede de distribuição.

A operação e a manutenção da ETA desse sistema prevê a contratação de mão-de-obra especializada e a utilização de produtos químicos. Já as estações elevatórias necessárias demandam o consumo de energia elétrica.

É importante destacar que o Lago Paranoá vem reagindo de forma muito positiva ao Programa de Recuperação iniciado pela CAESB em 1992, onde o Programa de Balneabilidade da CAESB tem indicado um nível predominante de qualidade de suas águas como excelente, com um patamar inferior a 250 NMP/100 ml de coliformes fecais.

Assim, a rejeição na aceitação da captação superficial de água no Lago Paranoá somente pode ser creditada à falta de informação politicamente explorada.

Sistema de Esgotamento Sanitário

A presente avaliação levou em consideração duas alternativas quanto ao futuro sistema de esgotamento sanitário para o Parque das Copaíbas: a disposição individual em fossas sépticas seguidas por valas de infiltração ou sumidouros e a interligação ao sistema operado pela CAESB.

Para o tratamento de todo o efluente de esgotos sanitários da bacia do Lago Paranoá existem quatro ETE's com quatro pontos de lançamento, correspondendo às seguintes unidades:

- ETE Sul;
- ETE Norte;
- ETE Torto e
- ETE Riacho Fundo.

Em virtude do Parque das Copaíbas estar inserido na área de drenagem da ETE Sul, será abordado, a seguir, esse sistema de esgotamento sanitário.

O sistema de esgotamento sanitário que contribui para a ETE Sul é composto por redes coletoras, coletores tronco, interceptores, estações elevatórias, linhas subaquáticas (que conduzem os esgotos coletados no Lago Sul até a ETE), estação de tratamento e lançamento final diretamente no Lago Paranoá.

Esse sistema atende atualmente 39,3% da população atual. Parte significativa da área urbana ainda não dispõe de sistema coletor de esgotos, entretanto há várias localidades, que em função de suas características, não serão beneficiadas com sistema coletor (ESAF, SMDB, Setor de Chácaras, Mosteiro São Bento, Patronato Dom Bosco etc.).

O sistema existente no Lago Sul apresenta sistema coletor atendendo às quadras (QL's e QI's) 1 a 19, sendo que parte da QL 12, na península dos ministros, ainda verifica-se sistema individual para a disposição dos esgotos.

Inicialmente, foi implantado sistema coletor nas quadras 1 a 7, sendo que os efluentes coletados eram conduzidos, por gravidade, até a antiga ETE Sul. Com a ampliação da ETE Sul, bem como a modificação da chegada de esgotos, foi necessária a implantação da EE 09 para conduzir os esgotos até a ETE Sul, agora por recalque.

A partir de 1995 verificou-se a ampliação do sistema existente, com a implantação de redes coletoras, interceptores e novas estações elevatórias. O sistema então passou a beneficiar às quadras 8 a 19.

Foram implantadas além da EE 09, as estações elevatórias EE 08, EE 06, EE05 e EE 04. Pelo projeto em fase de implantação ainda faltam executar as estações denominadas EE 0, EE 1A, EE 01 B e EE 02.

A concepção geral do sistema consiste na coleta dos esgotos das Quadras 1 a 29, sendo que os efluentes produzidos nas quadras 29 e 28 seriam conduzidos até a estação elevatória EE 0 e

recalcados até o sistema coletor de parte da quadra 26. Os esgotos produzidos na referida quadra seriam conduzidos até a EE 1A e recalcados até o sistema coletor da quadra 24. Os esgotos produzidos em parte da quadra 26 e em toda a quadra 27 seriam conduzidos até a estação elevatória EE 1B e daí até o mesmo ponto de lançamento da linha de recalque da EE 1A no sistema coletor da quadra 24.

A partir desse ponto, os esgotos produzidos nas quadras, anteriormente, descritas seriam conduzidos até a estação EE 2, recebendo a contribuição das quadras 22, 23 e 24 e parte das quadras 20 e 21.

As linhas de recalque das estações EE 0 e EE 1A apresentam trechos subaquáticos, com caminhamento sob o Lago Paranoá.

A EE 02 recalaria os esgotos até o sistema coletor de parte da quadra 20, que também recebe efluentes de parte da quadra 22, indo por gravidade até o sistema coletor da quadra 16. Salienta-se que nesse trecho tem-se a previsão de instalação de duas travessias subaquáticas. Nesse trecho por gravidade, verifica-se a inclusão dos esgotos produzidos nas quadras 18 e 19.

Dos trechos anteriormente descritos apenas a travessia subaquática prevista para a interligação dos esgotos coletados até a quadra 18 aos esgotos produzidos na quadra 16 e as redes coletoras das quadras 18 e 19 foram implantadas. Todas as demais unidades ainda se encontram em fase de projeto e aguardando recursos para suas implantações.

Os esgotos produzidos na quadra 17 são conduzidos até o sistema coletor da quadra 16, indo posteriormente para a EE 04. Assim, a EE 04 será responsável, quando da implantação plena do sistema coletor do Lago Sul, pelo recalque de todos os esgotos produzidos nas quadras 17 a 29 e parte das quadras 16, 14, 13 e 15.

Após a EE 04, verifica-se o recalque dos esgotos até o sistema coletor da quadra 14 que recebe parte dos efluentes produzidos nas quadras 14, 15 e 09, indo por gravidade até a EE 05, que recalca os esgotos até o sistema coletor da quadra 10.

Parte dos esgotos produzidos na quadra 12 são conduzidos à EE 06 e posteriormente ao sistema coletor da quadra 10, que recebe, ainda, os efluentes líquidos produzidos em parte das quadras 11, 13 e 15 e a totalidade dos produzidos nas quadras 09 e 10, sendo conduzidos até a EE 08. Assim, todos os esgotos produzidos nas quadras 9 a 29 serão conduzidos para a EE 08 e a partir daí recalcados até o interceptor Asa Sul, existente às margens da Avenida das Nações.

Todos os esgotos produzidos nas quadras 1 a 7 são conduzidos até a EE 09 e daí são recalcados até a entrada da ETE Sul.

Como a maior parte do sistema coletor existente no Lago Sul foi implantado recentemente, observa-se, segundo a Superintendência de Manutenção de Redes de Esgotos, que não têm ocorrido problemas operacionais significativos nas redes coletoras e nos interceptores de interligação às

estações elevatórias finais que interligam o sistema do Lago Sul ao Interceptor da Asa Sul (EE 08) e diretamente a ETE Sul (EE 09).

Segundo a Verificação Hidráulica dos Interceptores e dos Coletores Tronco da Bacia Sul do Lago Paranoá, elaborado pela Sondotécnica em 1994, observou-se que apesar dos problemas verificados a análise dos resultados mostrou que, de uma forma geral, os coletores tronco e interceptores pertencentes à Bacia Sul do Lago Paranoá e que contribuem para a ETE Sul, possuem poucos trechos cuja verificação hidráulica tenha acusado algum tipo de problema, à exceção dos Interceptores SMU/ETE Sul e I/II e Geral que, por serem os mais extensos, apresentaram maior ocorrência de problemas, em termos absolutos.

Por último, tem-se que a ETE Brasília Sul foi projetada para atender cerca de 460.000 habitantes, residentes na Asa Sul da cidade de Brasília, Núcleo Bandeirante, Cruzeiro, Guará, Candangolândia, parte do Lago Sul e a quadra QN 1 do Riacho Fundo I, com capacidade média de 1.500 L/s. Atualmente, segundo dados da CAESB (SIESG, 2000), 370.000 habitantes contribuem para a estação, com uma vazão média mensal de 900 L/s. Isto representa, aproximadamente, 80 % da população inicial de projeto e 60 % da vazão média estimada de projeto.

Sistema de Disposição Coletivo por Fossas Sépticas

Para essa alternativa seriam implantadas fossas sépticas seguidas por valas de infiltração ou sumidouros no Parque das Copaibas, respeitando-se a norma técnica NBR 7229/82 (Projeto de Instalação de Fossas Sépticas) e as recomendações, usualmente, adotadas pela CAESB.

A localização das fossas sépticas, das valas de infiltração e dos sumidouros deve atender às seguintes condições:

- Afastamento mínimo de 30 m de qualquer fonte de abastecimento de água e a menos de 1,5 m do sistema de distribuição de água potável;
- Facilidade de acesso, pois existe a necessidade de remoção periódica de lodo;
- O sistema deve ser construído afastado da residência, numa distância mínima de 6 m da construção ou limite do terreno, devendo haver disponibilidade de pelo menos 20 m² de área verde contínua e privativa;
- Possibilidade de fácil ligação a um futuro coletor público.

Na área do Parque das Copaibas ocorrem as seguintes tipologias edáficas: latossolo vermelho escuro, cambissolo, areias quartzozas e solos hidromórficos. O latossolo e as areias quartzozas possuem uma boa condutividade hidráulica na zona vadoza. Contudo, o cambissolo e os solos hidromórficos caracterizam-se como de baixa condutividade hidráulica, sendo desfavoráveis para a utilização como depuração e disposição final de águas servidas.

Por outro lado, a possibilidade do uso do manancial subterrâneo para o abastecimento de água provisório para o Parque das Copaíbas, eleva o risco de contaminação orgânica oriunda da disposição individual dos esgotos sanitários coletados em fossas sépticas seguidas por sumidouros ou valas de infiltração.

Recomenda-se a adoção da alternativa de disposição individual dos esgotos coletados deverá estar associada a adoção de tratamento a nível secundário, mediante a utilização do sistema de “ecofossas”, a fim de minimizar os riscos de contaminação do manancial subterrâneo.

Interligação ao Sistema da CAESB

Uma alternativa possível de interligação ao sistema de esgotamento sanitário operado e mantido pela CAESB é o designado pela Bacia do Lago Paranoá, especificamente, na área de drenagem da Estação de Tratamento de Esgotos Sul (ETE SUL). Assim, o cenário seria interligar o Parque das Copaíbas ao sistema implantado da CAESB, composto, basicamente, de interceptores, estações elevatórias, a própria estação depuradora e o emissário final até o Lago Paranoá.

Entretanto, o sistema de atendimento para as quadras do Lago Sul é recente e ainda se encontra em fase de implantação, possuindo uma série de estações elevatórias, as quais conduzem os efluentes líquidos coletados até a ETE SUL. Outro aspecto preponderante é a capacidade hidráulica dessa estação de tratamento, que se encontra próxima do seu limite superior. Aliado a tais fatores, a CAESB tem informado, claramente, para outros empreendimentos particulares a impossibilidade em assumir a coleta e a depuração de efluentes líquidos “in natura” no sistema da ETE SUL, em virtude desse sistema estar dimensionado para atender a população atual e a anteriormente, prevista para a bacia hidrográfica do Lago Paranoá.

Outra opção é a interligação ao sistema da cidade do Paranoá, que possui uma rede coletora por gravidade, dois interceptores, uma ETE e um emissário final, lançando os efluentes líquidos depurados no rio Paranoá, a jusante da barragem.

Nesse prisma, no ano de 1998 foi finalizado o Estudo de Impacto Ambiental da Expansão do Paranoá, onde contemplava uma população adicional de 33.000 habitantes. Segundo dados do IPDF (Instituto de Planejamento do Distrito Federal), a população de saturação para a cidade do Paranoá é de 60.000 habitantes e possuía em 1996 uma estimativa de 39.676 habitantes, conforme dados oficiais do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

Dessa forma, a CAESB tinha se manifestado na limitação de uma população adicional (expansão) em 15.000 pessoas, além da população de saturação da cidade de 60.000 habitantes, em virtude da capacidade dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e preservação ambiental no Lago Paranoá.

Assim, a alternativa de interligação do sistema de esgotamento sanitário do Parque das Copaíbas ao sistema operado da ETE SUL ou da cidade do Paranoá fica prejudicada, em função das limitações de suas capacidades hidráulicas frente aos setores previstos em expansão e dos custos associados a implantação do sistema.

Por consequência, a discussão dessa alternativa para o sistema de esgotamento sanitário do Parque das Copaíbas perde importância.

Os sistemas de esgotamento sanitário operados e mantidos pela CAESB mais próximos do Parque das Copaíbas são os que atendem o Lago Sul (ETE SUL) e a cidade do Paranoá.

O sistema da ETE SUL opera com unidades de rede coletoras; interceptores; uma série de estações elevatórias, algumas ainda em fase de implantação; linhas de recalque; a própria estação depuradora e o emissário final até o Lago Paranoá.

Nesse sentido, informações fornecidas pela CAESB para outros recentes empreendimentos previstos na bacia do Lago Paranoá, e na área de drenagem da ETE SUL, têm atestado a situação desfavorável dessa interligação, em virtude, principalmente, da respectiva limitação da capacidade hidráulica disponível e do risco de eutrofização do Lago Paranoá (aporte adicional de nutrientes por efluentes líquidos).

Já o sistema de esgotamento sanitário da cidade do Paranoá possui rede coletora, interceptores, estação de tratamento e emissário final até o rio Paranoá, a jusante da respectiva barragem.

Dessa forma, fundamentado na perspectiva da CAESB em atender a futura expansão urbana da cidade e frente a limitação da capacidade hidráulica desse sistema, tem-se que a possibilidade da interligação dos esgotos sanitários a serem coletados no Parque das Copaíbas com o sistema existente da cidade do Paranoá é desfavorável.

Sistema de Drenagem Pluvial

O Parque das Copaíbas está inserida na área de drenagem do Lago Paranoá. No limite do parque não existe sistema de drenagem de águas pluviais implantado, bem como interferências com unidades existentes consolidadas pela NOVACAP.

Em virtude da boa condição da cobertura vegetal na área do Parque das Copaíbas não foi observada a presença de processos erosivos, todavia encontram-se trilhas e caminhos que formam sulcos no terreno, evidenciando a ação do intemperismo, mais acentuadamente, na área ocupada por solos rasos.

O processo de impermeabilização do solo deverá ser pouco significativo, em função dos usos propostos para o Parque das Copaíbas, facilitando a recarga artificial em áreas verdes, a proposta refere-se à execução de canteiros rebaixados, com desníveis inferiores a 30 cm, em relação

aos níveis das calçadas. Essas áreas deverão ser gramadas com o objetivo de permitir a infiltração das águas pluviais.

Por fim, quando necessário, poderão ser utilizadas as áreas consolidadas do SHIS, que possuem sistema de drenagem de águas pluviais, encaminhando os efluentes coletados até o Lago Paranoá e seus tributários.

Resíduos Sólidos

A área do Parque das Copaíbas não possui sistema de coleta regular de resíduos sólidos, bem como, sistema de limpeza urbana (capina, varredura de ruas etc.) operado pelo SALUB.

Pequenos depósitos irregulares de resíduos sólidos são encontrados em áreas adjacentes ao parque, caracterizados, principalmente, por refugos de obras.

Atualmente a BELACAP fornece serviços de coleta de resíduos sólidos nas áreas residenciais vizinhas ao parque, assim como, em condomínios situados no setor Dom Bosco, Nesse sentido, os caminhões coletores recolhem os resíduos previamente depositados em containeres ou acondicionados em sacos plásticos, conforme recomendado para o Parque das Copaíbas.

Energia Elétrica

Na área do Parque das Copaíbas existe sistema de distribuição de energia elétrica implantado, visando atender as necessidades das instalações administrativas do parque.

Entretanto, as áreas residenciais vizinhas já possuem sistema de distribuição de energia elétrica executado.

3.3.5 – USO DO SOLO NO PARQUE DAS COPAÍBAS

Dentro da área do Parque das Copaíbas foram identificadas diversas edificações e ocupações irregulares de caráter residencial. De acordo com os levantamentos realizados em campo, sobrevôo e interpretação de fotografias aéreas verticais verificou-se que a área ocupada pelo Parque das Copaíbas abriga atualmente residências unifamiliares representadas por diferentes classes sociais, totalizando aproximadamente 4.200 m² de áreas edificadas com esta finalidade.

A caracterização desta ocupação encontra-se representada nas Figuras 17, 18 e 19.



Figura 17 – Presença de edificação de classe média com 3 tanques e piscina no interior da área do Parque das Copaíbas

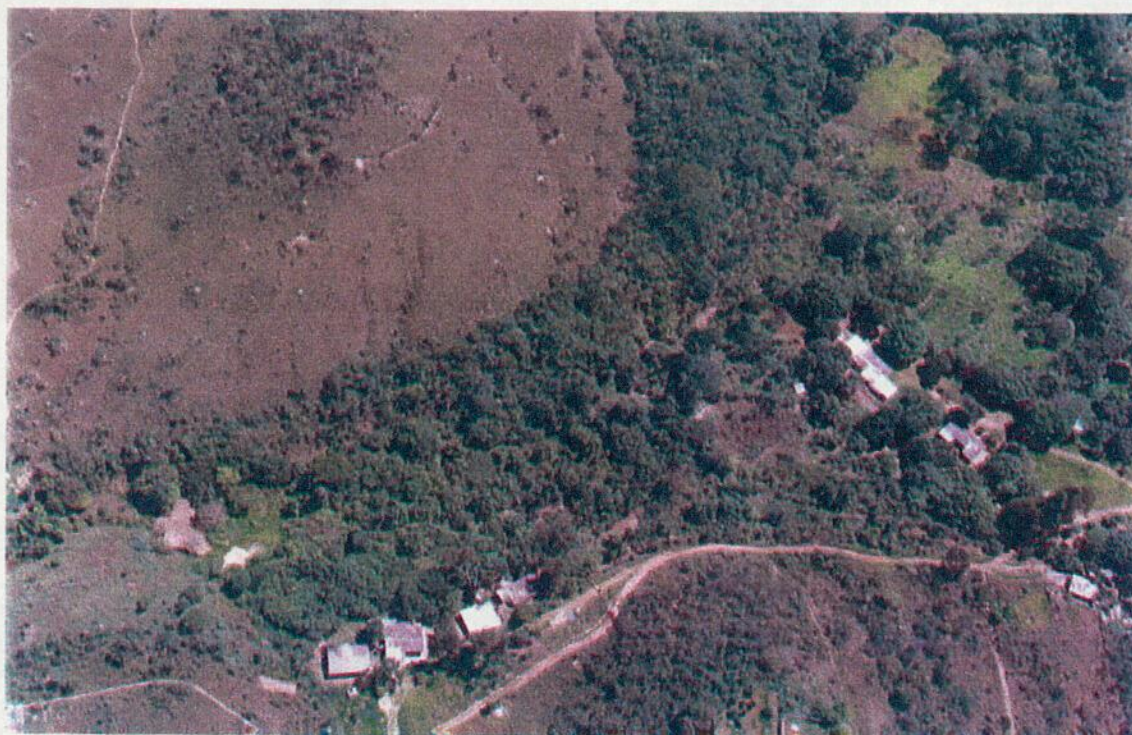


Figura 18 – Áreas edificadas de classe baixa ao longo do Córrego das Antas em área de preservação permanente



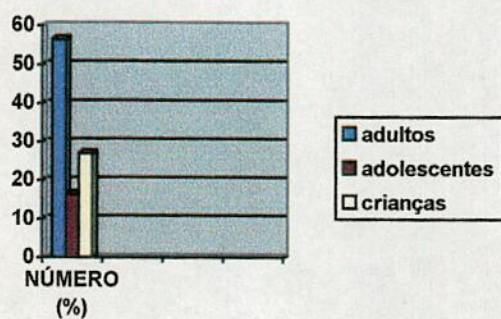
Figura 19 – Vista panorâmica do Parque das Copaíbas mostrando as edificações ao longo do córrego das Antas e áreas ocupadas por jardins na beira do Lago Paranoá

A população residente na área do Parque perfaz um total de 168 pessoas, sendo que 95 são adultos, 27 são adolescentes e 46 são crianças. Observou-se que as ocupações existentes atualmente na área do Parque das Copaíbas são caracterizadas pela presença das classes baixa, média e alta.

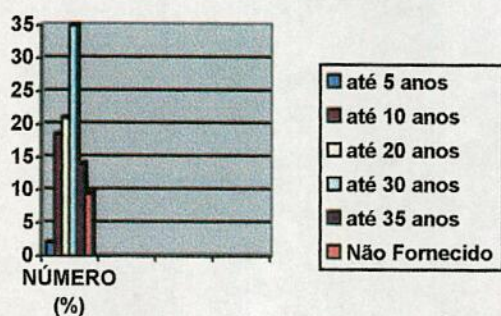
A seguir serão apresentadas as informações obtidas na pesquisa realizada pela Fundação do Serviço Social do Distrito Federal na área do Parque das Copaíbas, realizada nos dias 19 e 20 de julho de 1999. A operação cadastrou um total de 43 casas, sendo 38 ocupadas por famílias e 05 pessoas que vivem só.

Resultados referentes à operação realizada dias 19/07/99 e 20/07/99
na área interna do Parque Copaíbas

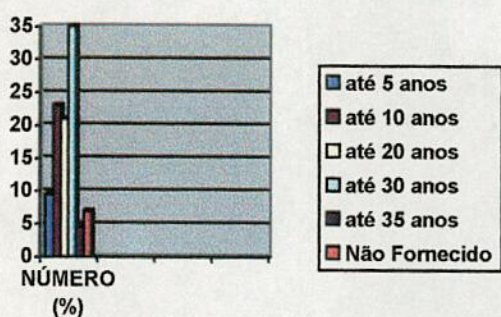
1 – População residente no local, que permitiu ser entrevistada



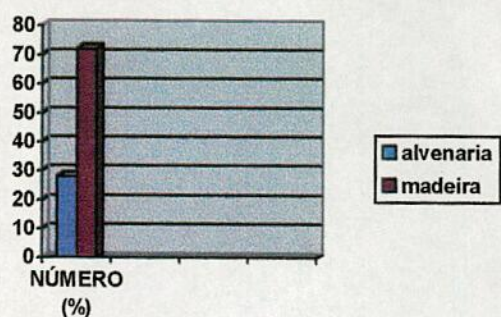
2 – Tempo de residência do DF por casa



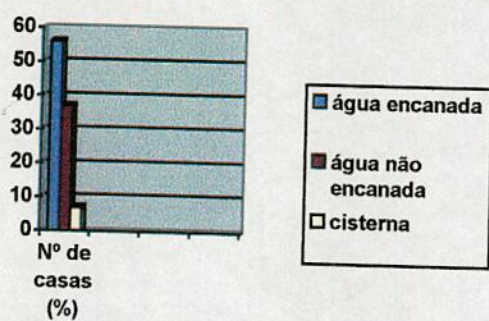
3 – Tempo de residência no Parque copaíbas por casa



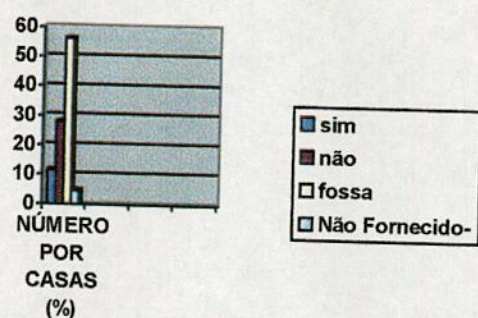
4 – Tipo de construção



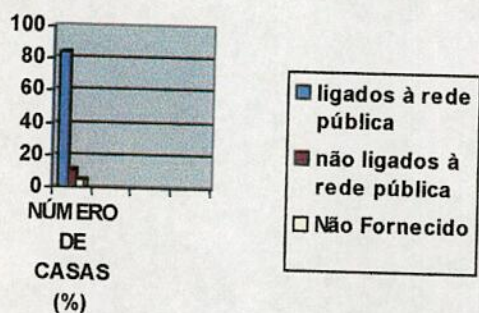
5 – Sistema de abastecimento de água por casa



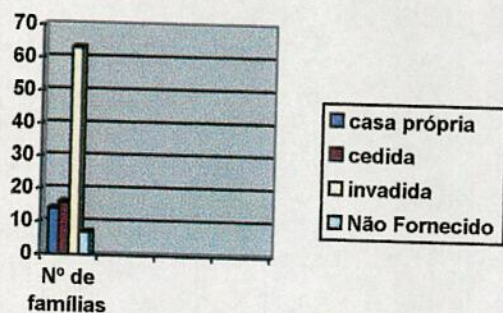
6 – Sistema de esgoto por casa



7 – Sistema de energia elétrica por casa

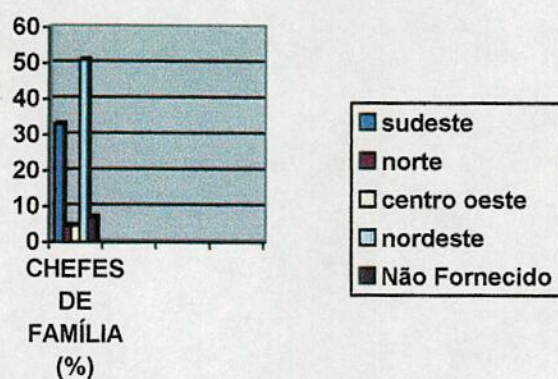


8 – Situação habitacional por família

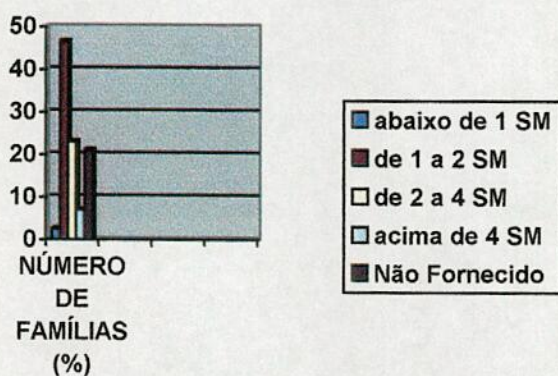


Plano de Manejo Parque das Copaibas

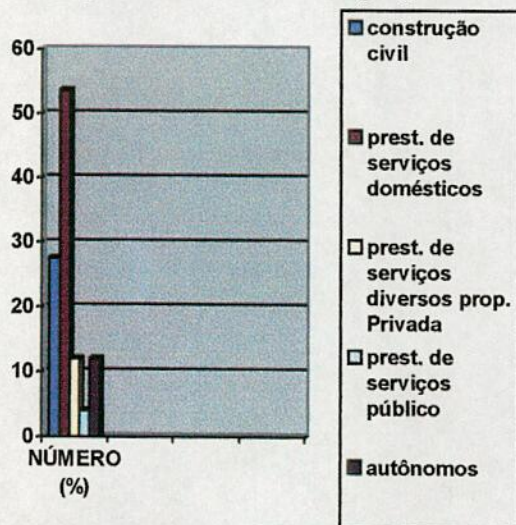
9 – Procedência segundo região geográfica por chefe de família



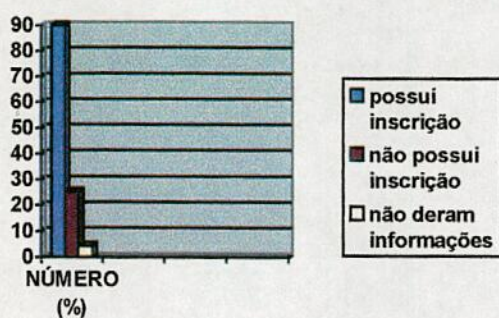
10 – Nível de renda por família



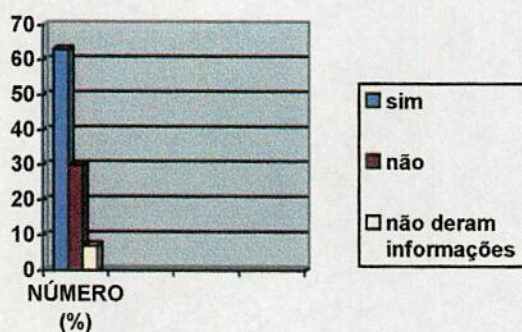
11 – Ocupação dos adultos empregados



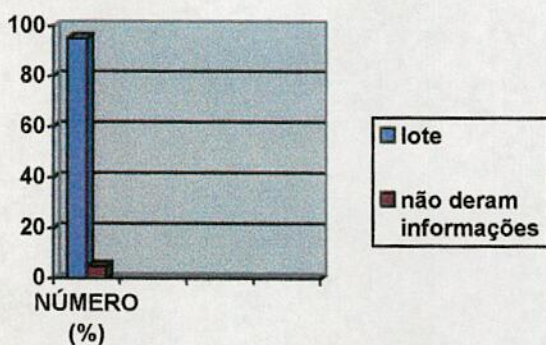
12 – Inscrição no IDHAB



13 – Tem parentes no DF



14 – Demanda apresentada



3.3.6 – LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES RECREATIVAS

A fim de se conhecer as necessidades de recreação ao ar livre da população vizinha ao Parque das Copaibas e avaliar o grau de interesse na utilização dos parques e das áreas de lazer ecológico, foi aplicado um questionário durante o mês de novembro de 2001. Os resultados desta avaliação encontram-se representadas a seguir.

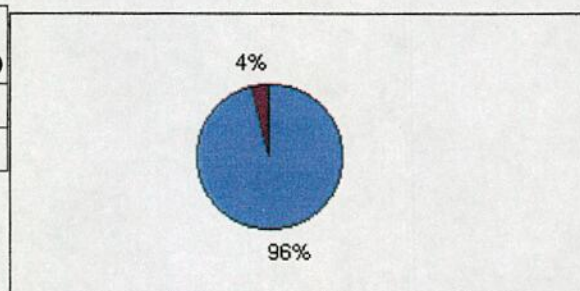
PESQUISA PLANO DE MANEJO PARQUE DAS COPAÍBAS

Questionário realizado nas Quadras 26 e 28 do Lago Sul, nos dias 24 e 25 de novembro/2001.

Foram entrevistados 50 moradores.

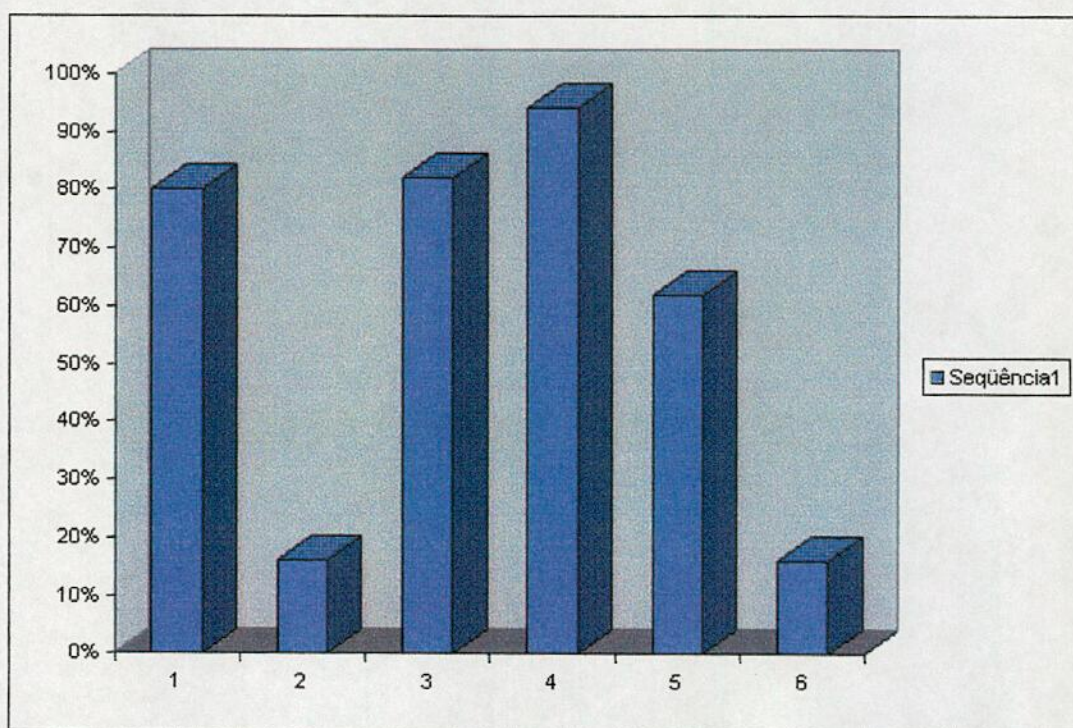
Têm conhecimento do que seja uma unidade de conservação:

SIM	NÃO
48	2
96%	4%



Unidades de conservação já visitadas:

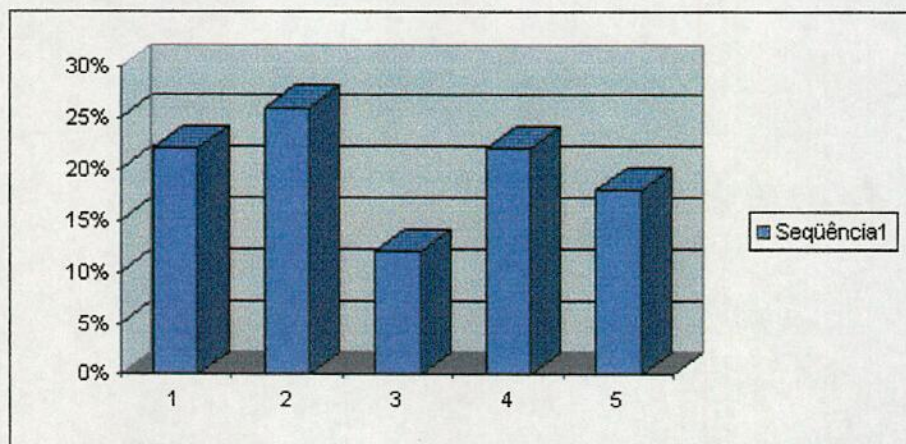
1 - Parque Nacional de Brasília (Água Mineral)	40	80%
2 - Estação Ecológica de Águas Emendadas	8	16%
3 - Jardim Botânico de Brasília	41	82%
4 - Parque da Cidade (Rogério Pithon)	47	94%
5 - Parque da Ermida	31	62%
6 - Outros	8	16%



Plano de Manejo Parque das Copaibas

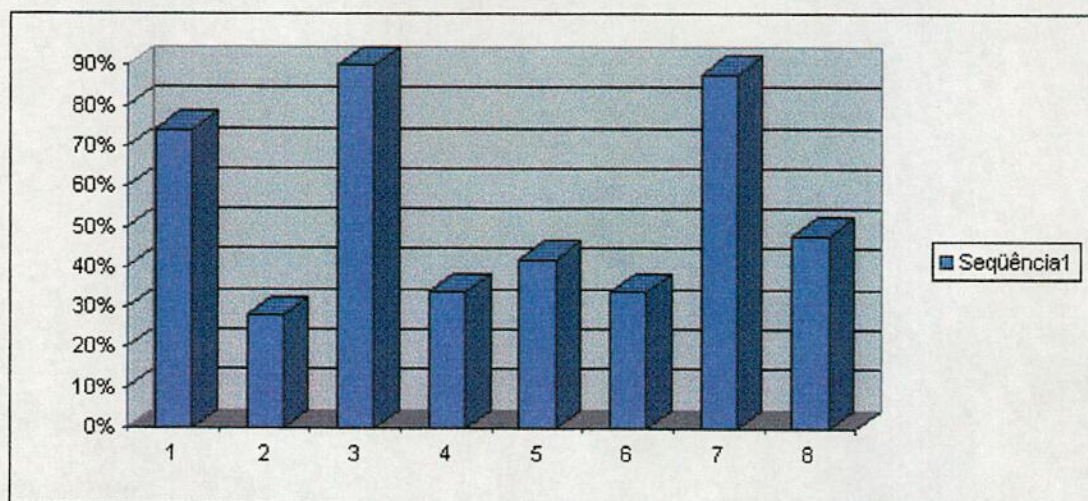
Satisfação das pessoas em relação aos parques e áreas de lazer ecológico

1 - Muito satisfeito	11	22%
2 - Satisfeito	13	26%
3 - Pouco satisfeito	6	12%
4 - Insatisfeito	11	22%
5 - Sem opinião	9	18%



Recursos que gostariam que fossem implementados:

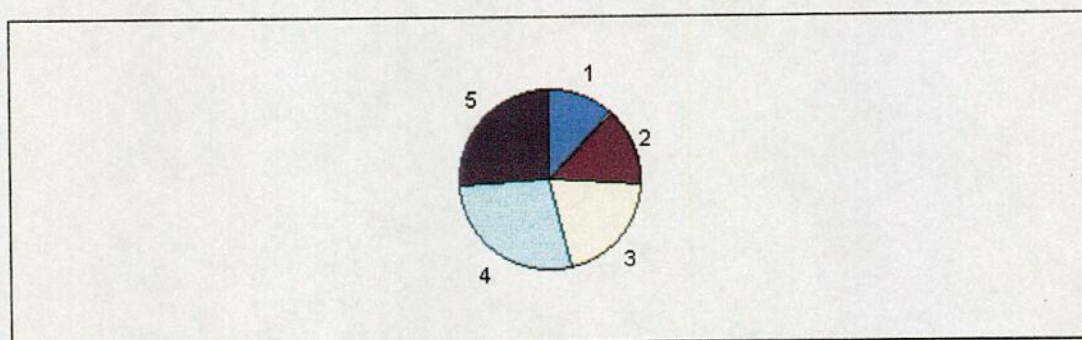
1 - Caminhos para bicicletas	37	74%
2 - Piscinas	14	28%
3 - Trilhas ecológicas para caminhadas	45	90%
4 - Campos de futebol	17	34%
5 - Quadras poliesportivas	21	42%
6 - Pistas de patinação	17	34%
7 - Jardins e áreas verdes	44	88%
8 - Cais ou Píer (prática de esportes aquáticos)	24	48%



Plano de Manejo Parque das Copaíbas

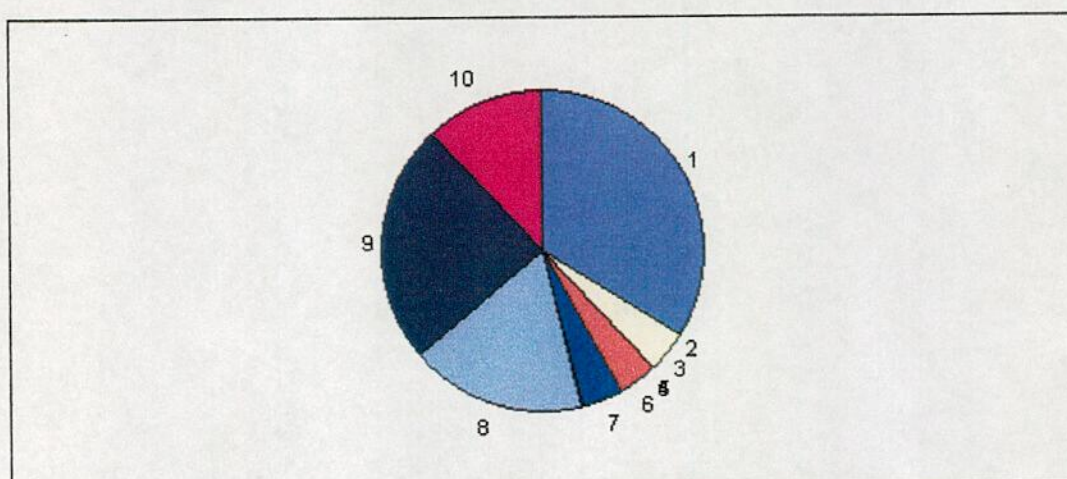
Frequência de visitação:

1 - Mais de uma vez por semana	6	12%
2 - Uma vez por semana	7	14%
3 - Mais que duas vezes por mês	10	20%
4 - Uma vez por mês	14	28%
5 - Nunca	13	26%



Razões pelas quais as pessoas não utilizam os parques e as áreas de lazer ecológico

Falta de tempo	17	34%
Não gosto de áreas de lazer ecológico	0	0%
Prefiro as áreas fechadas (academias)	2	4%
As áreas são muito cheias de gente	0	0%
Não tenho interesse nestas áreas	0	0%
A falta de infra-estrutura	2	4%
A falta de transporte	2	4%
A falta de áreas de lazer por perto	9	18%
Pouca publicidade	12	24%
Outros	6	12%

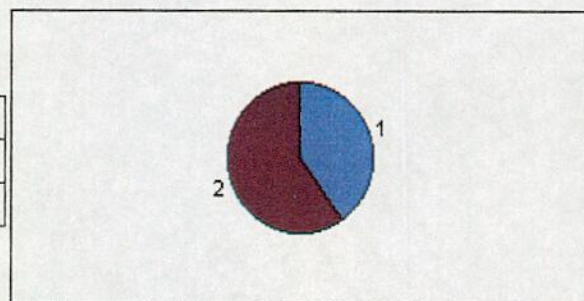


Interesse em visitar um parque situado próximo a sua residência:

Sim	Não	100%
50	0	

Conhecem o Parque Ecológico das Copaibas:

Sim	Não
20	30
40%	60%



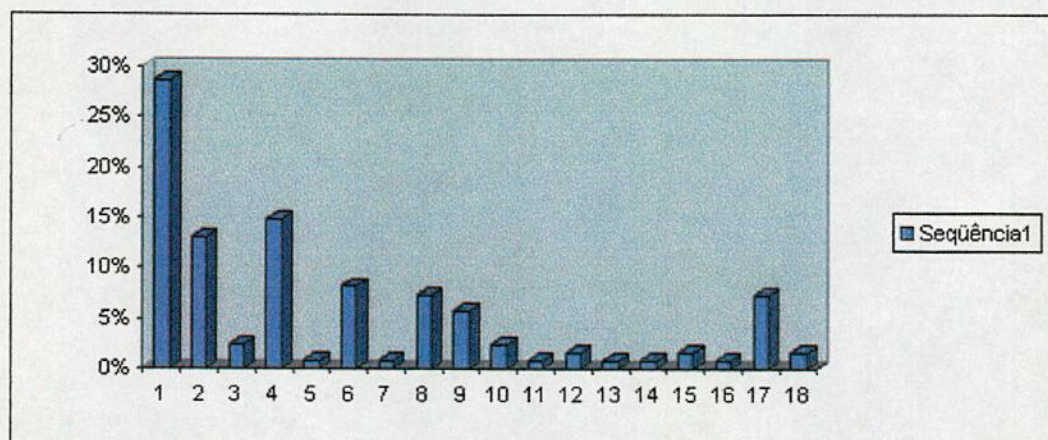
Julgam ser a prática de atividades físicas:

Muito importante	50	100%
Pouco importante	-	
Sem importância	-	

Atividades físicas praticadas com mais frequência:

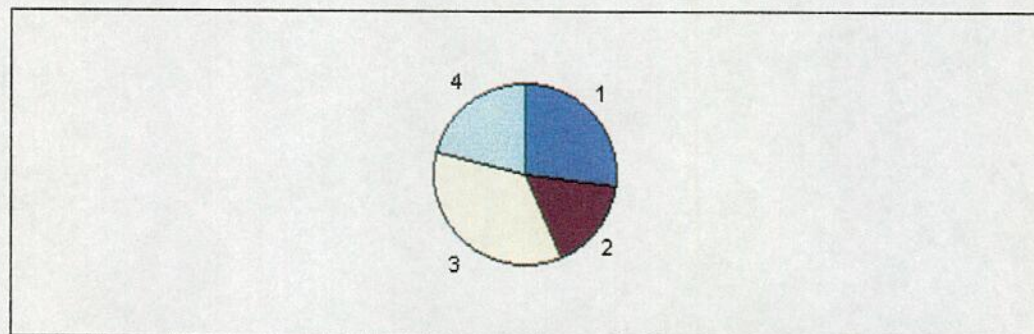
1 - Caminhada	35	29%
2 - Ciclismo	16	13%
3 - Patinação	3	2%
4 - Natação	18	15%
5 - Vôo livre	1	1%
6 - Corrida	10	8%
7 - Vôlei	1	1%
8 - Tênis	9	7%
9 - Futebol	7	6%
10-Basquete	3	2%
11-Remo	1	1%
12-Capoeira	2	2%
13-Frescobol	1	1%
14-Dança	1	1%
15-Ioga	2	2%
16-Musculação	1	1%
17-Academia	9	7%
18-Alongamento	2	2%

Plano de Manejo Parque das Copaibas



Local em que se praticam as atividades físicas:

1 - Academia	23	46%
2 - Parques e áreas de lazer ecológico	14	28%
3 - Áreas públicas	30	60%
4 - Outros	18	36%



Sugestões para melhoramento dos serviços de lazer da região:

Criação de parques		5
Áreas mais cobertas		1
Educação ambiental		7
Segurança		5
Iluminação		1
Placas educativas		1
Preservação		2
Implantação de trilhas		2
Quadra de esportes		2
Criação de ciclo vias		2
Telefones públicos		1
Disponibilização do parque das Copaibas		2
Plantar árvores		1
Limpeza		1

4 – ASPECTOS LEGAIS ENVOLVIDOS

4.1 – Constituição Federal

A Constituição Federal prevê nos incisos VI e VII do art. 23 que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição sobre qualquer forma, assim como preservar as florestas, a fauna e a flora.

O art 225 da Constituição Federal estabelece que todos indivíduos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações, cabendo ao poder público, dentre outros: preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país e definir em todas as unidades da federação espaços territoriais a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente por meio de lei.

4.2 – Legislação Federal

Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Esta Lei Federal tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio - econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Dentre os princípios a serem atendidos pela Política Nacional de Meio Ambiente explicita-se que a ação governamental deverá garantir a manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo, assim como a proteção dos ecossistemas, com a preservação das áreas representativas e a proteção de áreas ameaçadas de degradação.

Quanto aos objetivos a serem atingidos pela Política Nacional de Meio Ambiente podemos explicitar à compatibilização do desenvolvimento econômico - social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico e a definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios

Dentre os instrumentos previstos dentro da Política Nacional de Meio Ambiente merece ser destacado a possibilidade de criação de reservas e estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e as de relevante interesse ecológico, pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal.

O art 18º prevê que serão transformadas em reservas ou estações ecológicas, sob a responsabilidade do IBAMA, as florestas e as demais formas de vegetação natural de preservação permanente, relacionadas no artigo 2 da Lei n 4.771, de 15 de Setembro de 1995 - Código Florestal.

Sendo que as pessoas físicas ou jurídicas que, de qualquer modo, degradarem reservas ou estações ecológicas, bem como outras áreas declaradas como de relevante interesse ecológico, estão sujeitas às penalidades previstas no art. 14 desta Lei.

Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 – Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III, VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e dá outras providências.

O referido dispositivo legal objetiva fornecer as diretrizes de planejamento e a implementação da Política Nacional de Áreas Protegidas conduzida pelo Ministério de Meio Ambiente, de modo a promover uma ação integrada entre a União, Estados e Municípios na proteção do patrimônio natural do Brasil.

Além de reclassificar as diversas categorias de unidades de conservação, a Lei promove a participação social na criação, implantação e gestão das unidades, o justo tratamento das populações tradicionais que habitam as áreas, a regularização fundiária e por fim garantir a alocação adequada de recursos financeiros necessários as unidades.

Dentre os objetivos previstos no SNUC podemos destacar: a contribuição para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais, contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais, promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento, proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica, proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos e favorecer condições e promover a educação e a interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico.

As diretrizes previstas para o SNUC devem assegurar que o conjunto das unidades de conservação representem amostras significativas e ecologicamente viáveis de diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e águas jurisdicionais, salvaguardando o patrimônio biológico existente, permitam o uso das unidades de conservação para conservação *in situ* de populações das variantes genéticas selvagens dos animais e plantas domesticados e recursos genéticos silvestres.

O SNUC divide as unidades de conservação em dois grupos, com características específicas de manejo, são elas: as Unidades de Proteção Integral, que englobam as seguintes categorias: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e refúgio de Vida Silvestre e as Unidades de Uso Sustentável que compreendem as seguintes categorias: Área de proteção Ambiental, Área de relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Lei Orgânica do Distrito Federal

Esta Lei prevê em seu capítulo XI, que trata sobre o meio ambiente, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Este capítulo destaca que o Poder Público, assegurada a participação da coletividade, zelará pela conservação, proteção e recuperação do meio ambiente, coordenando e tornando efetivas as ações e recursos humanos, financeiros, materiais, técnicos e científicos dos órgãos da administração direta e indireta, e deverá dentre outras responsabilidades planejar e desenvolver ações para a conservação, preservação, proteção, recuperação e fiscalização do meio ambiente; identificar, criar e administrar unidades de conservação e demais áreas de interesse ambiental, estabelecendo normas a serem observadas nestas áreas, incluídos os respectivos planos de manejo e promover a educação ambiental, objetivando a conscientização pública para a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente

A Lei Orgânica do DF prevê que as unidades de conservação, os parques, as praças, o conjunto urbanístico de Brasília, objeto de tombamento e Patrimônio Cultural da Humanidade, bem como os demais bens imóveis de valor cultural, são espaços territoriais especialmente protegidos e sua utilização far-se-á na forma da lei. Está previsto que na criação pelo Poder Público de unidades de conservação, serão alocados recursos financeiros, estabelecidos prazos para regularização fundiária, demarcação, zoneamento e implantação da estrutura de fiscalização.

Esta lei também define que nas unidades de conservação do Distrito Federal, criadas com a finalidade de preservar a integridade de exemplares dos ecossistemas que possuam características naturais peculiares ou abriguem exemplares raros da biota regional, será vedada qualquer atividade ou empreendimento público ou privado que degrade ou altere as suas características naturais.

Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989 - Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências.

A Lei de Política Ambiental do DF estabelece dentre seus objetivos a adequação das atividades sócio-econômicas rurais e urbanas às imposições do equilíbrio ambiental e dos ecossistemas naturais onde se inserem e a preservação e conservação dos recursos naturais renováveis, seu manejo equilibrado e a utilização econômica, racional e criteriosa dos não renováveis.

Dentre as competências institucionais previstas nesta Lei para o Distrito Federal relacionadas com a gestão do meio ambiente podemos citar: planejar e desenvolver ações de promoção, proteção, conservação, preservação, recuperação, restauração, reparação, vigilância e melhoria da qualidade ambiental; definir e controlar a ocupação e uso dos espaços territoriais de acordo com suas limitações e condicionantes ecológicos e ambientais; promover a educação ambiental; definir áreas prioritárias de ação governamental relativa ao meio ambiente, visando a preservação e melhoria da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico e identificar, criar e administrar unidades de conservação e outras áreas protegidas para a proteção de mananciais, ecossistemas naturais, flora e fauna, recursos genéticos e outros bens e interesses ecológicos, estabelecendo normas a serem observadas nestas áreas.

A referida Lei aponta que as medidas legais e administrativas necessárias à proteção do meio ambiente e à prevenção da degradação ambiental caberão a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, sendo que dentre as ações previstas destaca-se a identificação, implantação e administração das unidades de conservação e outras áreas protegidas, visando à proteção de mananciais, ecossistemas naturais, flora e fauna, recursos genéticos e outros bens e interesses ecológicos, estabelecendo as normas a serem observadas nestas áreas.

Decreto nº 12.055, de 14 de dezembro de 1989 - Cria a Área de Proteção Ambiental do Lago Paranoá

O referido decreto foi sancionado levando-se em consideração algumas premissas relacionadas a necessidade de se preservar o cerrado, as várzeas e as matas ciliares que protegem as margens dos mananciais que desaguam no Lago Paranoá; a necessidade de se proteger espécies da fauna do lago, principalmente a garça branca (*Casmerodius albus egretta*); a importância de assegurar a melhoria da qualidade da água do Lago Paranoá e por fim garantir a beleza cênica relacionada ao aspecto paisagístico.

Dentre os objetivos previstos para a APA do lago Paranoá, o referido diploma explicita:

- I - garantir a preservação do ecossistema natural ainda existente na bacia, com os seus recursos bióticos, hídricos, edáficos e aspectos paisagísticos;
- II - propiciar a preservação de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção ali existentes;
- III - manejar a recuperação da vegetação às margens dos diversos córregos que contribuem para o Lago Paranoá;
- IV - promover a proteção e recuperação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos existentes na bacia, contribuindo para a redução do assoreamento e poluição do Lago Paranoá;
- V - assegurar a proteção dos ninhaiis de aves aquáticas e outros locais de pouso;

VI - desenvolver programas de educação ambiental e atividades de pesquisa sobre os ecossistemas locais;

VII - favorecer condições para recreação e lazer em contato com a natureza.

O zoneamento ambiental previsto para a APA prevê a existência de uma zona de vida silvestre, constituída pelas matas ciliares e demais tipos de vegetação nativa existentes na APA; pelas encostas com inclinação igual ou superior a 25° e pelas veredas e sua vegetação típica, inclusive os buritizais. Também está prevista uma zona tampão que visa o disciplinamento da ocupação das áreas que contornam a Zona de Vida Silvestre, a fim de evitar atividades que ameacem ou comprometam efetiva ou potencialmente a preservação dos ecossistemas e demais recursos naturais da Zona de Vida Silvestre.

O referido decreto prevê ainda a proibição das seguintes atividades dentro da Área de Proteção Ambiental do Lago Paranoá, são elas:

I - a implantação e/ou funcionamento de quaisquer atividades industriais;

II - a implantação de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, capazes de afetar mananciais de água;

III - atividades de desmatamento, terraplanagem, mineração, dragagem e escavação que venham a causar danos ou degradação do meio ambiente e/ou perigo para pessoas ou para a biota;

IV - o exercício de atividades capazes de provocar acelerada erosão de terras ou acentuado assoreamento das coleções hídricas;

V - o exercício de atividades que ameacem extinguir as espécies raras da biota regional;

VI - o uso de biocidas capazes de causar mortandade de animais.

O referido decreto ainda estabelece que a análise da viabilidade de implantação de qualquer atividade de parcelamento do solo na área, quer seja destinado a finalidades rurais ou urbanas, deverá ser realizado Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, que deverão ser encaminhados para a apreciação da SEMARH, que é o órgão responsável pela supervisão e fiscalização da APA do lago Paranoá.

Decreto Distrital 17.391, de 29 de maio de 1996 - Cria o Parque das Copaíbas na Região Administrativa do Lago Sul

O referido decreto estabelece que o Parque das Copaíbas tem como objetivos: a conservação dos ecossistemas locais; a recuperação da vegetação às margens do córrego das Antas; a preservação das espécies vegetais e animais existentes na área e o desenvolvimento de atividades educativas, culturais e recreativas.

Plano de Manejo Parque das Copaíbas

O Parque das Copaíbas encontra-se situado na Região Administrativa do Lago Sul – RA XVI, sendo delimitado pelo SHIS QL 26 ao sul, pelo SHIS QL 28 ao norte, pela Estrada Parque Dom Bosco – EPDB a leste e pela barra do córrego das Antas com o Lago Paranoá a oeste.

A implantação, administração e manutenção da referida unidade de conservação compete a Administração Regional do Lago Sul – RA XVI, devendo ser assessorada nos aspectos ambientais pela Comissão de Defesa do Meio Ambiente – CONDEMA do Lago Sul. A supervisão, fiscalização e orientação das atividades a serem desenvolvidas no Parque das Copaíbas são da competência da Secretaria de Administração de Parques e Unidades de Conservação do DF - COMPARQUES.

Lei nº 1248, de 6 de novembro de 1996 - Dispõe sobre a preservação da diversidade genética do Distrito Federal

A referida Lei prevê que o cumprimento disposto no caput deverá ser efeticado mediante a implementação das seguintes ações:

- I - implantação de sistema de unidades de conservação representativo dos ecossistemas, dos *habitats* e da diversidade biológica ocorrente no Distrito Federal;
- II - estabelecimento de áreas-tampão adjacentes às unidades de conservação;
- III - implantação de bancos de germoplasma de espécies selvagens;
- IV - identificação e monitoramento das atividades que tenham efeitos negativos sobre a conservação da diversidade biológica ou possam vir a tê-los;
- V - identificação e monitoramento dos componentes da diversidade biológica que tenham potencial para utilização sustentável ou que requeiram medidas urgentes de conservação;
- VI - recuperação e regeneração de ecossistemas degradados e de espécies ameaçadas;
- VII - estímulo a pesquisas sobre a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica;
- VIII - divulgação de recursos genéticos e de tecnologias que promovam a conservação e o uso sustentável da diversidade biológica;
- IX - estabelecimento de programas de educação ambiental para a conservação da diversidade biológica.

Lei nº 1191, de 13 de setembro de 1996 - Dispõe sobre a colocação de placas de advertência em áreas de preservação ambiental e em parques de uso público do Distrito Federal.

A referida Lei prevê a obrigatoriedade da fixação de placas de advertência nas áreas destinadas à preservação de ambientes nativos e nos parques de uso público, que deverão alertar sobre os riscos de degradação física e de ocorrência de queimadas, bem como sobre a manutenção da limpeza do local.

5 - PLANEJAMENTO DA UNIDADE

5.1 - Objetivos Específicos da Unidade de Conservação

Considerando as informações obtidas no diagnóstico ambiental e as funções estabelecidas para as áreas de lazer ecológico no DF, definiu-se que o Plano de Manejo do Parque das Copaíbas deverá apresentar os seguintes objetivos:

- A conservação dos ecossistemas locais;
- A recuperação da vegetação às margens do córrego das Antas e de outras áreas degradadas;
- A preservação das espécies vegetais e animais existentes na área e
- O desenvolvimento de atividades educativas, culturais e recreativas.

5.2 – Zoneamento Ambiental

O objetivo de se estabelecer o zoneamento ambiental em uma Unidade de Conservação é o de organizar espacialmente a área em parcelas, denominadas zonas, que demandam distintos graus de proteção e intervenção.

A metodologia empregada para o zoneamento ambiental do Parque das Copaíbas avaliou os elementos básicos da área sujeita a manejo, assim como seus objetivos de uso, desta forma procedendo-se uma setorização destas características espacializadas em diferentes zonas, cada qual com particularidades específicas e sujeitas a diferentes regimes de manejo.

De acordo com a caracterização do meio físico, biótico, antrópico e considerando-se as possibilidades de uso do parque foram estabelecidas cinco zonas para o Parque Copaíbas:

- Zona Primitiva
- Zona de Uso Extensivo
- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Uso Especial ou Administrativa
- Zona de Recuperação

Zona Primitiva

É aquela considerada de maior importância em termos de proteção, coincide com as áreas ocupadas pela mata ciliar situada ao longo do Córrego das Antas e a transição com as fitofisionomias de cerrado e campo, nesta área ocorrem algumas intervenções humanas ligadas ao uso residencial, contem espécies representativos da flora e da fauna do Cerrado e é responsável pela qualidade das águas neste curso d'água.

O objetivo geral do manejo nesta zona é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo possibilitar a realização de pesquisa científica e o monitoramento ambiental relacionado aos recursos hídricos, a fauna e a flora.

Objetivos específicos:

- Reduzir a pressão exercida pelo uso residencial;
- Recuperar as áreas degradadas existentes;
- Preservar a mata ciliar associada ao leito do Córrego das Antas,
- Proteger as espécies da fauna e da flora existentes na área do Parque;
- Desenvolver atividades relacionadas a pesquisa científica;
- Manter a qualidade das águas do Córrego das Antas

Zona de Uso Extensivo

É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais ocupadas por fitofisionomias de campo e cerrado, caracteriza-se como uma área tampão ou de amortecimento entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso e facilidade pública para fins educativos e formas de recreação primitivas que possibilitem o contato direto dos visitantes com a natureza.

Objetivos específicos:

- Propiciar ao visitante a oportunidade de desenvolver atividades de educação ambiental, recreação e lazer em contato com o ambiente natural (formas primitivas de recreação), mais especificamente caminhadas em trilhas ecológicas, prática de *mountain bike* e contemplação da paisagem.

Zona de Uso Intensivo

É aquela constituída por áreas mais alteradas pelo homem, onde o ambiente deverá ser mantido o mais próximo possível do natural, corresponde uma área situada junto à entrada principal do Parque com acesso pela EPDB, na qual serão localizados a portaria de acesso, o estacionamento, banheiros, um comércio local (quiosque), um centro de vivência e um parque infantil; objetivando reforçar este espaço como de encontro comunitário.

Objetivos Específicos:

- Abrigar instalações e equipamentos destinados à recreação e atendimento dos visitantes, em local de fácil acesso, capaz de comportar a circulação do número demandado de pessoas e de passagem obrigatória para a maioria dos atrativos de uso público.

Zona de Uso Especial ou Administrativa

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da área do Parque das Copaíbas, abrangendo edificações e sanitários, corresponde a área atualmente ocupada por uma edificação já existente com dois pavimentos, de onde se pode ter uma visão panorâmica da área do parque, está situada nas proximidades da QI 26 em uma região mais periférica do parque voltada para a orla do lago Paranoá. Esta zona deverá ser controlada de forma a não conflitar com as características naturais do Parque das Copaíbas.

Objetivo Específicos

- Abrigar as instalações e equipamentos destinados administração e manutenção do Parque das Copaíbas;
- Servir de apoio as atividades de pesquisa e educação ambiental;

Zona de Recuperação

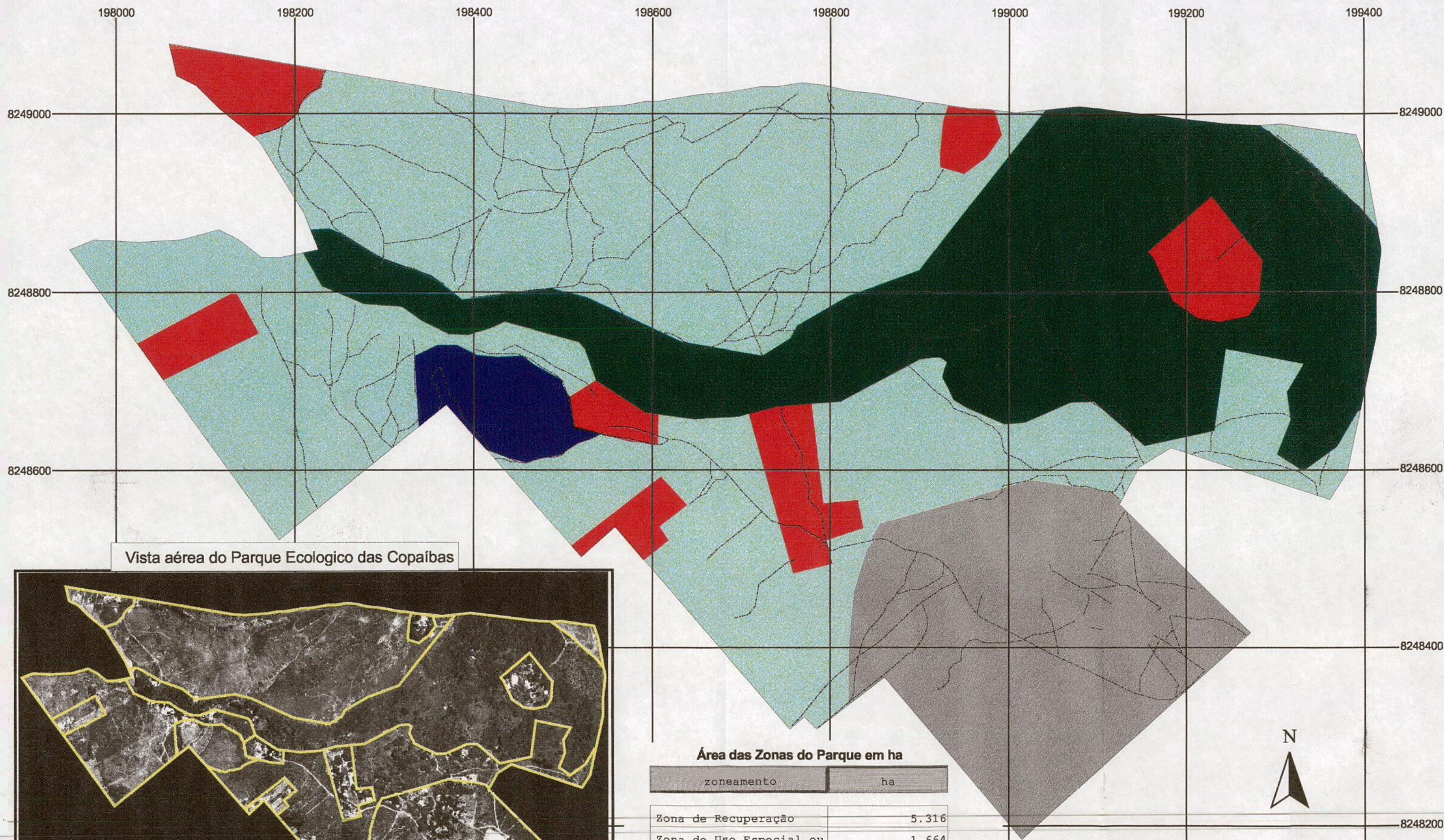
Compreende as áreas consideradas mais alteradas pelo homem, corresponde as localidades ocupadas por moradias e suas adjacências, onde deverão ser tomadas medidas visando recompor a paisagem natural, encontram-se situadas nas margens do Córrego das Antas, nas proximidades da EPDB e nas proximidades da orla do lago Paranoá.

É considerada uma zona provisória, que uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração ambiental deverá ser reconduzida priorizando-se a utilização de espécies nativas do Cerrado.

Objetivos Específicos:

- Restaurar as áreas antropizadas e de solo exposto, devolvendo ao ambiente as suas características naturais;
- Proporcionar o monitoramento e a efetividade dos processos de recuperação ambiental;

Zonas do Parque das Copaíbas



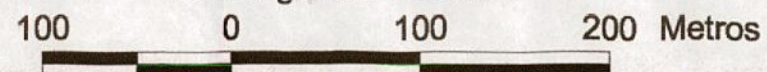
Vista aérea do Parque Ecologico das Copaíbas



Área das Zonas do Parque em ha

zoneamento	ha
Zona de Recuperação	5.316
Zona de Uso Especial ou	1.664
Zona de Uso Extensivo	36.303
Zona de Uso Intensivo	10.364
Zona de Uso Primitivo	19.577

Escala gráfica 1:4000



- Trilhas
Estradas
- Zoneamento
- Zona de Recuperação
 - Zona de Uso Especial ou Administrativo
 - Zona de Uso Extensivo
 - Zona de Uso Intensivo
 - Zona de uso Primitivo

5.3 - Programas de Manejo

Os Programas de Manejo foram propostos de modo a agrupar atividades afins que visam o cumprimento dos objetivos da Unidade de Conservação (IBAMA/GTZ, 1996).

Com este procedimento, as atividades previstas para o Parque das Copaíbas foram agrupadas em três programas, e cada programa dividido em sub-programas, destinados a formular a estrutura básica das atividades de gestão e manejo da área.

5.3.1 - Programa de Manejo do Meio Ambiente

Este programa está relacionado ao desenvolvimento de estudos e pesquisas científicas; ao monitoramento e controle ambiental e as possíveis ações de proteção dos recursos naturais a serem desenvolvidos na área do Parque das Copaíbas.

Subprograma de Investigação e Pesquisa

Objetivo

Conhecer melhor, e de forma progressiva, os recursos naturais e culturais do Parque das Copaíbas, além de proporcionar subsídios que permitam aprofundar o detalhamento de seu manejo.

Resultados Esperados

- Ampliação, geração e divulgação dos conhecimentos acerca dos recursos naturais existentes no Parque das Copaíbas.
- Estabelecimento de acordos de cooperação com centros de ensino e pesquisa.
- Contribuir com o manejo e gestão do parque ecológico.

Indicadores

- Número de projetos de pesquisa científica multidisciplinares.
- Número de publicações científicas sobre a área do Parque.
- Estudo da capacidade de suporte.
- Diretrizes e recomendações detalhadas para subsidiar o manejo da unidade de conservação e a proteção dos recursos naturais existentes no Parque das Copaíbas.

Atividades e Normas

Legenda:

* atividade	◊ subatividade	→ norma
-------------	----------------	---------

* Estabelecer instrumentos de cooperação técnica com universidades e ONG's, visando a realização de pesquisas.

* Estruturar banco de dados.

◊ Desenvolver sistema informatizado para o registro e controle das informações disponíveis e sobre as pesquisas realizadas no Parque.

- ◊ Incorporar ao banco de dados as informações geradas no Plano de Manejo do Parque.
- ◊ Cadastrar as pesquisas levantadas.
- ◊ Atualizar regularmente o banco de dados.
- ◊ Disponibilizar as informações do banco de dados.

→ Será permitido o acesso às informações do banco de dados aos pesquisadores, estudantes e professores, além dos membros de associações e instituições que desenvolvam atividades com interesses afins, mediante a autorização do Diretor do Parque.

* Obter acervo bibliográfico.

- ◊ Realizar levantamento das pesquisas existentes.
- ◊ Organizar as informações obtidas em uma biblioteca.

* Incentivar e fomentar a pesquisa na área do Parque das Copaibas.

- ◊ Disponibilizar instalações e estruturas voltadas para o apoio a pesquisa.
- ◊ Divulgar resultados das pesquisas realizadas.
- ◊ Incorporar os resultados das pesquisas ao banco de dados do Parque.

→ Os pesquisadores que estejam desenvolvendo trabalhos de interesse na área do Parque deverão ser cadastrados.

* Realizar pesquisas e estudos direcionados para os seguintes temas:

- ◊ Impacto das atividades rotineiras realizadas no Parque (uso público, combate a incêndios florestais, fiscalização, por exemplo).
- ◊ Acompanhamento da regeneração natural e artificial.
- ◊ Levantamento quantitativo das fitofisionomias do Parque, identificação das áreas sensíveis.
- ◊ Dispersão de espécies entre o Parque e o entorno.
- ◊ Pesquisas básicas quanto ao status das espécies de flora e fauna.
- ◊ Pesquisas relacionadas ao comportamento e qualidade das águas do Córrego das Antas.
- ◊ Pesquisas relacionadas à capacidade suporte do parque.

Subprograma de Monitoramento e Controle Ambiental

Objetivo

- Registrar e avaliar os resultados de quaisquer fenômenos e alterações, naturais e induzidas, ocorridos na área do Parque e na circunvizinhança, por meio da identificação de indicadores ambientais e/ou espécies-chave.
- Manter a qualidade ambiental referente aos recursos hídricos, solos e biodiversidade

- Obter subsídios para o melhor manejo da área.
- Acompanhar a recuperação ambiental das áreas degradadas.
- Desenvolver ações que visem o controle, a fiscalização e o monitoramento da área de influência direta da unidade de conservação, de modo a prevenir e minimizar impactos ambientais.

Resultados Esperados

- Subsídios para o manejo, educação e interpretação ambiental.
- Implementação do sistema de monitoramento e controle ambiental.

Indicadores

- Relatórios das ocorrências verificadas no Parque.
- Avaliação dos indicadores biofísicos, socioeconômicos e institucionais.
- Recuperação das áreas degradadas.

Atividades e Normas

Legenda:

* atividade

◊ subatividade

→ norma

→ As ações de monitoramento deverão ser implementadas por meio de instrumentos de cooperação técnica com concessionárias ligadas ao GDF (CAESB), universidades e ONG's, objetivando melhorar o desempenho ambiental na área do parque.

* Monitorar as atividades de recreação e trilhas de interpretação.

* Monitorar as ocorrências de fogo no interior do Parque e implementar um plano de prevenção, controle e combate aos incêndios florestais.

* Monitorar a qualidade das águas no Córrego das Antas.

* Elaborar ficha para anotar as observações de fauna, flora e interferências antrópicas verificadas durante as atividades rotineiras do Parque (fiscalização, manutenção, etc.).

◊ Capacitar os servidores do Parque para anotarem dados na ficha.

→ A ficha deverá ser de fácil compreensão e preenchimento.

* Avaliar periodicamente a situação da cobertura vegetal do Parque, assim como, o uso do solo no seu entorno, através da utilização de fotografias aéreas de pequeno formato, de modo a detectar as alterações ocorridas e a áreas mais sensíveis a degradação ambiental.

* Aplicar e analisar anualmente questionários de visitantes, de modo a atualizar dados sobre seu perfil, conhecer suas expectativas e mesmo avaliar possíveis mudanças de atitudes resultantes das ações educativas, por meio de comparação multitemporal de questionários.

*Propor medidas de controle quando necessário.

Subprograma de Proteção

Objetivo

- Garantir a dinâmica e a integridade dos ecossistemas e a manutenção da biodiversidade.
- Garantir a segurança dos visitantes, do patrimônio imobiliário e dos equipamentos existentes na área.

Resultados Esperados

- Proteger toda a área do Parque do Parque das possíveis ações predatórias.
- Proteção integral dos recursos naturais existentes no Parque.
- Proteção da integridade física dos visitantes, funcionários e pesquisadores.
- Proteção das instalações e equipamentos.

Indicadores

- Redução dos processos de degradação ambiental.
- Redução das ocorrências de acidentes.
- Redução das notificações de incêndios.
- Redução das ocorrências de invasões e usos incompatíveis à área do parque.

Atividades e Normas

Legenda:

* atividade	◊ subatividade	→ norma
-------------	----------------	---------

* Informar aos visitantes as restrições para a visitação, os perigos existentes no Parque e os cuidados que devem ser tomados.

* Informar aos visitantes quais as áreas abertas à visitação.

◊ Elaborar um mapa contendo o zoneamento do parque, as trilhas ecológicas e as áreas destinadas ao lazer ecológico.

* Informar aos visitantes sobre a necessidade de proteção dos recursos naturais e das instalações do Parque.

→ Essas informações serão transmitidas por meio de folhetos, placas informativas, funcionários e no Centro de Visitantes.

* Realizar atividades de fiscalização na entrada, trilhas e limites do Parque.

* Estabelecer um sistema de fiscalização que contemple a fiscalização regular de todas as áreas.

* Manter materiais e equipamentos de primeiros socorros e equipamentos de resgate disponíveis no Centro de Visitantes e na Administração do Parque.

* Manter as trilhas em bom estado de conservação.

* Adotar as medidas necessárias para garantir a segurança aos visitantes nas trilhas tais como sinalização, manutenção do piso e do sistema de drenagem em boas condições, colocação de barreiras, etc.

* Realizar um treinamento com o corpo de bombeiros para o quadro de funcionários no sentido de montar uma brigada de combate a incêndios florestais.

* Adquirir pelo menos três abafadores para a realização de ações de combate ao fogo, assim como equipamentos de proteção individual.

* Instalação de aceiros dentro do limite do parque priorizando-se as proximidades das áreas residenciais e as instalações administrativas do parque

Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas

Objetivo

- Promover a recuperação das áreas degradadas, alteradas e / ou invadidas objetivando restabelecer a integridade dos ecossistemas e a manutenção da biodiversidade.

Resultados Esperados

- Recomposição das condições naturais existentes na área do Parque.

Indicadores

- Redução dos processos de degradação ambiental.

Atividades e Normas

Legenda:

* atividade	◊ subatividade	→ norma
-------------	----------------	---------

* Eliminar a presença das espécies invasoras existentes nas áreas alteradas / degradadas, com ênfase na remoção das gramíneas e espécies forrageiras como a *brachiaria*.

* Recompôr as camadas superficiais de solo por ocasião da remoção das áreas ocupadas por edificações utilizando-se *top soil* obtido em áreas de empréstimo.

* Realizar o plantio de espécies nativas de Cerrado nas áreas degradadas ou alteradas, priorizando-se a utilização das espécies que ocorrem na área do Parque.

* Realizar a manutenção das espécies plantadas nas áreas degradadas por meio da realização de coroamento e capina quando necessário.

* Interditar o acesso dos visitantes às áreas em processo de recuperação.

◊ Instalar placas informativas sobre o processo de recuperação e da necessidade de proteção das áreas em processo de recuperação.

5.3.2 - Programa de Uso Público

Este programa compreende essencialmente as ações voltadas para ordenar e orientar o uso na área do Parque Copaíbas pelo público, promovendo o conhecimento acerca do meio ambiente como um todo. Paralelamente busca divulgar junto a comunidade o Parque das Copaíbas, assim como as áreas de lazer ecológico existentes no DF. Abrange ainda as ações para recepção e atendimento ao visitante.

Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental

Objetivo

Promover a compreensão do meio ambiente e suas inter-relações dentro do Parque das Copaíbas, por meio da organização de serviços que transmitam ao visitante conhecimentos e valores do patrimônio natural e cultural da área.

Resultados Esperados

- Formação de uma maior consciência / compreensão e respeito do visitante para com a complexidade e importância do meio ambiente.
- Obtenção da colaboração do visitante, no sentido de proteger e conservar os recursos naturais e culturais do Parque Copaíbas.
- Interpretação e informação ambientais realizadas de forma adequada.

Indicadores

- Centro de Visitantes implantado.
- Número de visitantes orientados no Centro de Visitantes.
- Conduta adequada dos visitantes durante sua estada no Parque.

Atividades e Normas

Legenda:

* atividade

◊ subatividade

→ norma

* Realizar levantamento das informações disponíveis e os estudos complementares necessários para elaborar guias informativos de campo.

* Desenvolver programas de recepção e orientação aos visitantes.

* Capacitar pessoal para recepção e orientação aos visitantes:

◊ Elaborar programa e estruturar a operacionalização de cursos de interpretação ambiental.

◊ Promover a realização de cursos de informações ambientais.

◊ Elaborar programação de cursos de relações humanas.

→ Para a formulação e execução dos cursos mencionados deverá ser obtida a cooperação da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, universidades, instituições científicas e ONG's.

* Desenvolver um programa de informações ambientais direcionado aos visitantes do Parque Copaíbas.

* Elaborar e produzir materiais de apoio ao programa de informações ambientais (cartilhas, folders, mapas, etc.).

* Identificar o público-alvo e qualificar as informações a serem apresentadas no Centro de Visitantes.

* Realizar exposições temáticas temporárias no Centro de Visitantes.

* Desenvolver e implantar o projeto interpretativo do Centro de Visitantes.

Subprograma de Recreação

Objetivo

- Estabelecer e ordenar as atividades de recreação e lazer ecológico que serão oferecidos ao público na área do Parque das Copaíbas.
- Enriquecer a experiência ambiental do visitante, de acordo com as aptidões e potencialidades dos recursos existentes na área.
- Incentivar a comunidade a frequentar o Parque com maior estímulo e frequência.

Resultados Esperados

- Visitantes com melhor percepção acerca do Parque Copaíbas e com maior compreensão sobre a importância do mesmo.
- Satisfação da expectativa dos visitantes na visita à essa área de lazer ecológico.
- Redução de possíveis impactos negativos sobre os recursos naturais existentes no Parque.
- Recreação ordenada e distribuída.

Indicadores

- Presença de um elevado número de visitantes.
- Uso intensivo das atividades recreativas disponíveis no Parque.

Atividades e Normas

Legenda:

* atividade	◊ subatividade	→ norma
-------------	----------------	---------

* Implementar infra estrutura de recreação de acordo com as demandas identificadas na pesquisa realizada sobre as necessidades de recreação da comunidade.

* Implantar sistema de venda de produtos artesanais, locais e institucionais no Centro de Visitantes.

* Definir e implantar um sistema de sinalização indicativa nas áreas de uso público.

→Essa sinalização deverá restringir-se ao mínimo necessário para garantir orientação e segurança dos visitantes e deve-se harmonizar-se com o ambiente natural.

* Orientar os visitantes acerca das atividades de recreação disponíveis e as normas de conduta na área do Parque.

◊ Desenvolver sistema de informações prévias no Centro de Visitantes.

◊ Realizar atividades de “motivação, sensibilização e interesse” no Centro de Visitantes

Subprograma de Relações Públicas e Extensão

Objetivo

- Estreitar as relações entre as comunidades vizinhas e o Parque das Copaíbas.
- Captar recursos para o melhor manejo da UC.
- Divulgar o Parque das Copaíbas e as atividades desenvolvidas.

Resultados Esperados

- Informação ao público em geral sobre os objetivos, recursos, programas e benefícios decorrentes da existência do Parque.
- Maior integração do Parque com as áreas vizinhas.
- Relações públicas eficientes.

Indicadores

Divulgação do Parque das Copaíbas na mídia local.

Aumento do número de instituições apoiando o Parque.

Aumento do número de visitantes

Atividades e Normas

Legenda:

* atividade	◊ subatividade	→norma
-------------	----------------	--------

* Desenvolver e implantar estratégias de divulgação do Parque e sua área de entorno, contemplando as seguintes ações:

◊ Promover a divulgação do Parque pelos meios de comunicação locais, abordando questões relativas às suas características, ações realizadas para a proteção, importância, necessidades e restrições de uso.

◊ Implantar placas de divulgação do parque nas principais vias de acesso.

◊ Identificar o público alvo e definir técnicas de abordagem para os diversos públicos.

* Contatar empresas e instituições diversas visando obter apoio para a confecção de materiais de divulgação sobre o Parque.

* Contatar universidades visando obter apoio dos estudantes para guias voluntários.

* Estabelecer formas de divulgar e incentivar a visita ao Centro de Visitantes.

→ Deverá ser prevista a presença de pessoal capacitado no Centro de Visitantes para atendimento ao público, especialmente nos horários de maior afluência de visitantes.

5.3.3 - Programa de Operacionalização

Este programa visa garantir o funcionamento do Parque Copaíbas, fornecendo a estrutura necessária ao desenvolvimento dos demais programas de manejo.

Subprograma de Administração e Manutenção

Objetivo

Garantir o funcionamento do parque das Copaíbas no tocante à organização, ao controle, à manutenção e ao monitoramento da área.

Resultados Esperados

- Gestão eficaz do Parque.
- Implementação do Plano de Manejo.
- Administração e manutenção eficientes.
- Manutenção da funcionalidade e do bom aspecto do Parque.

Indicadores

- Plano de manejo implementado.
- Grau de cumprimento do cronograma físico-financeiro.
- Número de funcionários capacitados para suas funções.
- Instalações e equipamentos em número e condições de uso satisfatório.

Atividades e Normas

Legenda:

* atividade	◊ subatividade	→ norma
-------------	----------------	---------

* Garantir recursos humanos suficientes.

◊ Contratar serviços de segurança para edificações e áreas de uso público.

* Promover os seguintes treinamentos além daqueles já identificados nos demais subprogramas:

- ◊ Treinamento em defesa pessoal.
- ◊ Treinamento em primeiros socorros.
- ◊ Treinamento na prevenção e combate a incêndios florestais.
- ◊ Capacitação quanto a noções gerais de ecologia e desenvolvimento sustentável.
- ◊ Capacitação para perícia quanto a danos ambientais.

* Promover distribuição adequada de tarefas entre os funcionários estabelecendo rotinas de trabalho e definindo funções e responsabilidades.

* Garantir recursos financeiros.

◊ Identificar no Parque as fontes potenciais de geração de recursos.

◊ Efetivar parcerias com entidades não-governamentais e iniciativa privada visando a captação de recursos.

◊ Divulgar normas e procedimentos para o recebimento de doações.

* Estabelecer um plano sistemático de manutenção de equipamentos e instalações.

◊ Realizar regularmente a manutenção de equipamentos e instalações do Parque.

◊ Realizar a manutenção periódica das vias de circulação e trilhas de interpretação.

◊ Realizar periodicamente a manutenção das cercas.

Subprograma de Infra-estrutura e Equipamentos

Objetivo

Garantir a instalação da infra-estrutura adequada ao atendimento das atividades previstas nos demais subprogramas.

Resultados Esperados

- Parque das Copaíbas dispor dos meios necessários ao suporte das atividades de manejo e gerenciamento.
- Infra-estrutura e equipamentos implantados e adequados.

Indicadores

- Melhoria da infra-estrutura
- Adequação dos equipamentos às atividades previstas.
- Sede administrativa e centro de visitantes construídos.

Atividades e Normas

Legenda:

* atividade	◊ subatividade	→ norma
-------------	----------------	---------

* Garantir o abastecimento de água, esgotamento sanitário, sistema de drenagem pluvial, iluminação pública e sistema de coleta de resíduos.

* Adquirir uniformes para os funcionários do Parque.

→ Deverá ser obrigatório o uso dos modelos de uniforme estabelecidos.

* Adquirir equipamentos e materiais para as atividades de fiscalização, dentre eles rádios transmissores, veículo motorizado e binóculos.

* Adquirir materiais e equipamentos de primeiros socorros.

* Instalar linha telefônica para possibilitar a comunicação entre os funcionários do parque e as concessionárias de serviços públicos, a polícia, o corpo militar de bombeiros, entre outras possíveis instituições.

Subprograma de Desocupação

Objetivo

Estabelecer uma estratégia para remoção das moradias existentes na área do parque assim como outras áreas invadidas.

Resultados Esperados

- Incorporação das áreas invadidas e a remoção dos moradores existentes no Parque.

Indicadores

- Aumento da porcentagem de área incorporada ao patrimônio do Parque das Copaíbas.
- Total de áreas desocupadas e indenizadas quando for o caso.

Atividades e Normas

Legenda:

* atividade	◊ subatividade	→ norma
-------------	----------------	---------

- * Estimar valores das possíveis indenizações referentes as áreas ocupadas e edificadas.
- * Identificar formas de obter recursos financeiros para indenizações.
- * Realizar a desocupação da área do parque por meio da ação do SIV SOLO e SIV ÁGUA.
- * Realizar a recuperação das áreas degradadas pelas moradias e invasões.

5.4 – Cronogramas Físico-Financeiro

Programa de Manejo do Meio Ambiente

Subprograma de investigação ou Pesquisa

Subprograma de investigação ou Pesquisa											
	Ações / Atividades	Responsáveis Envolvidos	Cronograma								Resultados Financeiros Previstos
			Meses								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
* Monitorar as atividades de recreação no interior do Adm. do Lago Sul	* Estabelecer instrumentos de cooperação técnica	Universidades, ONG's Inst. Científicas	X	X	X	X	X	X	X	X	---
* Monitorar a qualidade das águas no Córrego das CASAS	* Estruturar banco de dados	Inst.Científicas ONG's						X	X	X	7.000,00
* Elaborar ficha para anotar de observações de fauna	* Obter acervo bibliográfico	Inst.Científicas						X	X	X	600,00
* Avaliar periodicamente o uso do solo no seu entorno, através de pesquisas formais	* Incentivar e fomentar a pesquisa na área do Parque das Copaibas	Inst.Científicas	X	X	X	X	X	X	X	X	---
* Aplicar e analisar questionários aos visitantes	* Realizar pesquisas e estudos direcionados ao parque	Universidades ONG's Inst.Científicas	X	X	X	X	X	X	X	X	---
* Implementar medidas de controle quando necessário		Inst.Científicas ONG's Adm. do Lago Sul	X	X	X	X	X	X	X	X	---

Subprograma de Recreação

Programa de Uso Público

Subprograma de interpretação e Educação Ambiental

Ações / Atividades	Responsáveis Envolvidos	Cronograma								Resultados Financeiros Previstos
		Meses								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
* Realizar levantamento das informações disponíveis e os estudos complementares necessários para elaborar guias informativos de campo	Universidades ONG's Inst.Científicas					X	X	X	X	1.500,00
* Desenvolver programas de recepção e orientação aos visitantes	Universidades ONG's					X	X	X	X	---
* Capacitar pessoal para recepção e orientação aos visitantes	Universidades ONG's/SEMARH		X	X						2.000,00
* Desenvolver um programa de informações ambientais direcionado aos visitantes do Parque Copaibas	Universidades ONG's SEMARH					X	X	X	X	---
* Elaborar e produzir materiais de apoio ao programa de informações ambientais (cartilhas, folders e mapas)	Adm. do Lago Sul						X	X	X	2.500,00
* Identificar o público-alvo e qualificar as informações a serem apresentadas no Centro de Visitantes	Universidades ONG's Adm. do Lago Sul					X	X			---
* Realizar exposições temáticas temporárias no Centro de Visitantes.	Universidades ONG's Adm. do Lago Sul								X	---
* Desenvolver e implantar o projeto interpretativo do Centro de Visitantes	Universidades ONG's						X	X	X	---

Subprograma de Relações Públicas e Extensão

Ações / Atividades	Responsáveis Envolvidos	Cronograma								Resultados Financeiros Previstos
		Meses								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
* Desenvolver e implantar estratégias de divulgação do Parque e sua área de entorno	ONG's Adm.do Lago Sul					X	X	X	X	2.000,00
* Contatar empresas e instituições diversas visando obter apoio para a confecção de materiais de divulgação sobre o Parque.	ONG's Inst.Científicas SEMARH	X	X	X	X	X	X	X	X	---
* Contatar universidades visando obter apoio dos estudantes para guias voluntários.	Universidades						X	X	X	---
* Estabelecer formas de divulgar e incentivar a visita ao Centro de Visitantes.	ONG's Universidades					X	X	X	X	---

Programa de Operacionalização

Subprograma de Administração e Manutenção

Ações / Atividades	Responsáveis Envolvidos	Cronograma								Resultados Financeiros Previstos
		Meses								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
* Garantir recursos humanos suficientes (por ano)	Adm. do Lago Sul	X	X	X	X	X	X	X	X	16.000,00
* Promover treinamentos	Adm. do Lago Sul SEMARH					X	X	X	X	3.000,00
* Promover distribuição adequada de tarefas entre os funcionários estabelecendo rotinas de trabalho e definindo funções e responsabilidades	Adm. do Lago Sul					X	X	X	X	---
* Garantir recursos financeiros.	Adm. do Lago Sul SEMARH	X	X	X	X	X	X	X	X	---
* Estabelecer um plano sistemático de manutenção de equipamentos e instalações.	Adm. do Lago Sul SEMARH				X	X				---

Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos

Ações / Atividades	Responsáveis Envolvidos	Cronograma								Resultados Financeiros Previstos
		Meses								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
* Garantir o abastecimento de água, esgotamento sanitário, sistema de drenagem pluvial e sistema de coleta de resíduos	CAESB BELACAP NOVACAP	X	X	X	X	X	X	X	X	25.000,00
* Adquirir uniformes para os funcionários do Parque.	Adm. do Lago Sul SEMARH	X	X	X						900,00
* Adquirir equipamentos e materiais para as atividades de fiscalização	Adm. do Lago Sul SEMARH					X	X	X	X	6.000,00
* Adquirir materiais e equipamentos de primeiros socorros.	Adm. do Lago Sul					X	X	X	X	500,00

Subprograma de Desocupação

Ações / Atividades	Responsáveis Envolvidos	Cronograma								Resultados Financeiros Previstos
		Meses								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
* Estimar valores das indenizações referentes as áreas ocupadas e edificadas.	GDF	X	X	X						250.000,00
* Identificar as formas de obter recursos financeiros para indenizações e as possíveis áreas para reassentamento do atuais moradores	GDF SEMARH Adm. do Lago Sul	X	X	X	X					---
* Realizar a desocupação da área do parque.	SIV Água SIV Solo SEMARH Adm. do Lago Sul DEMA					X	X	X	X	---

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, T.L.S. **Efeito de Queimadas sobre a comunidade de Aves de Cerrado**. Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília, *Dissertação de Mestrado* (dados não publicados). (2000)
- ABREU, T.L.S.; KANEGAE, M.F.; BRAZ, V. e FARIA, I.R.P. **"Monitoramento da Avifauna do Santuário de vida Silvestre Riacho Fundo"**. *Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Ornitologia*, Florianópolis/ S.C. 2000.
- ANTAS, P. T. **Aves do Parque Nacional de Brasília**. IBAMA, Brasília. 1995.
- BAGNO, M. A. & MARINHO-FILHO, J. **Avifauna do Distrito Federal: uso de ambientes e ameaças**. In: Ribeiro, F. (ed.) *Caracterização e recuperação de matas de galeria do Distrito Federal*. EMBRAPA, Brasília. 2001.
- BAGNO, M. A. **Levantamento da avifauna da Estação Ecológica de Águas Emendadas, Planaltina-DF**. Anais do Seminário: Águas Emendadas - 30 anos – Pesquisa em Unidades de Conservação. IEMA – SEMATEC, Brasília. 1998.
- BAGNO, M. A., ABREU, T. L. & BRAZ, V. *No prelo*. **A Avifauna da Área de Proteção Ambiental de Cafuringa, Distrito Federal, Brasil**. In: Netto, P. B. (ed.). *A Área de Proteção Natural do Cafuringa: A Última Fronteira Natural do Distrito Federal*. SEMARH/GDF (in press).
- BLAUSTEIN, A. R., D. B. WAKE, and W. P. SOUSA. **Amphibian declines: judging stability, persistence and susceptibility of populations to local and global extinctions**. *Conservation Biology*. 1994.
- BORROR, D. J. & D. M. DELONG. **Introdução ao Estudo dos Insetos**. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo. 1998
- BRAZ, V.S. & CAVALCANTI, R. B. **A representatividade de áreas protegidas do Distrito Federal na conservação da avifauna do Cerrado**. 2001
- CAESB. **Avaliação dos aspectos sanitários e ambientais das bacias hidrográficas do Lago Paranoá e Rio São Bartolomeu**. Projeto BRA/87/011. 1990.
- CAESB. **Plano Diretor de Água, Esgotos e Controle de Poluição Hídrica do Distrito Federal**. Brasília. 1990.
- CAESB **Sinopse do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Federal**. Brasília. 3^a ed. 1998.
- CAESB **Sinopse do Sistema de Esgotamento Sanitário do Distrito Federal**. Brasília. 1999.
- CAVALCANTI, R.B. **Bird species richness, turnover, and conservation in the Cerrado region of central Brazil**. *Studies Avian Biol.* 19. 1999.

- CAVALCANTI, R.B. & PIMENTEL, T.M. **Shiny Cowbird Parasitism in Central Brazil.** *Condor* 90. 1988.
- CODEPLAN/GDF. **Anuário Estatístico do Distrito Federal.** 1998.
- COLLAR, N. J., CROSBY, M. J. & STATTERSFIELD, A. J. **Birds to watch 2: the world list of threatened birds.** BirdLife International, Cambridge. 1994.
- COLLAR, N. J., GONZAGA, L. P., KRABER, N., NARANJO, L. G., PARKER, T. A. & WEGE, D. C. **Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN red data book, 3ª ed.** Parte 2. ICBP, Cambridge, UK. 1992.
- CORRÊA, R.S. & MELO FILHO, B. (eds). **Ecologia e Recuperação de Áreas Degradadas no Cerrado.** Brasília. 1998.
- EMBRAPA, Serviço de Produção de Informação (Brasília, RJ). **Sistema Brasileiro de classificação de solos.** Brasília. 1999.
- EPLER, J. H. **Identification manual for the larval Chironomidae (Diptera) of Florida.** Revised edition. FL Dept. Environ. Protection, Tallahassee, 1995.
- FERREIRA, A. A. **Dinâmica de comunidades de aves em fragmento de mata de galeria.** *Tese de Mestrado* - Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília. 1995.
- FONSECA, F. O. **Olhares sobre o Lago Paranoá.** Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Brasília. 2001.
- FORSHAW, J. M. & COOPER, W. T. **Parrots of the World.** Australia, Lansdowne Press. 1977.
- FRAGOSO, J.M., LEEUWENBERG, F., SILVIUS, K.M. and PRADA, M. **Status evaluation and recommended management of hunted wildlife populations in Reserva Xavante do Rio das Mortes, Mato Grosso, Brazil.** Plano de Manejo - WWF / University of Chicago Press. 2000.
- FREITAS-SILVA, F.H. & CAMPOS, J.E.G. **Geologia do Distrito Federal.** In: IEMA/SEMATEC/UnB 1998. **Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal.** Brasília. IEMA/SEMATEC/UnB. 1998.
- G.P. LEWIS ed. **Legumes of Bahia:** Englund: Royal Botanic Gardens – Kew. 1987.
- GRANTS AU, R. **Os beija-flores do Brasil.** Rio de Janeiro, Expressão e Cultura. 1988.
- GREENTEC TECNOLOGIA AMBIENTAL. **Relatórios de Impactos Ambiental Complementar – RIAC dos Condomínios Pousada das Andorinhas, Mini-chácaras do Lago Sul e Belo Horizonte.** Setor Habitacional Dom Bosco. 2001.
- IPDF/GDF. **Plano Diretor de Ordenamento Territorial e Urbano do Distrito Federal – PDOT.** Brasília. 1996.

JOLY, A. B. **Introdução à Taxonomia Vegetal**: São Paulo: Editora Nacional. 11ª ed. 1993.

LORENZI, H. **Palmeiras do Brasil: exóticas e nativas** - Henrri Lorenzi - Nova Odessa, SP: Ed. Plamtarum. 1996.

MERRITT, R.W. & CUMMINS, K.W. **An Introduction to the Aquatic Insects of North America**. Kendal/Hunt Publishes, Dubuque, Iowa. 1978.

METCLAFE, J.L. **Biological water quality assessment of running waters based on macroinvertebrate communities: history and present status in Europe**. Environmental Pollution 60. 1989.

M. M. A. **Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Cerrado e Pantanal**. Ministério do Meio Ambiente – Funatura – Conservation International – Fundação Biodiversitas – Universidade de Brasília, Brasília, 1999.

NEGRET, A. & NEGRET, R.. **As aves migratórias do Distrito Federal**. *Bol. Tec. IBDF*. Brasília (6). 1981.

NEGRET, A. J. **Fluxos migratórios na avifauna da Reserva Ecológica do IBGE**, DF, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 5. 1988.

NOVAES, P.M. **Caracterização geomorfológica do Distrito Federal**. In: NOVAES PINTO, M. (org). **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. Brasília. Editora UnB. 2ª ed. 1994

PROENÇA, C. **Flores e Frutos do Cerrado**. Carolyn Proença, Rafael S. Oliveira e Ana Palmira. - Brasília : Editora Universidade de Brasília: São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2000.

PEREIRA, C.E.B. & CAVALCANTI, C.G.B. **Lago Paranoá – rumo à recuperação**. XXII Assembléia Nacional da ASSEMAE. 1996.

PROAVES / IBAMA. **Plano de manejo Fase III do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros**. 1998

RIDGELY, R. e TUDOR, G. **The Birds of South America**. Vol I Oscine Passerines, University of Texas Press, Texas. 1994.

RIDGELY, R. e TUDOR, G. **The Birds of South America**. Vol II Suboscine Passerines, University of Texas Press, Texas. 1998.

SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. ed. **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998.

SICK, H. (1986). **Migrações de Aves na América do Sul Continental**. Publicação Técnica Nº 2. CEMAVE. 86pp.

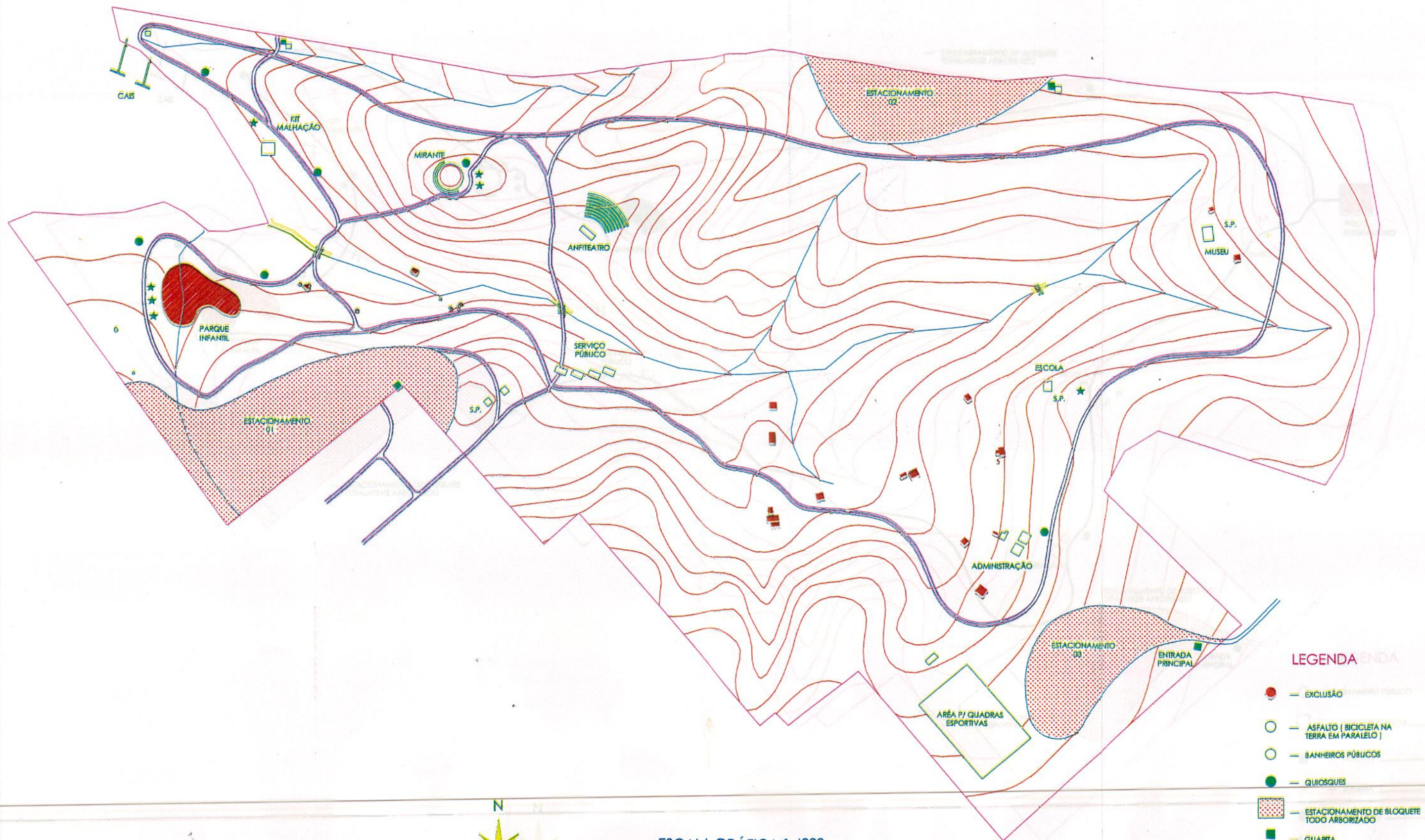
SICK, H.. **Ornitologia Brasileira**. Nova Fronteira, Rio de Janeiro. 1997

- SILVA, J. M. C. **Avian inventory of the Cerrado region, South America: implications for biological conservation.** Bird Conserv. Intern. v. 5. 1995.
- SILVA, J. M. C. **Birds of the Cerrado region, South America.** Steentrupia 21. 1995.
- SILVA, J. M. C. **Distribution of amazonian and atlantic birds in gallery forest of the Cerrado region, South America.** Orn. Neotr. v. 7. 1996.
- SILVA, J. M. C. **Endemic bird species and conservation in the Cerrado region, South America.** Biodiv. and Conserv. v. 6. 1997.
- SILVA, L.L. **Ecologia: Manejo de Áreas Silvestres.** Universidade Federal de Santa Maria, 1992.
- SILVA, S. R. ed. **Plantas do cerrado utilizadas pelas comunidades da região do Grande Sertão Veredas.** Brasília. Fundação Pró-Natureza-Funatura 1998.
- SILVEIRA, M.S. & BAGNO, M.A. **Revegetação da "Matinha" do Centro Olímpico da UnB.** In: Corrêa, R.S. & Melo Filho, B. (eds). **Ecologia e Recuperação de Áreas Degradadas no Cerrado.** Brasília: Paralelo 15. 1998.
- TC/BR Tecnologia e Consultoria Brasileira S.A. **EIA/RIMA do Setor Habitacional Dom Bosco.** Companhia Imobiliária de Brasília, 1997.
- TRIVINHO-STRIXINO, S. & STRIXINO, G. **Larvas de Chironomidae (Diptera) do Estado de São Paulo: Guia de identificação e diagnose dos gêneros.** Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 1995.
- TUBELIS, D. P. **Estrutura de comunidades de aves em habitats preservados e alterados de Cerrado, na região do Distrito Federal.** *Tese de Mestrado* - Departamento de Ecologia , Universidade de Brasília, Brasília. 1997.
- VITT, L. J. **The influence of foraging mode and phylogeny on seasonality of tropical lizard reproduction.** Papeis Avulsos de Zoologia. São Paulo. 1990.



PERSPECTIVA DO PARQUE

GLOBAL DAÇÕES



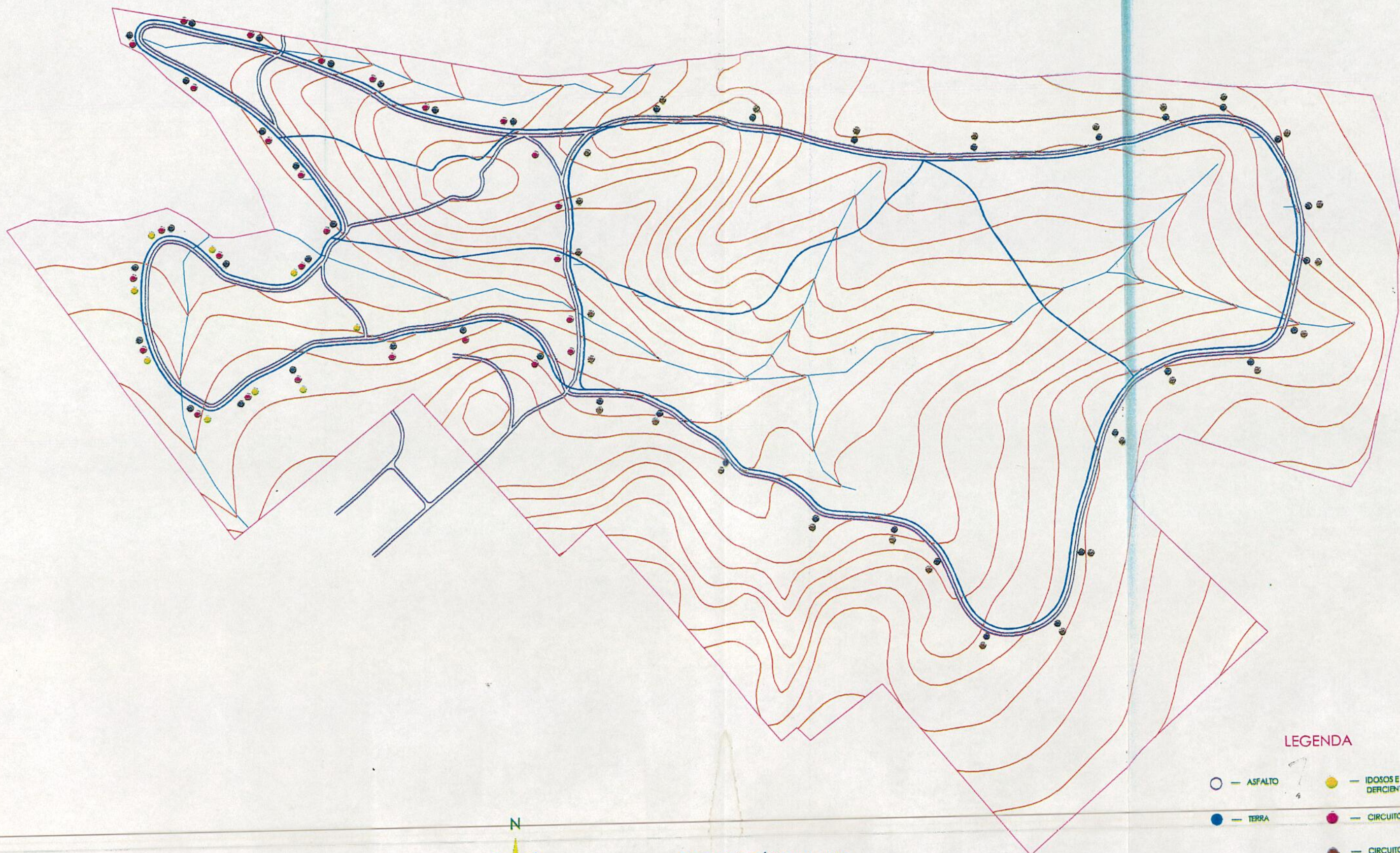
ESCALA GRÁFICA 1:4000

100 0 100 200 Metros

LEGENDA

- — EXCLUSÃO
- — ASFALTO (BICICLETA NA TERRA EM PARALELO)
- — BANHEIROS PÚBLICOS
- — QUIOSQUES
- — ESTACIONAMENTO DE BLOQUEIO TODO ARBORIZADO
- — GUARITA
- ★ — SOMBRA
- || — PONTE DUPLA (PEDESTRE / CICLISMO)

TRILHAS



LEGENDA

- — ASFALTO
- — TERRA
- — IDOSOS E DEBILITADOS - 600 m
- — CIRCUITO I - 2100 m
- — CIRCUITO II - 3700 m
- — CIRCUITO III - 4800 m



ESCALA GRÁFICA 1:4000



— ÁREA P/ QUADRAS ESPORTIVAS

— BANCOS
(CONCRETO ARMADO)

— PAJEL INTERATIVO

— BEBDOURO
(CONCRETO)

— MESAS C/ BANCOS
(CONCRETO E FERRO)

— DUCHA
(CONCRETO)



— PLACAS EDUCATIVAS
ESPORTIVAS

— IDENTIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

— PATROCINADORES E COLABORADORES

— IDENTIFICAÇÃO E
KL D AS TRILHAS

— **ESPÉCIES VEGETAIS**

LEGENDA DO MOBILIÁRIO

— MESAS C/ BANCOS
(CONCRETO E FERRO)

— BANCOS
(CONCRETO ARMADO)

○○○ = LIXO

+ — BEBEDOURO
(CONCRETO)

 — PAINEL INTERATIVO

— DUCHA
(CONCRETO)

ESCALA GRÁFICA 1:4000

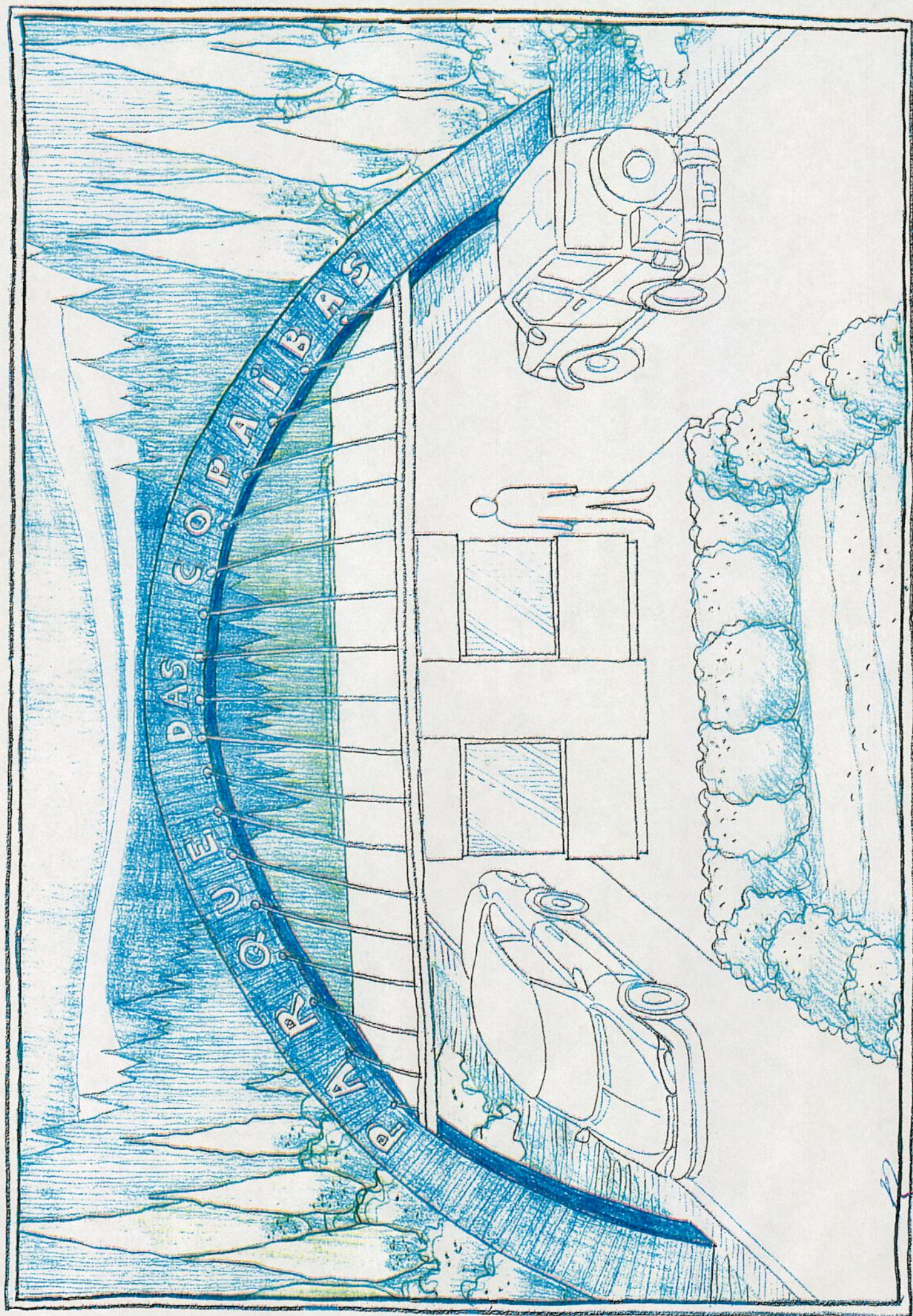
100

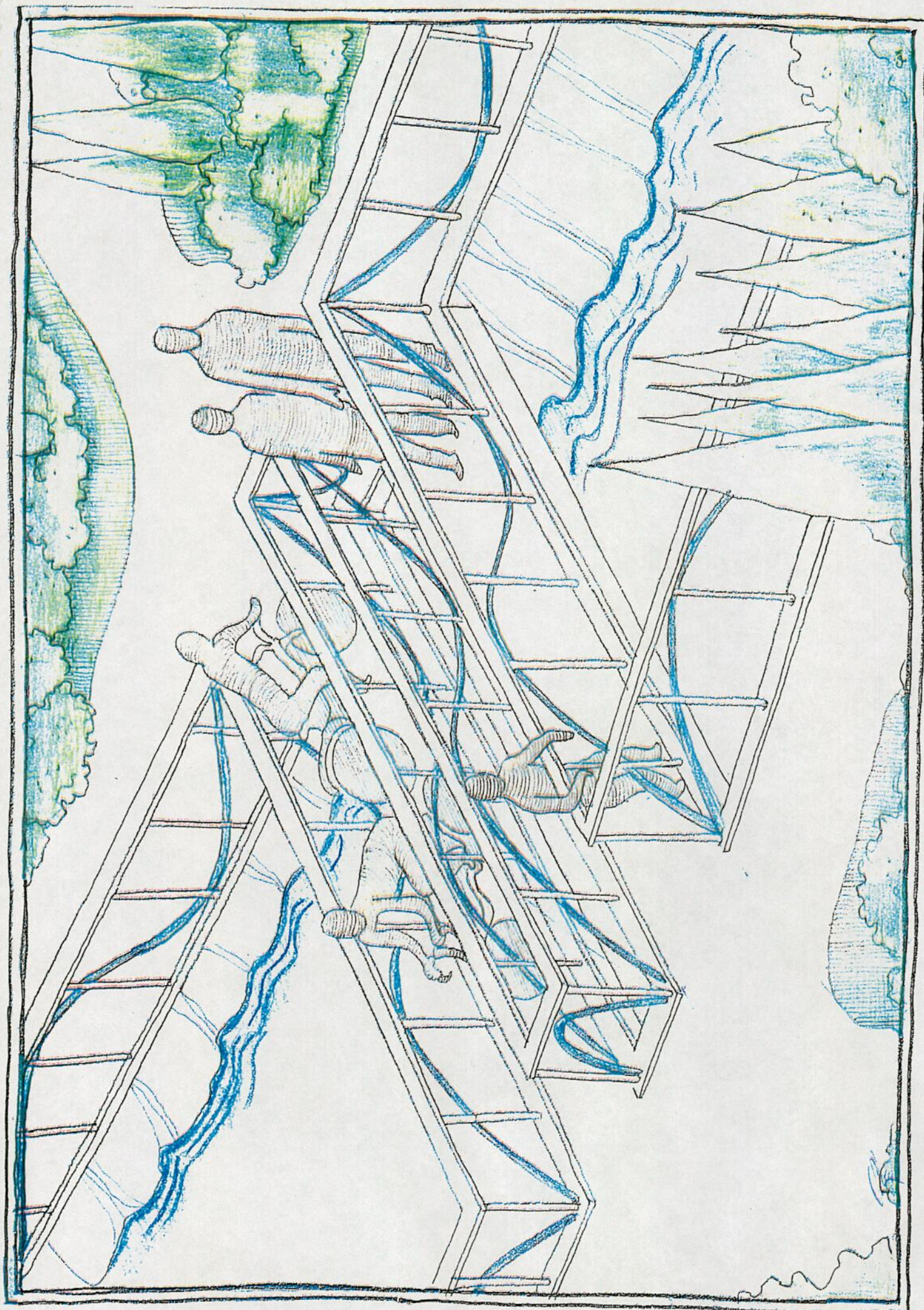
0

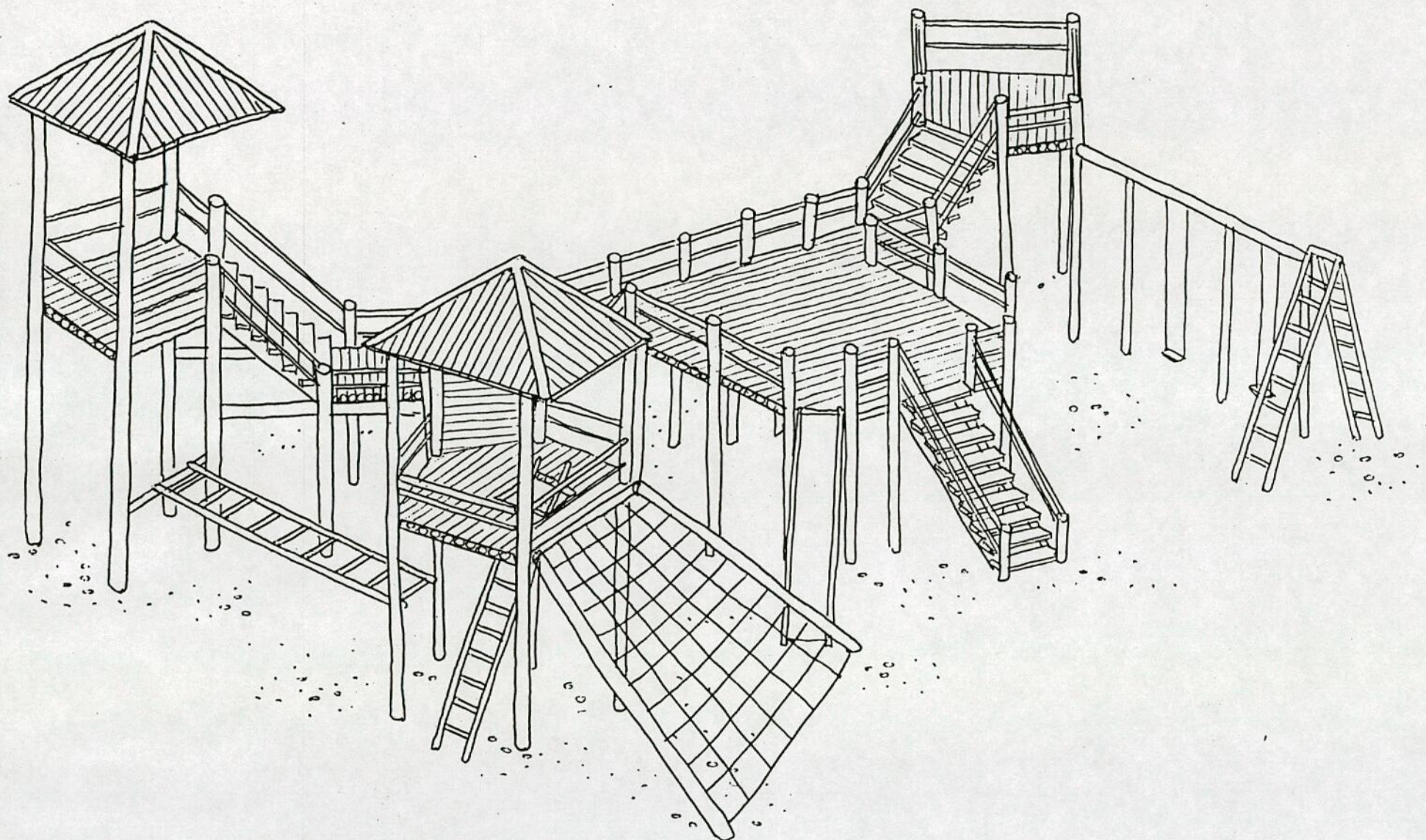
100

200 Metros

— PLACAS EDUCATIVAS



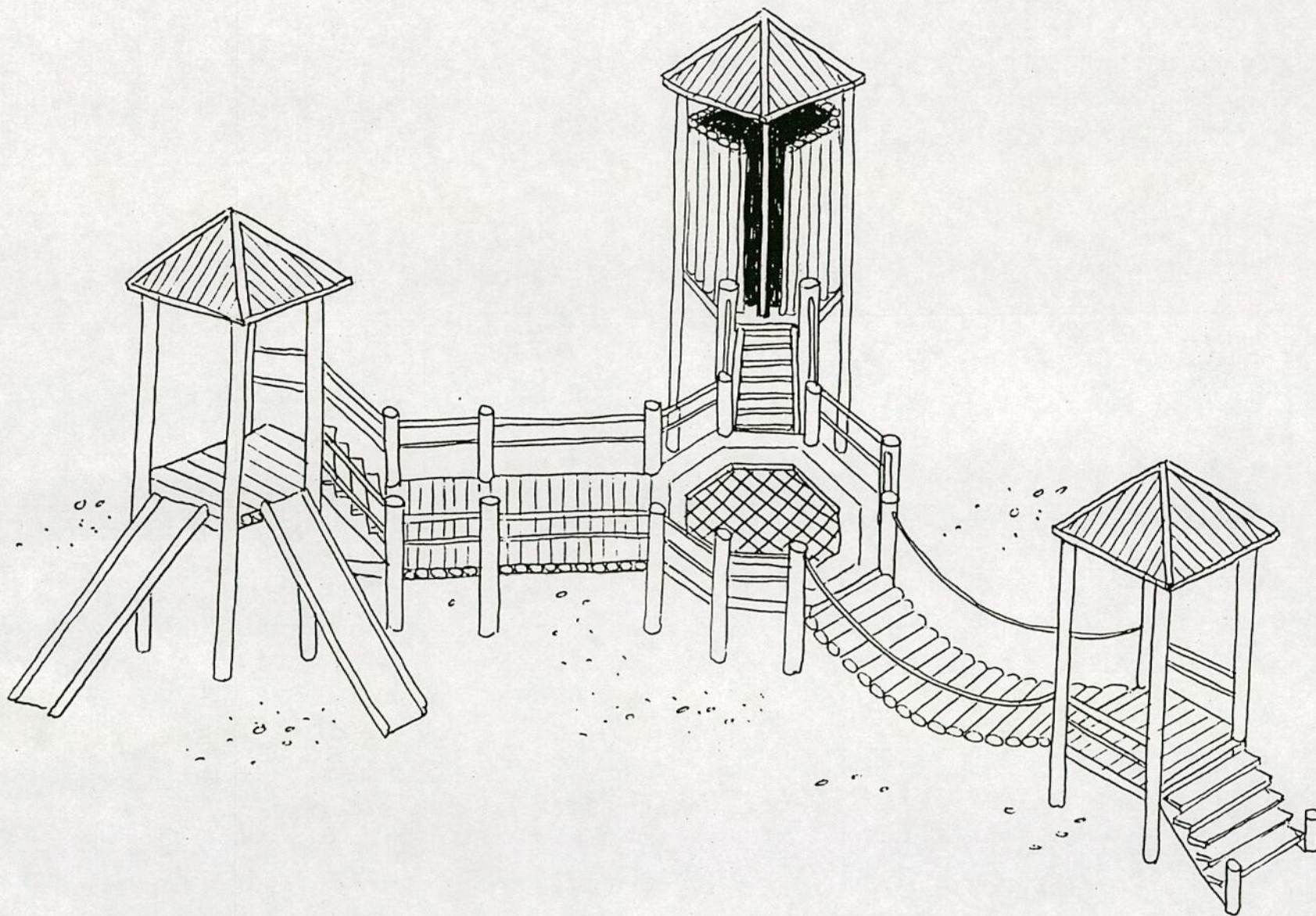




PERSPECTIVA
SEM ESCALA

PARQUE INFANTIL

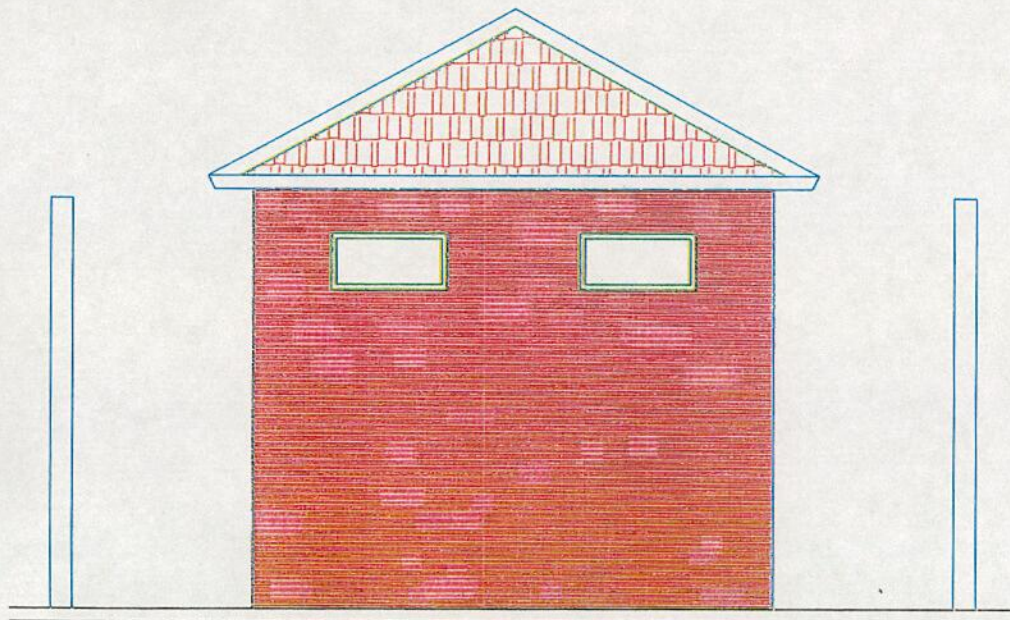
01 / 02



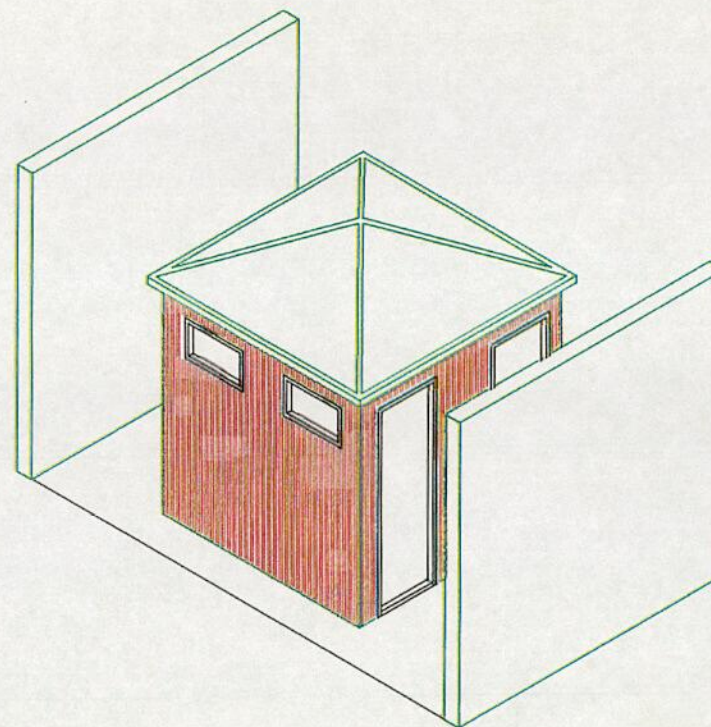
PERSPECTIVA
SEM ESCALA

PARQUE INFANTIL

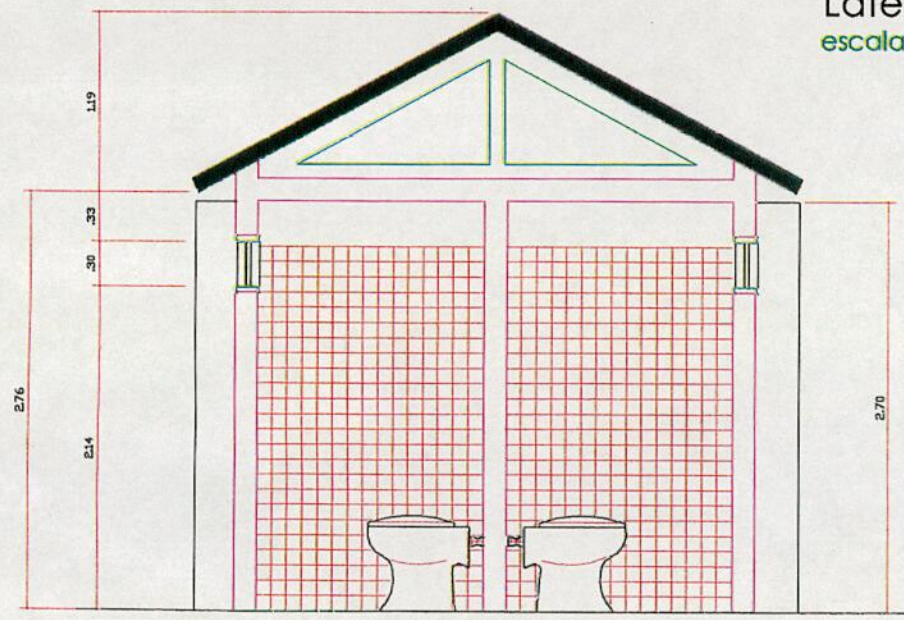
02 / 02



Lateral
escala 1 / 50



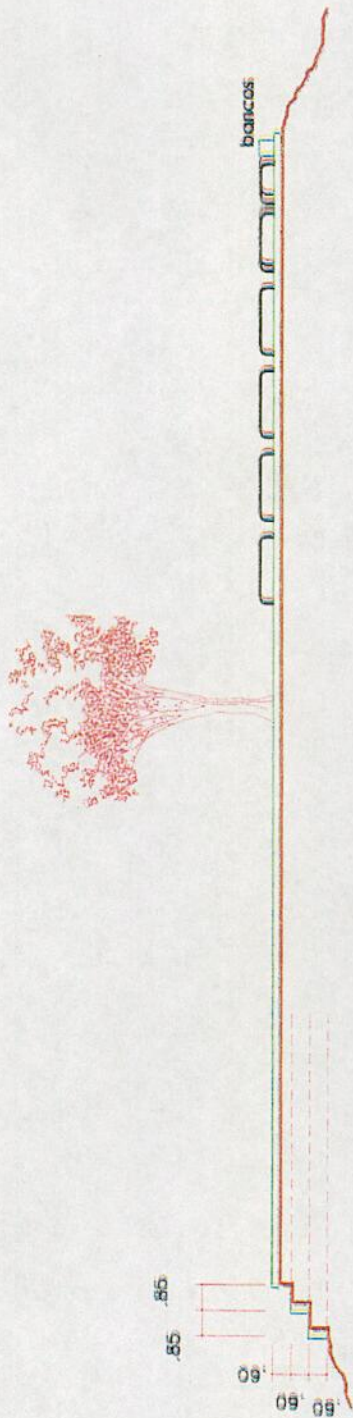
Perspectiva
sem escala



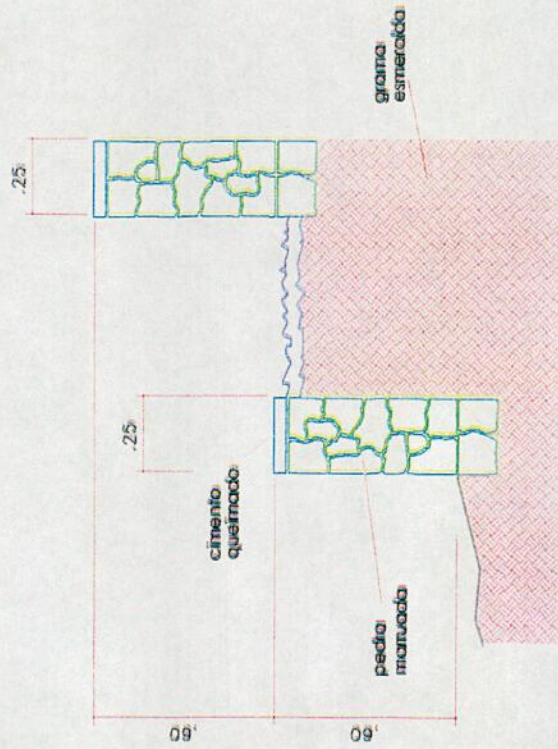
Corte A - A
escala 1 / 50

BANHEIRO PÚBLICO

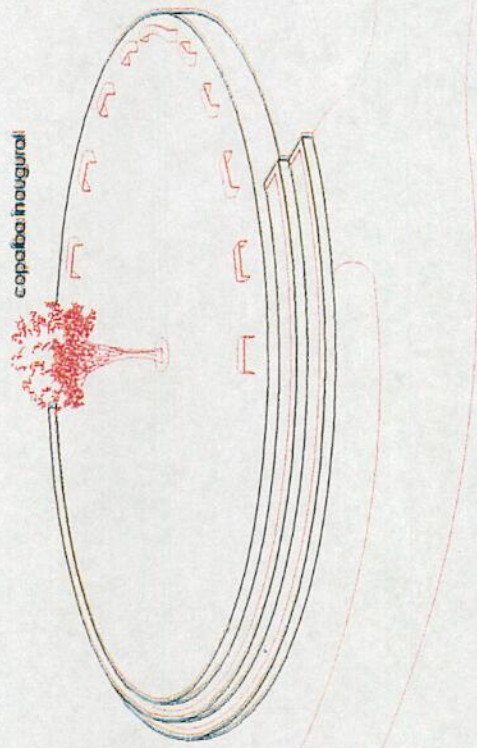
02 / 02



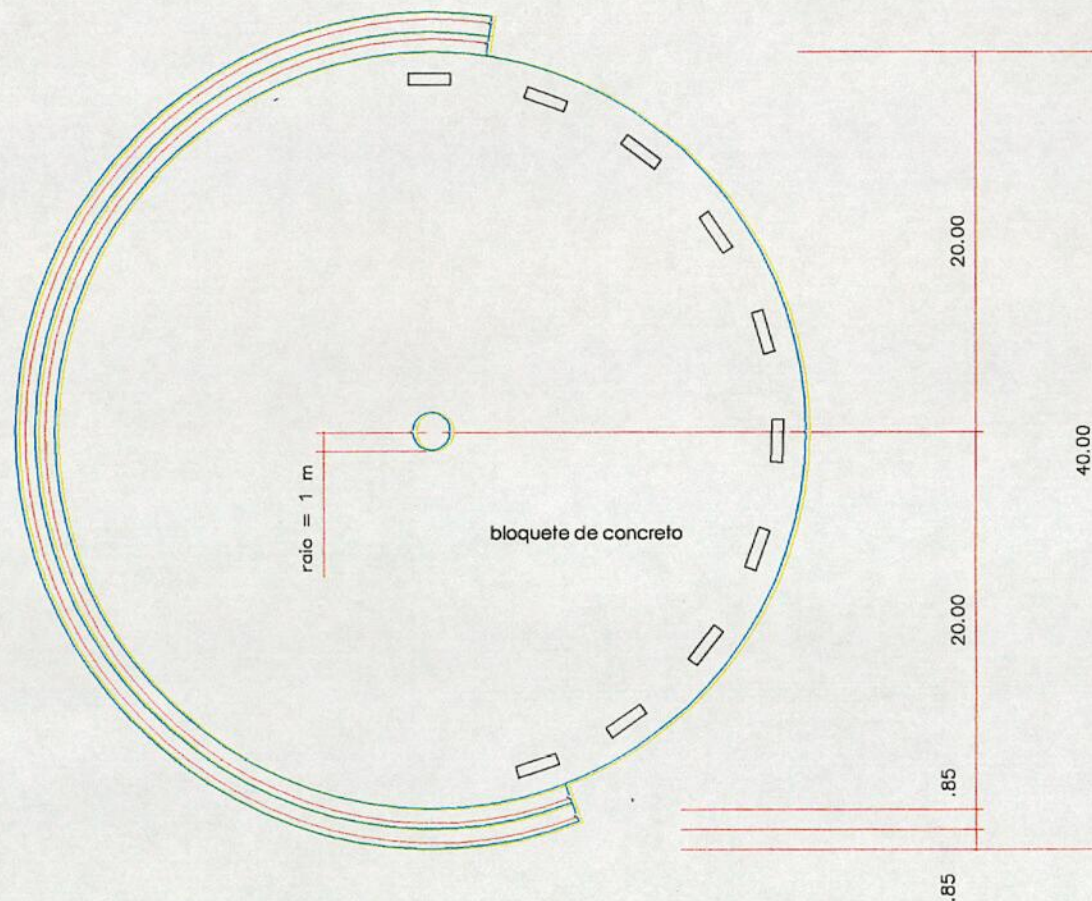
Corte / Mirante
escala 1 / 250



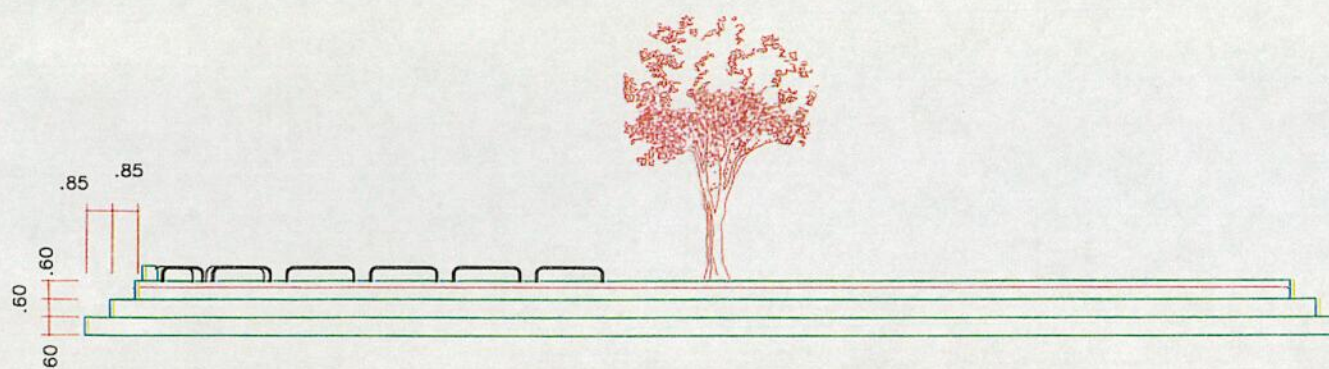
Detalhe
escala 1 / 25



Perspectiva
sem escala



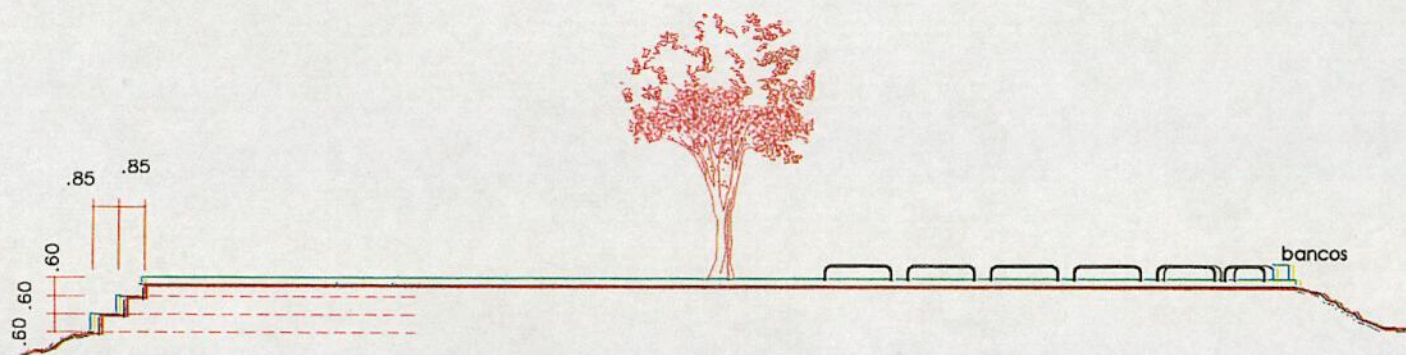
Planta Baixa
escala 1 / 400



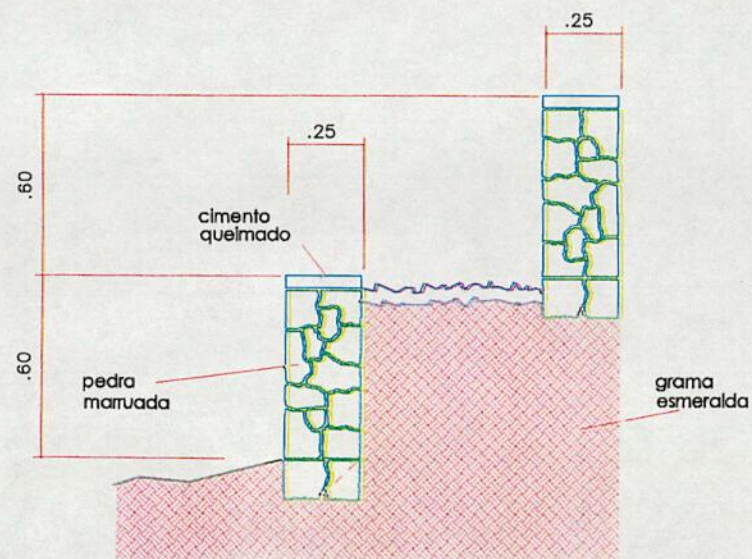
Frontal
escala 1 / 250

MIRANTE

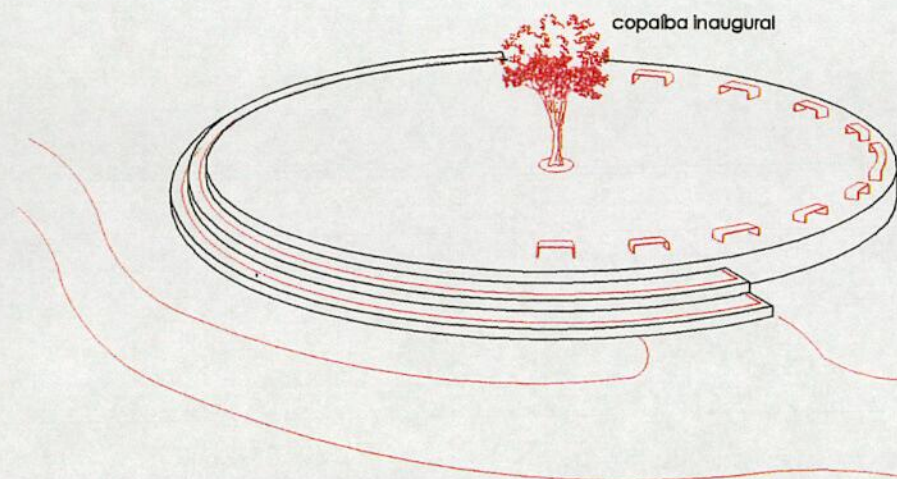
01 / 02



Corte / Mirante
escala 1 / 250



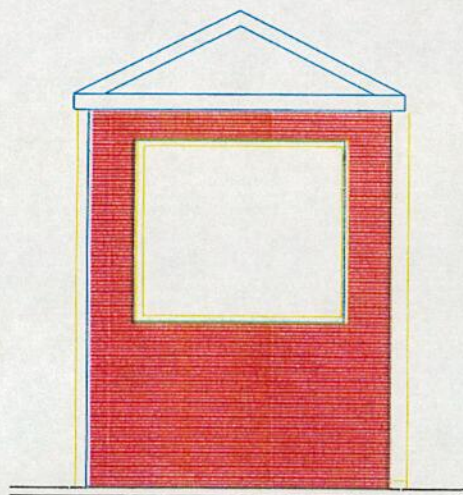
Detalhe
escala 1 / 25



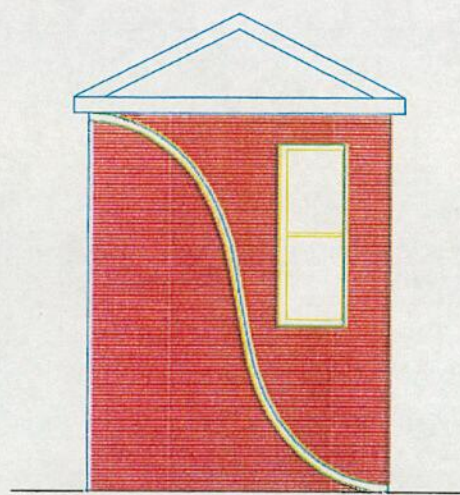
Perspectiva
sem escala

MIRANTE

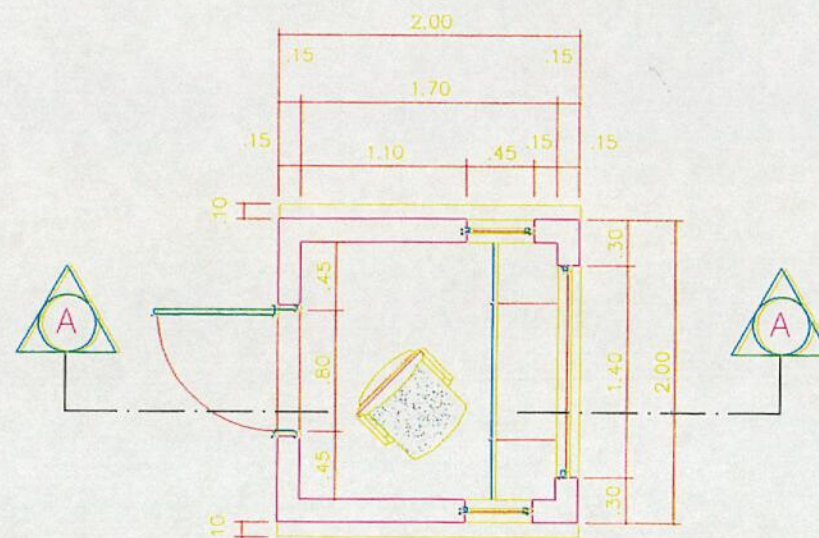
01 / 02



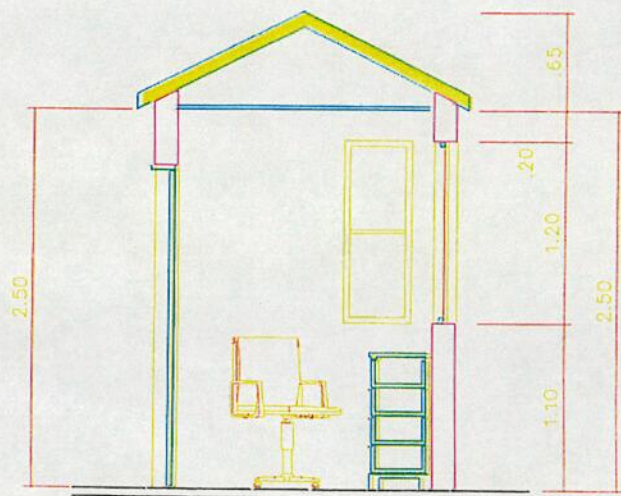
Frontal
escala 1 / 50



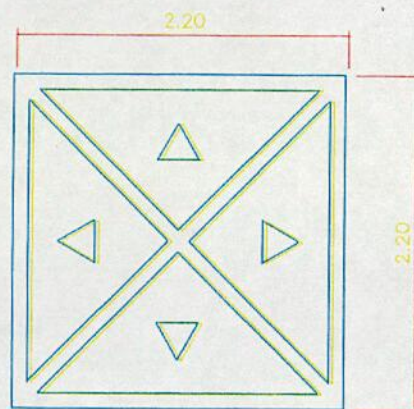
Lateral
escala 1 / 50



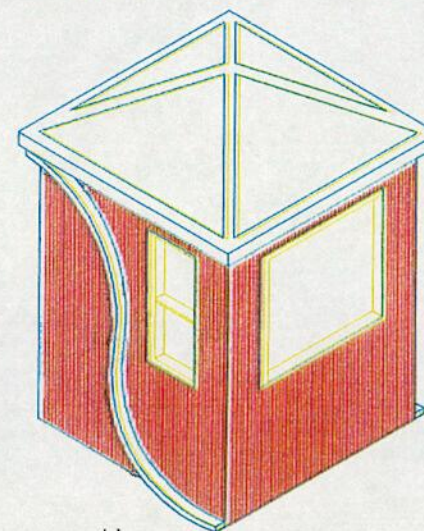
Planta Baixa
escala 1 / 50



Corte A - A
escala 1 / 50

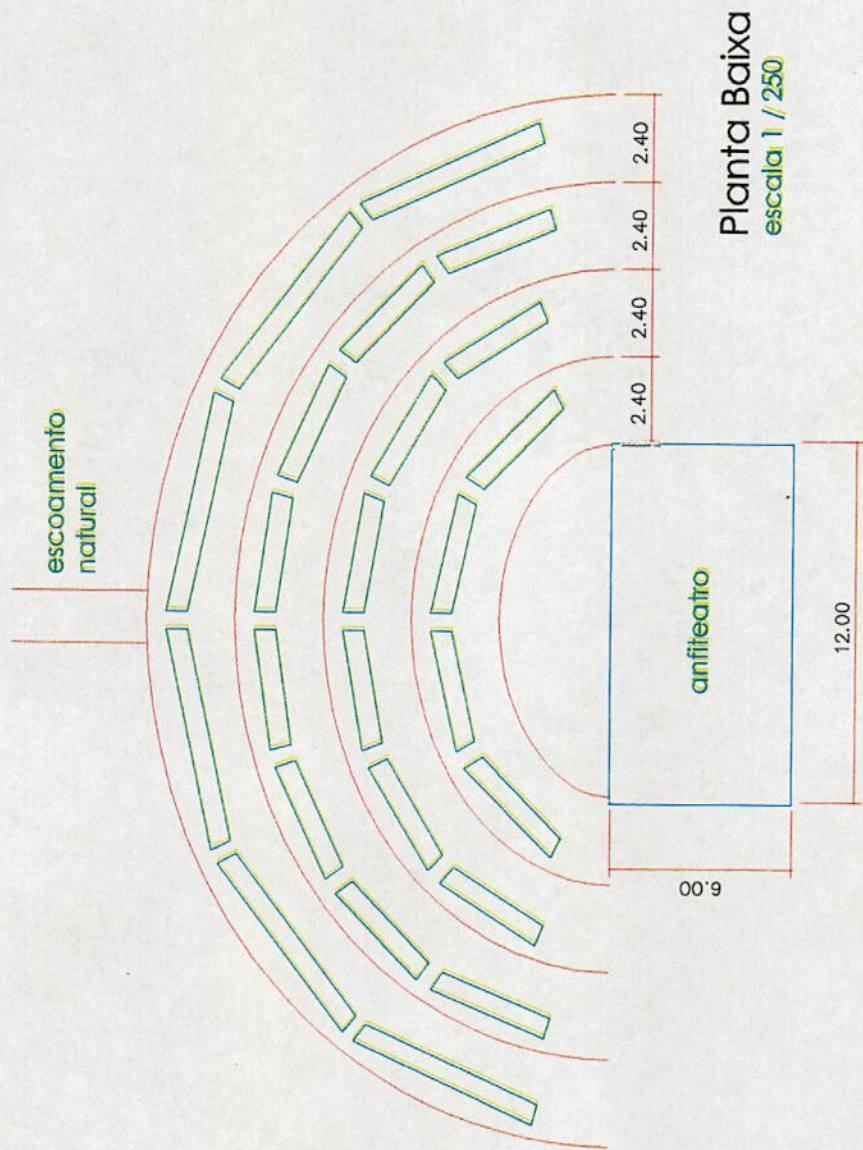


Pl. Cobertura
escala 1 / 50

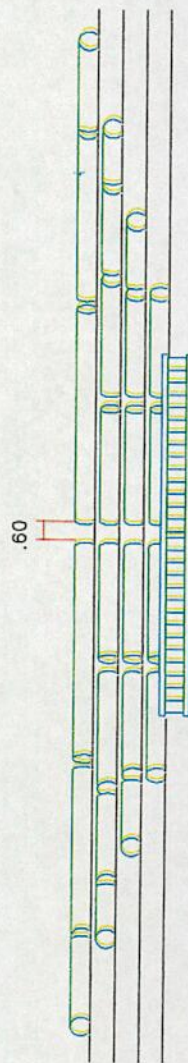


Perspectiva
sem escala

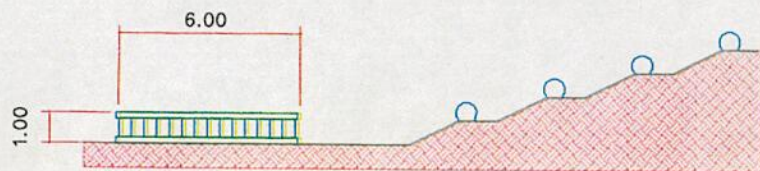
GUARITA



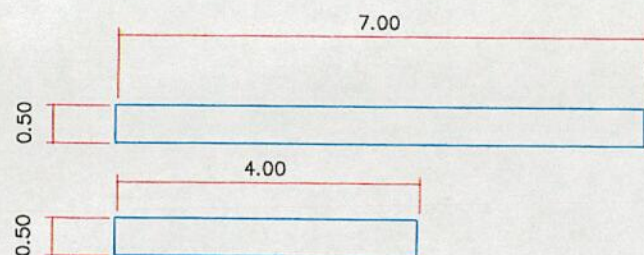
Planta Baixa
escala 1 / 250



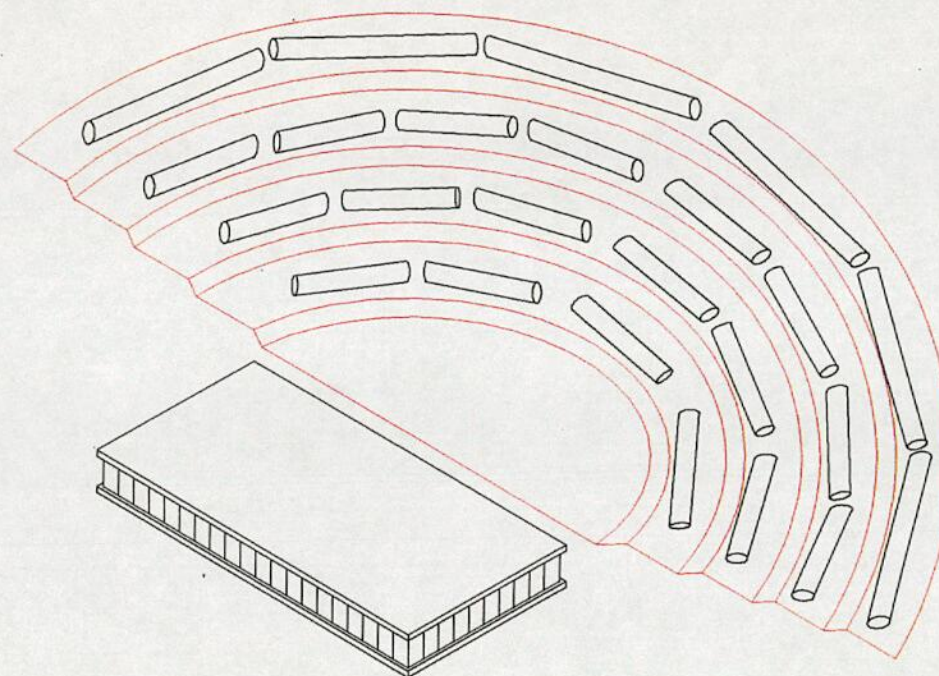
Frontal
escala 1 / 250



Lateral
escala 1 / 250



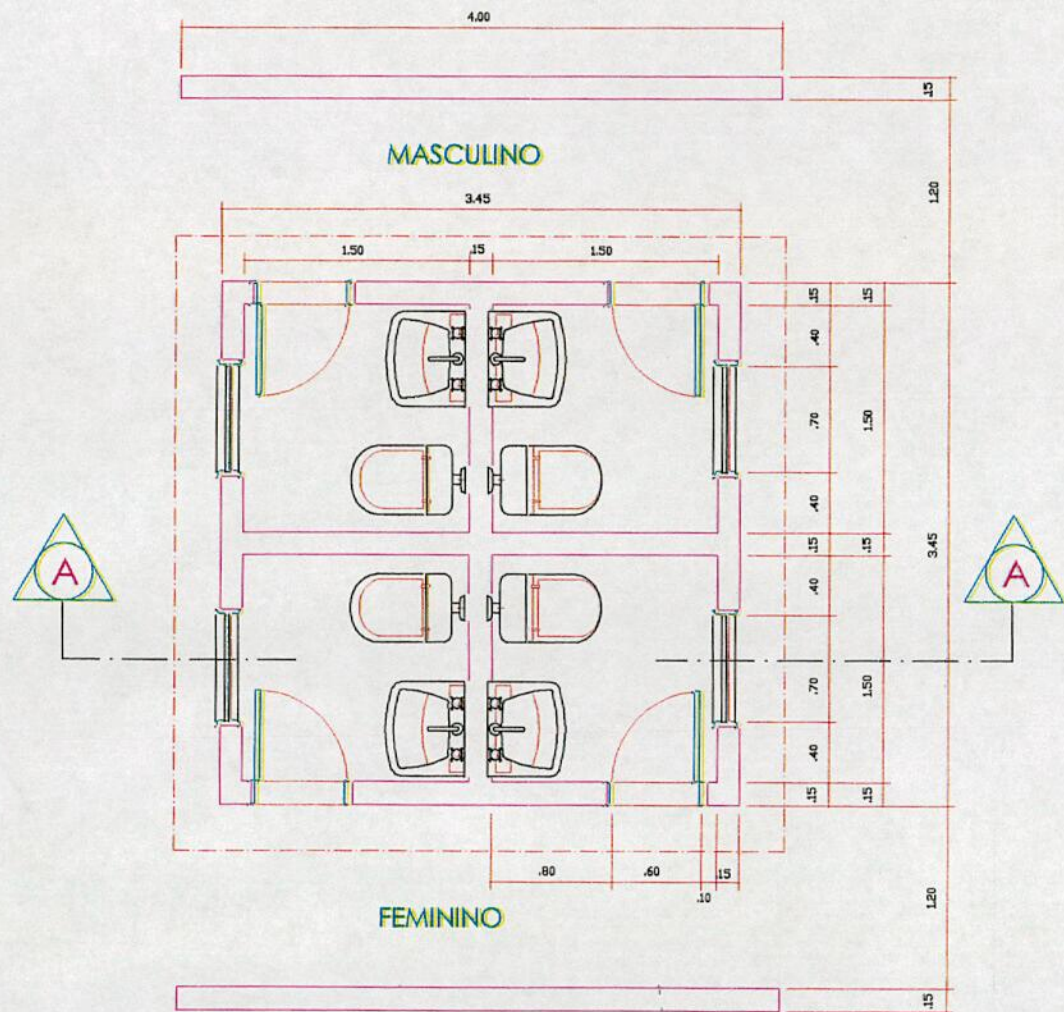
Toras de eucalipto
escala 1 / 100



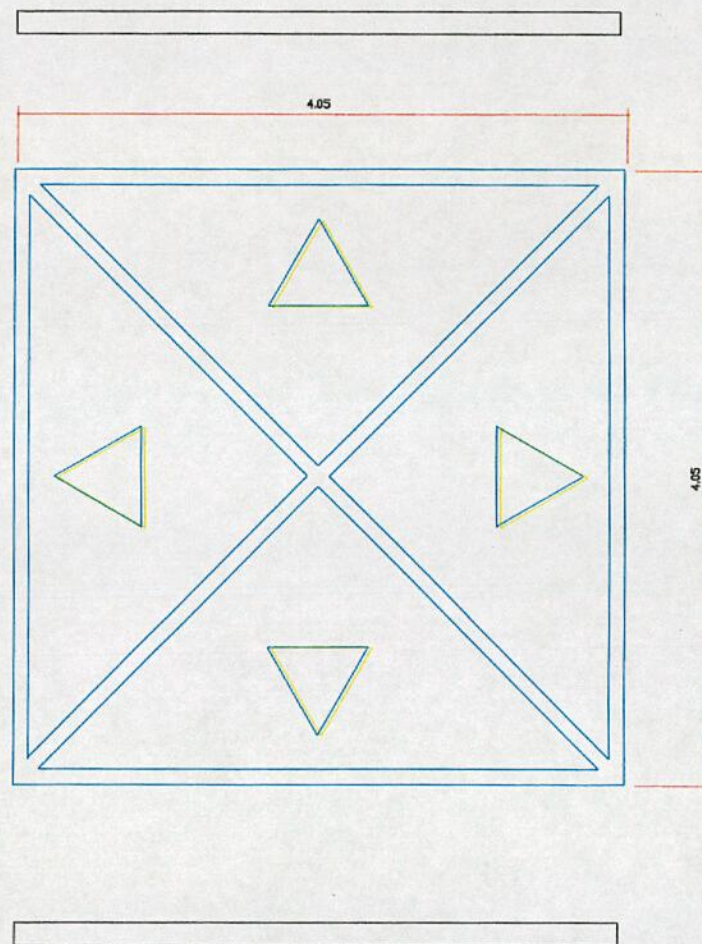
Perspectiva
sem escala

ANFITEATRO

02 / 02



Planta Baixa
escala 1 / 50



Planta Cobertura
escala 1 / 50

BANHEIRO PÚBLICO

01 / 02



Microbiotec Save
Laboratório de Análises de Alimentos, Água e Ar Ambiente Ltda.
 Análises Microbiológicas, Microscópicas e Físico-Químicas
 CONTROLE DE QUALIDADE

LAUDO DE ANÁLISE DE ÁGUA

LICENÇA PARA FUNCIONAMENTO: N.º. 17/04 - SES/DF		
N.º DA AMOSTRA: 3852/04		
LAUDO DE ORIENTAÇÃO TÉCNICA/CONTROLE DE QUALIDADE		
CLIENTE: GRINTEC CONSULTORIA E PLANEJAMENTO LTDA		
PEDIDO/RESPONSÁVEL: ENG.º FLORESTAL EDUARDO FELIZOLA		
ENDEREÇO: SRTV/N QUADRA 701 - CENTRO EMPRESARIAL NORTE - SALA 719B - BRASÍLIA/DF		
DATA/HORA DE COLETA: 17/08/04 10:30 Hs	AUTORIZAÇÃO: 17/08/04	
NATUREZA DA AMOSTRA: ÁGUA BRUTA	ORIGEM: CORREGO DAS ANTAS	
LOCAL DA COLETA: PARQUE ECOLÓGICO DAS COPAIBAS - R.A. LAGO SUL		
DATA/HORA DE ENTRADA: 17/08/2004 - 12:00 Hs		
TEMPERATURA: COLETADA À TEMPERATURA AMBIENTE		
COLETA REALIZADA	LABORATÓRIO ()	CLIENTE (X)
ND=NÃO DECLARADA		

ANÁLISES LABORATORIAIS

MICROBIOLOGIA	RESULTADOS	PADRÃO
Contagem Padrão em Placas à 35° C UFC/mL	$2,9 \times 10^1$	Até 500 UFC/mL
Coliformes Totais (Coliformes a 35°C) NMP/100mL	50	< 2
Coliformes Fecais (Coliformes a 45°C/mL) NMP/100mL*	20	< 2
(*) Coliformes Termotolerantes/mL		

ND=NÃO DETECTADO

OBS.: O PRESENTE RESULTADO TEM SEU VALOR RESTRITO À AMOSTRA ENVIADA. SUA EXTENSÃO DEPENDE DA REPRESENTABILIDADE DA MESMA.

COMENTÁRIO: A amostra analisada não atende aos padrões microbiológicos, por apresentar **Coliformes Totais** e **Coliformes Fecais** acima dos limites estabelecidos. Legislação consultada: Resolução CONAMA nº 20 de 18/06/1986.

Brasília/DF, 27/08/2004

Responsável Técnico:

João Luis de Mello Salvo
 MICROBIOTEC SAVE
 Responsável Técnico
 CRB 027524-D DF

GRINTEC



FROM : MICROBIOTEC-SAVE/LAB. ALIM. AGUA PHONE NO. : 061 386 7534

Aug. 27 2004 05:48PM P2

**Microbiotec Save****Laboratório de Análises de Alimentos, Água e Ar Ambiente Ltda.**Análises Microbiológicas, Microscópicas e Físico-Químicas
CONTROLE DE QUALIDADE

3852/04

FÍSICO-QUÍMICA	RESULTADOS	PADRÃO
pH	6,92	6,0 a 9,0
Teor de Ferro mg/L de Fe ⁺	0,14	Até 0,30 mg/L
Oxigênio Dissolvido m/L (OD)	5,4	> 5 mg/L
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO ₅ dias) 20°C	2,0	Até 5 mg/L
Nitrato mg/L	0,05	Até 10 mg/L
Nitrito mg/L	ND	Até 1,0 mg/L
Amônia mg/L	ND	*
Nitrogênio Amoniacal mg/L	ND	Até 0,02 mg/L
Sólidos Totais mg/L	12,0	Até 500 mg/L
Fosfato Dissolvido mg/L	ND	Até 0,025 mg/L
Cor mg uH	20	0 - 15
Turbidez UT	2,46	0 - 5
Teor de Óleos e Graxas mg/L	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Surfactantes mg/L	ND	Ausência

ND=NÃO DETECTADO

OBS.: O PRESENTE RESULTADO TEM SEU VALOR RESTRITO À AMOSTRA ENVIADA.
SUA EXTENSÃO DEPENDE DA REPRESENTABILIDADE DA MESMA.

COMENTÁRIO: A amostra avaliada apresentou alteração quanto à cor. Demais parâmetros físico-químicos avaliados encontram-se adequados. Legislação consultada: Resolução CONAMA nº 20 de 18/06/1986.

Brasília/DF, 27/08/2004

Responsável Técnico:

João Luis de Mello Chaluis
MICROBIOTEC SAVE
Responsável Técnico
CRB 02752/4-D DF

Cynthia Pinke
Cynthia Pinke
QUÍMICA
CRQ XII 12100246

GRINTEC

