EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

Geo Lógica Consultoria Ambiental Ltda.

CNPJ: 04.657.860/0001-53

END. SRTVN Q 701 LT C Centro Empresarial Norte, Bloco A Salas 121-129.

CEP: 70719-200

FONE: 61 3327 1777

FAX 61 3328 2277

E MAIL geologica@geologicadf.com.br

SITE: www.geologicadf.com.br

Responsáveis pelo documento:

Coordenação Geral:

Dra. Valéria Fernanda Saracura

Zootecnista

Coordenação Técnica:

Geólogo MSc. Carlos Christian Della Giustina

CREA-DF 10.864/D

Equipe Técnica (em ordem alfabética)

José Augusto Ferreira Chaves

Engenheiro Ambiental – CREA DF-18005/D

Luciano Dantas de Alencar
Engenheiro Florestal – CREA 15728-D

Poliana Marcolino Corrêa
Geóloga - CREA DF 16739/D

Rodrigo Baudson Godoi e Silva
Engenheiro Florestal – CREA 15853-D

Suelem Muniz Leão
Bióloga – CRBio 62376/04-D

Gustavo Roberti Gil
Estagiário do curso de Gestão Ambiental

Pablo Teixeira
Estagiário do curso de Gestão Ambiental

Paulo Estevam da Silva Martins Duarte
Estagiário do curso de Engenharia Florestal

Índice

1 INTRODUÇÃO 1

2 CONTEXTO DOS PARQUES ECOLÓGICOS NO DISTRITO FEDERAL 5

3 FICHA TÉCNICA DO PARQUE ECOLÓGICO EZECHIAS HERINGER 10

3.1 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PEEH 10

3.1.1 ACESSO 10

3.1.2 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO 12

4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO PEEH 13

4.1 MEIO FÍSICO 13

4.1.1 ASPECTOS CLIMÁTICOS 13

4.1.2 GEOLOGIA 21

Unidade A (MNPpa) 21

Unidade S (MNPps) 22

4.1.3 GEOMORFOLOGIA 22

4.1.4 PEDOLOGIA 24

Latossolo Vermelho-Amarelo 25

Gleissolos 26

4.1.5 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 28

Avaliação da Qualidade da Água Superficial 29

Avaliação dos Resultados 32

4.1.6 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 36

4.1.7 SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO 37

4.2 MEIO BIÓTICO 39

4.2.1 FLORA 39

Cerrado Típico 40

Cerrado Ralo 41

Campo Sujo 44

Campo de Murundum 45

Mata de Galeria 47

Brejo 49

4.2.2 ESTUDOS ESPECÍFICOS DO PODOCARPUS 50

Caracterização e descrição morfológica 53

Os *Podocarpus* do Parque Ecológico Ezechias Heringer 55

4.2.3 SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA VEGETAÇÃO DO PEEH ***57***
4.2.4 FAUNA ***60***
Fauna Doméstica 66
4.2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O MEIO BIÓTICO ***67***
4.2.6 MEIO SOCIOECONÔMICO ***69***
Breve Histórico de Ocupação do Guará 70
Visão da comunidade sobre o Parque 77
Aspectos Institucionais do Parque 88
Equipamentos e Pessoal 92
Atividades desenvolvidas 94
Cooperação Institucional 95
4.2.7 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DO PARQUE ECOLÓGICO EZECHIAS HERINGER ***97***
Situação Fundiária do Distrito Federal 97
Atual Situação Fundiária do Parque Ecológico Ezechias Heringer 100
4.3 CONCLUSÃO DO DIAGNÓSTICO 108

5 BIBLIOGRAFIA 119

6 ANEXOS 124

6.1 ANEXO I – LISTA DE PARQUES DO DISTRITO FEDERAL 124
6.2 ANEXO II – LEI DE CRIAÇÃO DO PARQUE ECOLÓGICO EZECHIAS HERINGER 124
6.3 ANEXO III – CÓPIA DO REGISTRO CARTORIAL DAS ÁREAS 27 E 28 124
6.4 ANEXO IV – MAPAS TEMÁTICOS 124
6.5 ANEXO V – RESULTADOS DAS ANÁLISES DE QUALIDADE DE ÁGUA 124
6.6 ANEXO VI – LISTA DE FAUNA 124
6.7 ANEXO VII – MODELOS DE QUESTIONÁRIOS APLICADOS 124
6.8 ANEXO VIIII – CARTA RESPOSTA DA TERRACAP 124

Lista de Figuras

Figura 1 – Localização do Parque Ecológico Ezechias Heringer. 11
Figura 2 - Distribuição anual (média) dos totais mensais para o Distrito Federal (Brasília: 1963-1990). 14
Figura 3 - Isoietas do Distrito Federal (Fonte: IEMA, 1999). 14
Figura 4 - Nebulosidade no Distrito Federal. 20
Figura 5 - Insolação total no Distrito Federal. 20
Figura 6 – Afloramento da unidade S na porção sul da poligonal, margem direita do córrego Guará. 22
Figura 7 – Relevo suave ondulado. Vista da área do Parque próximo às quadras poliesportivas. 23
Figura 8 – Material arenoso inconsolidado na porção sul da poligonal do Parque (córrego Guará). 24
Figura 9 – Latossolo vermelho-amarelo na porção norte do Parque. 26
Figura 10 – Perfil de Gleissolo háplico na margem direita do córrego Guará. Porção sul da poligonal do Parque. 27
Figura 11 – Gleissolo Húmico próximo ao córrego Guará, norte do Parque. 28
Figura 12 – Pontos de amostragem de água superficial para análises de qualidade da água. 30
Figura 13 – Perfil (1) e cobertura arbórea (2) de um Cerrado Típico. (Fonte: Sano & Almeida, 1998). 40
Figura 14 - Cerrado stricto sensu próximo as Matas do córrego Guará. 41
Figura 15 – Perfil (1) e cobertura arbórea (2) de um Cerrado Ralo. (Fonte: Sano & Almeida, 1998). 42
Figura 16 - Área próxima à Lagoa de oxidação da CAESB desativada. 43
Figura 17 - Invasão de gramíneas exóticas. 43
Figura 18 - Diagrama de perfil (1) e cobertura arbórea (2) de um Campo Sujo representando a vegetação em locais bem drenados (a – seco) e mal drenados (b úmido e c – com murunduns); (Fonte: Sano & Almeida, 1998). 44
Figura 19 - Campo sujo situado na Área 27 do PEEH. 45
Figura 20 - Campo de murundus situado no PEEH. 46
Figura 21 - Saturação hídrica do solo. 46
Figura 22 - Perfil (1) e cobertura arbórea (2) de uma Mata de Galeria. (Fonte: Sano & Almeida, 1998). 47
Figura 23 - Visão da Mata de Galeria presente no PEEH. 49
Figura 24 - Lagoa de estabilização desativada. 50
Figura 25 - Deposição de entulhos nas bordas da antiga lagoa. 50
Figura 26 - Mapa de distribuição de três espécies de Podocarpus no Brasil (Fonte: http://www.conifers.org/po/po/sellowii.htm, acesso 25/09/2009.) 52
Figura 27 - Podocarpus sellowii presente na SQS 308 sul, Brasília/DF. 53
Figura 28 - Ramos de Podocarpus sellowii. 54

Figura 29 – Local onde foram realizadas as amostras de indivíduos de Podocarpus para confirmação da espécie. 56
Figura 30 – Podocarpus cf sellowii encontrada na Mata de galeria do PEEH. 57
Figura 31 - Podocarpus sellowii situada na SQS 308 sul. 57
Figura 32 - Retirada de terra. 59
Figura 33 - Deposição de lixo. 59
Figura 34 - Bovinos de chacareiros que são criados soltos no interior do Parque. 59
Figura 35 - Bambus próximos a Mata. 59
Figura 36 - Processo erosivo acentuado nas margens do córrego Guará. 60
Figura 37 - Fezes de Capivara. 65
Figura 38 - Quadro evolutivo da população do Distrito Federal entre os anos de 1960 a 2009 (Censo Populacional - IBGE). 69
Figura 39 - Densidades demográficas das RA (hab./km2), Fonte: CODEPLAN, 2004. 70
Figura 40 – Distribuição da faixa etária dos 121 entrevistados que circulavam no entorno 78
Figura 41 – Distribuição do tempo de residência no Guará. 79
Figura 42 – Problemas existentes no Guará, segundo a avaliação dos entrevistados. 79
Figura 43 - Locais de lazer utilizados pelos entrevistados. 80
Figura 44 – Percepções e cenários futuros projetados pelos entrevistados, caso o Parque seja implementado. 81
Figura 45 – Proporção de faixa etária dos entrevistados. 82
Figura 46 – Escolaridade dos entrevistados na segunda etapa da aplicação dos questionários. 82
Figura 47 – Localidades de moradia dos entrevistados. 83
Figura 48 – Periodicidade de frequência na região do entorno do PEEH. 84
Figura 49 – Opinião sobre a existência de Parque e Jardins na cidade. 84
Figura 50 – Indicações de atrativos para motivar as visitas no PEEH. 86
Figura 51 – Valores que os entrevistados afirmaram que achariam justo ser cobrado pela entrada no Parque. 87
Figura 52 - Valores que os entrevistados afirmaram que achariam justo ser fossem obrigados a pagar pela entrada no Parque. 87
Figura 53 - Sede administrativa do Parque Ecológico Ezechias Heringer. 88
Figura 54 – Posto da Companhia da Polícia Militar Ambiental localizada no Parque Ecológico Ezechias Heringer. 89
Figura 55 – Quadras poliesportiva no interior do Parque Ecológico Ezechias Heringer. 90
Figura 56 – Aparelho de ginástica, setor de atividades físicas. Parque Ecológico Ezechias Heringer. 90
Figura 57 – Duchas, setor de atividades físicas. 91
Figura 58 – Trilha interna do Parque Ecológico Ezechias Heringer. 91
Figura 59 - Infra-estrutura da sede administrativa. Parque Ecológico Ezechias Heringer. 93
Figura 60 – Alambrado avariado: Julho de 2009. 93
Figura 61 - Infra-estrutura da Companhia da Polícia Militar Ambiental. Parque Ecológico Ezechias Heringer. 94

Figura 62 – Horta medicinal mantida pela APLANT. Parque Ecológico Ezechias Heringer. 95
Figura 63 – Poligonais divergentes do Parque Ecológico Ezechias Heringer 101
Figura 64 – Placa de identificação de chácara. 103
Figura 65 – Relação de ocupações irregulares existentes no interior Parque Ecológico Ezechias Heringer. 104
Figura 66 – Pecuária de pequena escala no interior do Parque Ecológico Ezechias Heringer. 105
Figura 67 - Conteiner utilizado por ocupantes do Parque que fazer coleta de lixo, separam e vendem os resíduos (área 27). 106
Figura 68 – Lixo dentro do Parque Ecológico Ezechias Heringer. Julho de 2009. 107
Figura 69 – Mapa ilustrativo destacando em rosa as áreas degradadas ou alteradas por atividades antrópicas. 109
Figura 70 - Deposição irregular de lixo, entulho e resíduos em área próxima à lagoa de oxidação do PEEH. 110
Figura 71 - Visão geral de um conjunto de mudas plantadas no entorno da lagoa de oxidação. 110
Figura 72 – Cova aberta, mas não utilizada. 110
Figura 73 – Muda de ingá morta. 110
Figura 74 – Cloros e muda de ingá plantada no entorno da lagoa de oxidação. 110
Figura 75 – Visão geral de parte a lagoa de oxidação desativada 1. 111
Figura 76 – Visão geral de parte a lagoa de oxidação desativada 2. 111
Figura 77 – Córrego do Guará sem a proteção da vegetação marginal. 112
Figura 78 – Visão do Córrego do Guará sem a proteção da vegetação e apresentando erosão de margens. 112
Figura 79 – Represamento de olhos d'água para dessedentação animal. 112
Figura 80 – Presença de eucalipto, pinus e outras espécies exóticas no Parque. 113
Figura 81 – Presença de capim elefante, gramínea africana muito utilizada na alimentação de gado e no feitio de silagem. 113
Figura 82 – Queimada dentro do Parque (julho de 2009). 113
Figura 83 – Erosão acentuada nas margens do Córrego do Guará em função da retirada da vegetação ciliar. 113
Figura 84 – Pastagem dentro do Parque, com uso constante por parte de chacareiro. 113
Figura 85 – Lixo inadequadamente depositado no interior da área protegida. 113
Figura 86 – Exemplos de flagrantes de agressão ao PEEH e uso inadequado de seus recursos naturais. 114
Figura 87 – Utilização da área 28A como estacionamento e área de apoio a obras. 115
Figura 88 – Área 28A sendo utilizada como canteiro de obras do Park Shopping. 115
Figura 89 – Paisagens do Parque Ecológico Ezechias Heringer. 117

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Unidades de Conservação do DF previstas no SNUC. _____ *8*
Tabela 2 – Ficha Técnica do PEEH. _____ *10*
Tabela 3 - Totais médios mensais de Precipitação Pluviométrica da estação do INMET. _____ *13*
Tabela 4 - Comportamento da temperatura média, mínima e máxima mensais da estação do INMET. _____ *15*
Tabela 5 - Velocidade média e direção dos ventos nos meses do ano no DF. _____ *16*
Tabela 6 - Normais de umidade relativa do ar média em porcentagem da estação do INMET. *18*
Tabela 7 - Normais de evaporação total mensal, em milímetros, para a estação do INMET. Os valores apresentados foram obtidos de evaporímetros tipo Tanque Classe "A" e desta forma foram corrigidos de acordo com os coeficientes mensais. _____ *19*
Tabela 8 - Normais de insolação total (horas e décimos) para estação Brasília. _____ *20*
Tabela 9 - Valores obtidos para os pontos avaliados neste estudo e valor de referência. _____ *31*
Tabela 10 - Resumo da classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do DF, com respectivas vazões médias. _____ *36*
Tabela 11 – Susceptibilidade à erosão. _____ *38*
Tabela 12 - População total e taxa média geométrica de crescimento anual, segundo as localidades. _____ *72*
Tabela 13 - População Urbana Residente por Faixa Etária - Guará – 2004. _____ *72*
Tabela 14 - Naturalidade da População Urbana Residente - Guará – 2004. _____ *73*
Tabela 15 - Domicílios Urbanos segundo a Condição de Ocupação da Residência – Guará – 2004. _____ *73*
Tabela 16 - População Urbana Residente por Grau de Instrução - Guará – 2004. _____ *74*
Tabela 17 - População Urbana Residente, com 10 Anos ou mais de Idade por Atividade Principal Remunerada, segundo os Setores - Guará – 2004. _____ *75*
Tabela 18 - Repartição das Viagens Diárias da População por Modos Motorizados – _____ *77*
Tabela 19 – Servidores, instituição de origem, cargo e tempo de serviço, alocados no PEEH. *92*
Tabela 20 – Quantidade de propriedade por tipo de ação degradante cometida. _____ *105*

1 INTRODUÇÃO

A criação e a manutenção de áreas protegidas ou que estejam sob regimes especiais de proteção tem sido uma prática antiga nas sociedades humanas. Várias justificativas motivaram e motivam a manutenção de áreas silvestres, especialmente focando a conservação de recursos de fauna, de flora e hídricos para consumo.

Várias iniciativas a partir do século XVI foram organizadas para a proteção de recursos madeireiros em países da África e Ásia, que eram colônias da Inglaterra. Na Índia, por exemplo, quando este país era colônia inglesa, grandes extensões de florestas foram protegidas para uso futuro da madeira (Primack, 1998). Relatos e documentos históricos demonstram que houve um avanço na legislação para a proteção de áreas de mananciais e que apresentavam recursos naturais utilizados pelo homem (Meffe & Carroll 1994).

As justificativas da criação das primeiras áreas no formato de Unidades de Conservação (UC) estavam mais embasadas na preservação de belezas cênicas, ambientes bucólicos e espaços recreativos, do que necessariamente em conservação dos recursos naturais.

Ao longo do último século, houve uma mudança de postura e as motivações para criação de novas UC começaram a vislumbrar a proteção da flora, da fauna, de recursos edáficos e hídricos, propiciando o manejo de recursos naturais, o desenvolvimento de pesquisas científicas, a manutenção do equilíbrio micro climático e a preservação de recursos genéticos, representando um importante instrumento para a manutenção dos processos evolutivos e ecológicos das espécies.

As áreas protegidas são reconhecidamente importantes e apresentam várias funções, quer seja na regulação do clima, da composição química da atmosfera e dos oceanos ou na reposição dos aqüíferos, estoque e reciclagem de matéria orgânica, proteção e manutenção da biodiversidade, controle biológico, proteção do solo, como também manutenção de recursos de produção (genéticos, alimentos, medicinais, matérias primas, combustível, ornamentais, bioquímicos). Além disso, cabe ressaltar a importância destas áreas como geradores de fonte de conhecimento (Barzetti, 1993).

A estética das áreas naturais pode emanar sentimentos que vão além dos benefícios utilitários da proteção, envolvendo aspectos espirituais, históricos e religiosos do convívio do ser humano com a natureza.

A criação das primeiras UC no mundo tomou mais pulso a partir do século XIX, cujo marco foi a criação, nos EUA, do Parque Nacional de Yellowstone, em 1872. Praticamente, durante o mesmo momento histórico de criação do Parque de Yellowstone, o engenheiro André Rebouças (1838-1898), em 1876, sugeriu a criação de dois parques nacionais: um na Ilha do Bananal (rio Araguaia), e outro em Sete Quedas (rio Paraná). Porém, nos Estados Unidos, mesmo a criação dos Parques não evitou a extinção local de várias espécies, o que tem sido atribuído pelo formato e tamanho das áreas que não são capazes de manter populações viáveis de grandes mamíferos e outros carnívoros (Terborgh, 2002).

No Brasil, somente na década de 30, sessenta anos depois da criação do primeiro parque, foi criado o Parque Nacional de Itatiaia, em 1937, e mais outros dois parques, em 1939: Iguaçu e Serra dos Órgãos.

A partir da década de 80, outros tipos de UC foram surgindo. Destaca-se a criação das estações ecológicas e áreas de proteção ambiental, pela Lei nº 6.902/81, a criação de reservas ecológicas e as áreas de relevante interesse ecológico, pelo Decreto nº 89.336/84. Em 1987 (Portaria nº 627 do INCRA, e depois reconhecidas como UC pelo Decreto nº 98.897/90), surgiram as Reservas Extrativistas. As Reservas Particulares do Patrimônio Natural foram criadas em 1996, pelo Decreto nº 1.992, o que propiciava que os proprietários criassem reservas em áreas de suas propriedades.

Com a prerrogativa de reunir, em um único sistema, a diversidade de categorias de manejo e, ao mesmo tempo, dar um caráter multifuncional às unidades, considerando a diversidade ecossistêmica, cultural e histórica do Brasil, foi instituído, em 2000, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, por meio da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Este sistema tem como principais objetivos: a manutenção da diversidade biológica, a proteção de espécies ameaçadas, recursos hídricos e edáficos; a preservação e restauração de ecossistemas; a proteção de paisagens naturais e de características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;

promoção de oportunidades para a realização de pesquisa, educação, interpretação, recreação, turismo ecológico, bem como a manutenção, promoção e aperfeiçoamento das práticas culturais de uso dos recursos de forma sustentável, considerando as necessidades de conservação da natureza.

Ainda com base no SNUC, as UC são “espaços territoriais e seus ambientes, 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” (Lei nº 9.985/00). Divididas em dois grupos: as de Uso Sustentável e as de Proteção Integral, onde estão os Parques Nacionais, sendo uma categoria de manejo criada essencialmente para proporcionar a visitação pública e práticas de lazer na natureza.

A manutenção de espaços e áreas protegidas tem sido a melhor forma de conservar, tanto espécies ameaçadas de extinção, raras ou endêmicas, quanto manter ecossistemas e valiosos recursos naturais (Meffe & Carroll, 1994). No entanto, para a gestão destas áreas, o planejamento efetivo e a dotação de recursos humanos e financeiros são fundamentais para garantir o acesso das gerações atuais e futuras aos bens naturais.

Nas últimas duas décadas a gestão das áreas protegidas tem avançado para um diálogo com a sociedade civil organizada, em busca de uma ação participativa e de cooperação. A presença da natureza no cotidiano das pessoas quer seja de modo informal, quer seja no inconsciente, tem proporcionado experiências e o desenvolvimento de novos paradigmas para a manutenção de espaços silvestres e ainda naturais em meio à malha urbana. A convivência, muitas vezes não harmônica entre homem e recursos naturais, é um cenário bastante fértil para o estabelecimento de metas e desafios que mudem o rumo da história de manejo predatório e uso dos recursos.

No Distrito Federal, os parques ecológicos e de uso múltiplo, legalmente não se enquadram em nenhuma categoria de unidades de conservação previstas no SNUC. A Lei Complementar N° 265, de 14 de dezembro de 1999, que regula a matéria, os caracteriza como unidades de uso sustentável.

O Parque Ecológico Ezechias Heringer está inserido numa malha urbana, sendo um desafio neste cenário sua manutenção e proteção.

Em 1993, foi elaborado o Plano Diretor do Parque do Guará (atual Ezechias Heringer) com o objetivo de definir medidas de proteção e recuperação, além de propor diversos equipamentos de lazer e interpretação da natureza. Elaborado pela empresa HIDROGEO e acompanhado pela então Coordenadoria Especial do Metrô, o Plano Diretor apresentou vários projetos básicos das edificações a serem instaladas no Parque do Guará, atual Ezechias Heringer, como também informações técnicas orientadoras para sua implantação.

Porém, em função da dinâmica de ocupação de solo no entorno do Parque e das novas prerrogativas legais e técnicas que evoluíram desde 1993, tornou-se fremente a atualização e adequação do instrumento de planejamento do Parque Ecológico Ezechias Heringer.

Desta forma, este planejamento está estruturado em dois capítulos, sendo o primeiro referente ao diagnóstico do Parque e o segundo apresentando os programas de manejo.

Para a elaboração do diagnóstico da UC, as informações de ordem sócio-ambiental foram obtidas através de levantamentos secundários, como também informações primárias nas diversas áreas de conhecimento dos três meios: físico, biótico e sócio-econômico. Também foram levantadas informações gerenciais, institucionais e administrativas que permeiam todas as atividades de manejo, de proteção, científicas e organizacionais do Parque.

2 CONTEXTO DOS PARQUES ECOLÓGICOS NO DISTRITO FEDERAL

O Distrito Federal, situado na Região Centro-Oeste, no Planalto Central, ocupa uma área de 5.822 km². Esta Unidade da federação é formada por 30 regiões administrativas, entre elas a capital federal. Censo do IBGE do ano de 2009 (Fonte: /www.ibge.gov.br/cidadesat) indica uma população de 2.606.885 habitantes residentes em Brasília e em suas regiões administrativas, o que representa em termos de densidade populacional aproximadamente 443 hab./km².

O bioma característico do DF é o Cerrado, composto por mosaico de fisionomias vegetacionais formadas por campos, cerrado, cerradão e matas de galeria. Sua paisagem também concentra as nascentes de tributários de alguns dos principais rios brasileiros, como o rio Maranhão (bacia hidrográfica do Tocantins) e o rio São Bartolomeu (bacia hidrográfica do Paraná).

O DF é apontado como área de prioridade extremamente alta para conservação do bioma Cerrado (Fundação PróNatureza *et al*., 1999), cujas ações prioritárias recomendadas são ações de manejo e, além de apresentar um conjunto importante de áreas protegidas, notabiliza-se pela quantidade de estudos científicos e de informações disponíveis sobre o Bioma.

A alta pressão antrópica local exige ações prioritárias de proteção das áreas silvestres ainda existentes e também a criação de novas Unidades na medida em que o meio rural passa a ser zona de expansão urbana (Fundação Pró-Natureza *et al.,* 1999). Desta forma, as Unidades de Conservação deverão representar núcleos importantes para ancorar elementos raros ou ameaçados de extinção da biota.

Dentre as ações prioritárias para a conservação e manutenção das áreas protegidas do DF, está o estabelecimento de corredores de biodiversidade, mediante a implantação de atividades econômicas sustentáveis, inclusive com o aproveitamento de espécies nativas.

Destaca-se para a conservação da biodiversidade do Cerrado, a região ao Norte do DF e entorno, especialmente a bacia do rio Maranhão, nas proximidades da Fercal (Fundação Pró-Natureza *et al,*1999).

No DF existem 33 Unidades de Conservação em sete categorias previstas no SNUC, sendo a unidade da federação brasileira com maior percentual de áreas protegidas, chegando a aproximadamente 43% do seu território, antes da criação da APA do Planalto Central, em janeiro de 2002. Atualmente, com a APA do Planalto Central, o DF é completamente abrangido por Unidades de Conservação, com exceção das suas zonas urbanas consolidadas. Porém, a alta proporção de áreas protegidas não significa que as áreas silvestres existentes no DF estão livres de pressão e que estas estão totalmente implantadas, uma vez que a maior parte das UC apresenta muitas pendências, destacando: situação fundiária irregular, falta de planejamento, recursos humanos e financeiros deficientes, inexistência de delimitação, invasão e ocupação irregular, dentre outros.

As Unidades de Conservação pertencentes à esfera federal, existentes no DF, correspondem a 95,9% e 6,18% de área distrital, para Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Proteção Integral, respectivamente.

A Tabela 1 apresenta as unidades de conservação existentes no DF e que são previstas no SNUC.

Além das Unidades de Conservação, destaca-se a existência dos parques ecológicos e de uso múltiplo, que até o momento não se enquadram em nenhuma categoria de UC. Entretanto, a Lei Complementar N° 265, de 14 de dezembro de 1999 define estas áreas protegidas como unidades de uso sustentável.

Atualmente, o DF conta com 69 parques ecológicos e de uso múltiplo, cuja lista, com os instrumentos de criação, respectivas áreas e perímetros encontra-se no Anexo I. O Projeto de Lei Complementar nº 62, conhecido como SDUC – Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza, busca sanar interpretações dúbias, quanto ao arcabouço legal das esferas federais e distritais. Atualmente, esse Projeto de Lei, encontra-se em tramitação na Câmara Legislativa do DF, tendo sido encaminhado em 05 de junho de 2009.

A gestão dos Parques Ecológicos e de Uso Múltiplo, até o final do ano de 2006, era de responsabilidade da Secretaria de Administração de Parques e Unidades de Conservação - COMPARQUES, órgão criado inicialmente como Comissão Permanente de Implantação de Parques Ecológicos e de Uso

Múltiplo do DF, vinculada a então Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH.

A partir do início do ano de 2007, com a reforma administrativa proposta pelo novo Governo do DF, a gestão das UC distritais tornou-se responsabilidade do IBRAM. Os dois órgãos ambientais, SEMARH e COMPARQUES, foram extintos pelo Decreto 27.591/2007, alterado pelo Decreto 27.738/2007. As atribuições dessas Secretarias foram assumidas pelo IBRAM, com a publicação da Lei nº 3.984/2007.

Considerando os Parques Ecológicos existentes no DF, o Parque Ezechias Heringer se reveste de importância por ser um dos primeiros a ser criado, por abraçar um trecho do córrego do Guará, curso d'água de suma importância para a malha hídrica do DF, contribuindo com a bacia do Paranoá e por sua dimensão (283 ha).

Tabela 1 – Unidades de Conservação do DF previstas no SNUC.

Categoria de UC	Nome	Esfera Administrativa	Ato e Data de Criação	Área (ha)	Área da UC/DF (%)
APA	Da Bacia do Rio Descoberto	Federal	Decreto Federal nº 88.940 (07/11/83) DOU (09/11/1983) (07/11/1984) (21/04/86)	39.100	6,73
	Da Bacia do rio São Bartolomeu	Federal	Decreto Federal nº 88.940 (07/11/83) DOU (09/11/1983) Decreto Distrital 9.417 (21/04/1986)	84.100	14,46
	Das Bacias dos Córregos Gama Cabeça-de-Veado	Distrital	Decreto Distrital nº 9.417 (21/04/86) DODF nº 76 (24/04/86)	25.000	4,3
	De Cafuringa	Distrital	Decreto Distrital nº 11.123 (10/06/88) DODF (13/06/88) alterado pelo Decreto 11.251 (13/09/88)	46.000	7,91
	Do Lago Paranoá	Distrital	Decreto Distrital nº 12.055 (14/12/89) DODF (15/12/89)	16.000	2,75
	Do Planalto Central	Federal	Decreto Presidencial 10/01/02	504.608	86,79
ESEC	De Águas Emendadas	Distrital	Decreto Distrital nº 771 (12/08/68) DODF (16/08/68)	10.547	1,81
	Da Universidade de Brasília	Federal	Resolução nº 035 (05/06/86) Reitoria da UnB Resolução nº 043 (22/10/86) ambas do Conselho Diretor da FUB	2.340	0,40
	Do Jardim Botânico	Distrital	Decisão 54/87 - CAUMA/DF / Decreto nº 10.994 (09/04/87)) Decreto nº 14.422 (26/11/92) Decreto nº 17.277 (10/04/96) DODF nº 70 (11/04/96)	4.518	0,76
ARIE	Do Bosque	Distrital	Decreto Federal nº 89.336 (31/01/84) Lei Distrital nº 1.914 (19/03/98) DODF (08/04/98) Lei Complementar nº 407 (23/11/2001) DODF (14/12/2001)	23,95	0,0041
	Capetinga-Taquara	Federal	Decreto Federal nº 91.303 (03/06/85) Resolução nº 035 (05/06/86) alterada pela Resolução nº 043 (22/10/86) do Conselho Diretor da FUB (criou EE ligação áreas)	2.100	0,36
	Do Paranoá Sul	Distrital	Decreto N° 11.209 (17/08/88)	144	0,0093
	Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo	Distrital	Decreto Distrital nº 11.138 (16/06/88) DODF (20/06/88)	480	0,0826
	Parque Juscelino Kubitschek	Distrital	Lei Distrital 1002 (02/01/1996) DODF (11/01/96) Lei Nº 1719 (14/10/97) DODF (22/10/97) acrescenta parágrafo	2.642	0,3966
	Cerradão	Distrital	Decreto nº 19.213 (06/05/98) DODF (07/05/98)	54	0,0093
	Granja do Ipê	Distrital	Decreto Distrital nº 19.431 (15/07/98) DODF (16/07/98)	1.143	0,1967
	Do Setor Habitacional Dom Bosco	Distrital	Decreto nº 21.224 (26/05/00) DODF (29/05/00)	55,18	0,0095
	Do Córrego Mato Grande	Distrital	Decreto nº 25.067 (10/09/04) DODF (14/09/04)	132,13	0,0227

Categoria de UC	Nome	Esfera Administrativa	Ato e Data de Criação	Área (ha)	Área da UC/DF (%)
	Do Torto	Distrital	Decreto Nº 27.261 (20/09/06) DODF (21/09/06)	212,60	0,0366
	Do Córrego Cabeceira do Valo	Distrital	Decreto Nº 28.081 (29/06/07) DODF (02/07/07)	62,52	0,0108
	Da Vila Estrutural	Distrital	Decreto Nº 28.081 (29/06/07) DODF (02/07/07)	44,30	0,0076
REBIO	Da Contagem	Federal	Decreto Presidencial (13/12/2002)	3.456	0,59
	Do Descoberto	Distrital	Decreto nº 26.007 (05/07/05) DODF (06/07/05)	434,5	0,075
RE	Do IBGE	Distrital	Resolução nº 26 (22/12/1975) Presidência do IBGE Resolução nº 5 (1978) da Presidência do IBGE	1.360	0,234
	Do Lago Paranoá	Distrital	Lei Distrital 1.612 (08/08/97) DODF (22/08/97)	2,54	0,0004
	Do Gama	Distrital	Decreto Distrital nº 11.261 (16/09/88) DODF (21/09/88)	136	0,023
	Do Guará	Distrital	Decreto Distrital nº 11.262 (16/09/88) DODF (21/09/88)	147	0,033
FLONA	De Brasília	Federal	Decreto Federal (10/06/99) DOU (11/06/99) Decreto Federal nº 1298 (28/08/1994)	9.346	1,60
PARNA	De Brasília	Federal	Decreto Federal nº 241 (26/11/61) DOU (30/11/61)	42.300	5,16
RPPN	Chakra Grisu	Federal	Portaria IIBAMA Nº 158/97-N	1,0	0,0002
	Maria Velha	Federal	Portaria IIBAMA Nº 15/99-N	8,0	0,0014
	Santuário Ecológico Sonhem	Federal	Portaria IIBAMA Nº 89/99	126	0,0217
	Córrego Aurora	Federal	Portaria IIBAMA Nº 105/2001	3,0	0,0005
Áreas Especiais de Proteção	Jardim Botânico de Brasília	Distrital	Decreto Distrital Nº8.497/85	526,61	0,0906
	Jardim Zoológico de Brasília	Distrital	Inaugurado em 06/12/57 Lei Distrital Nº 1.813/97	139,75	0,024

3 FICHA TÉCNICA DO PARQUE ECOLÓGICO EZECHIAS HERINGER

A Ficha Técnica do Parque tem o intuito de apresentar de forma sucinta os dados principais desta área protegida e auxiliar a consulta de forma identificar as atividades desenvolvidas na área (Tabela 2).

Tabela 2 – Ficha Técnica do PEEH.

Nome da Área Protegida: Parque Ecológico Ezechias Heringer Unidade Gestora Responsável: IBRAM	
Endereço:	QE 23, Área Especial, Guará II, ao lado do SESI
Superfície da área protegida (ha)	283
Perímetro do Parque (m)	15340
RA que abrange e percentual abrangido pela área protegida	Guará – RA X
Estado que abrange	DF
Coordenadas Geográficas (latitude e longitude)	15º 50’ 04” 47º 58’ 02”
Data de criação e número do Decreto	Decreto nº 3.597, de 11/03/1977 e Lei nº 1.826, de 13/01/1998
Marcos geográficos referenciais dos limites	Áreas nº 27 e 28 da Região Administrativa do Guará – RA X, conforme define a Planta URB Nº 26/95 e o Memorial Descritivo MDE 26/95
Biomas e ecossistemas	Cerrado e as fitofisionomias nele existentes
Atividades ocorrentes	
Educação Ambiental	Não
Fiscalização	Sim
Pesquisa	Não
Visitação	Atividade esporádica
Atividades Conflitantes	Ocupação Irregular das chácaras, fogo, invasão, caça, pesca, retirada de material vegetal, espécies invasoras e exóticas

3.1 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PEEH

3.1.1 Acesso

O Parque Ecológico Ezechias Heringer está localizado na região sudoeste do Distrito Federal, Região Administrativa do Guará e dista de 15 km do Plano Piloto (Mapa 1 – Mapa de Localização, Anexo IV – Mapas Temáticos).

É possível acessar o Parque partindo-se da Asa Sul no Plano Piloto, seguindo pela DF – 002 em direção ao Jardim Zoológico de Brasília. Após passar por este estabelecimento segue em direção ao Guará, via EPGU (Estrada Parque Guará).

A entrada principal do Parque localiza-se ao lado direito desta via (direção Guará II), próximo à entrada do SESI, tomando-se a direita por uma estrada de terra até acessar a sede do Parque.

Há outras entradas para o Parque, mas não fornecem infra-estrutura ou sinalização que possa auxiliar o visitante, servindo apenas como passagem dos chacareiros que habitam o parque e de demais transeuntes.

Todos os acessos são por rodovias asfaltadas e em bom estado de conservação.

O Parque também pode ser acessado pelas principais vias do Guará I e II para quem é oriundo destas localidades, como também de visitantes de outras localidades do DF, conforme ilustrado na Figura 1.

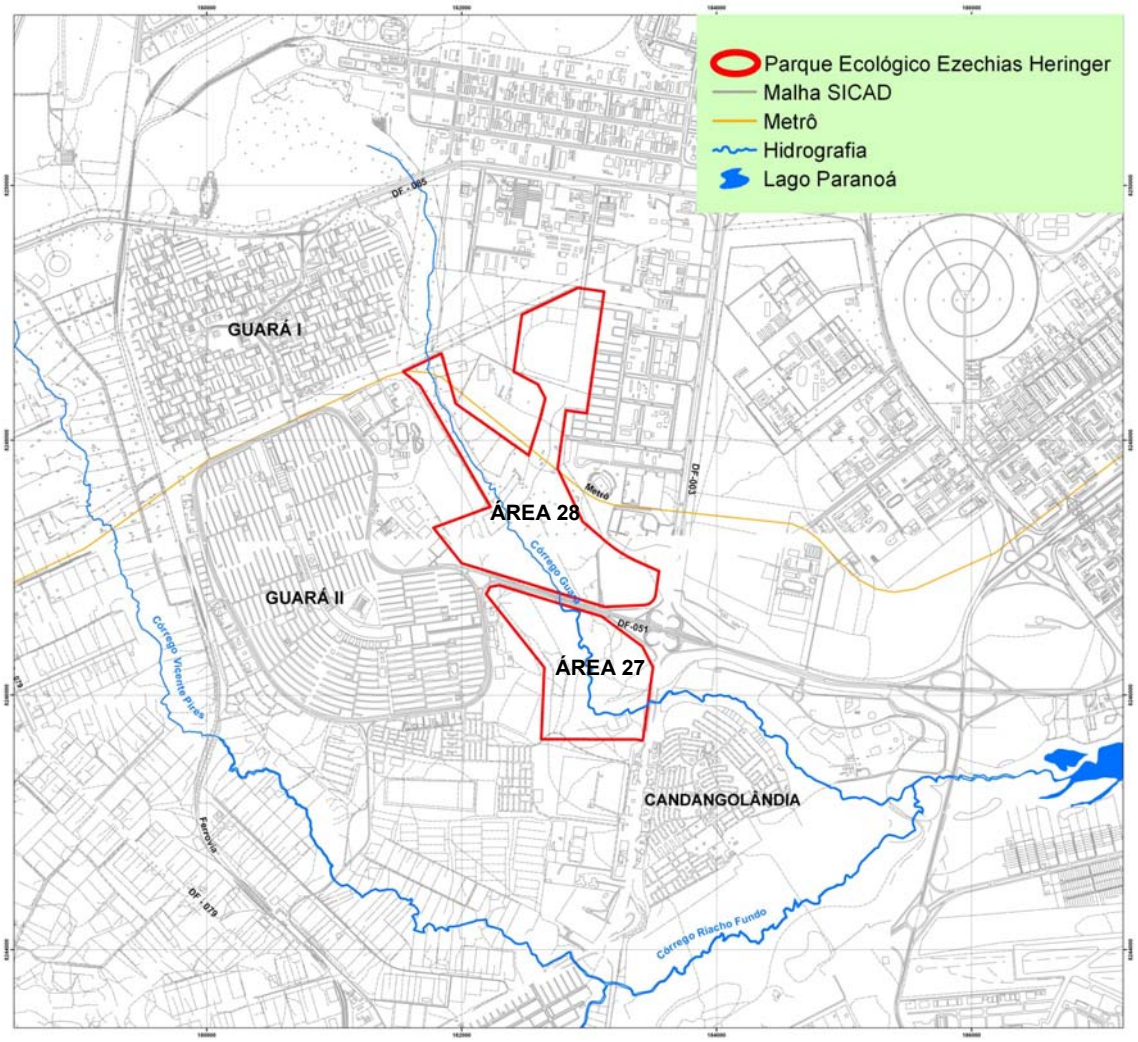

Figura 1 – Localização do Parque Ecológico Ezechias Heringer.

3.1.2 Histórico de Criação

As motivações para a criação do Parque Ecológico Ezechias Heringer se iniciaram em 1960 com o repasse, pela NOVACAP ao Distrito Federal, das áreas dos Parques Zoobotânico, Bioeconômico e Guará, com objetivos de preservar as margens do córrego do Guará.

O Parque Ecológico Ezechias Heringer - PEEH foi criado inicialmente com a denominação de "Parque do Guará". A primeira regulamentação para delimitação e designação da área ocorreu em 1977, através do Decreto nº 3.597 e posteriormente pelos Decretos nº 7.910/84, nº 7.969/84, nº 8.129/1984 e nº 11.285/88.

Apenas em 1998, foi editada a Lei nº 1.826, que criou o Parque Ecológico Ezechias Heringer (Anexo II), com área total de 306,44 hectares, conforme indicado no Mapa 2 – Carta Imagem (Anexo IV). A poligonal do Parque abriga as Áreas nº 27 e 28 da Região Administrativa do Guará – RA X, conforme define a Planta URB Nº 26/95 e o Memorial Descritivo MDE 26/95. Atualmente, a poligonal do PEEH encontra-se em discussão, possuindo uma área de 283,71 hectares, conforme cópia do Registro Cartorial das Áreas 27 e 28 apresentados no Anexo III.

Segundo a Lei de Criação, os objetivos do Parque Ecológico Ezechias Heringer previstos no artigo 3º são:

- garantir a preservação dos ecossistemas remanescentes, com recursos bióticos e abióticos;

- promover a recuperação de áreas degradadas com espécies vegetais nativas da região;

- proporcionar à população condições para a realização de atividades culturais, educativas e de lazer em contato harmônico com o meio natural;

- disciplinar a ocupação da área e;

- incentivar a pesquisa para possibilitar o repovoamento da área com a fauna do cerrado.

No ano de 1994, a Lei Nº 862/ 1995 criou o Museu Ezechias Heringer no Parque do Guará, a fim de abrigar “todo o acervo literário, científico, iconográfico e botânico do pesquisador, bem como objetos e aparelhos usados por ele no desenvolvimento do seu trabalho”. Entretanto, até o presente, o Museu Ezechias Heringer não foi implementado.

4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO PEEH

4.1 MEIO FÍSICO

4.1.1 Aspectos Climáticos

A avaliação climática aqui apresentada refere-se ao clima do Distrito Federal como um todo, do qual a área do PEEH em questão não difere. Os dados consideram uma série histórica contínua de 27 anos, o que é suficiente para a caracterização do clima e posterior monitoramento ambiental do local. Esse intervalo será considerado para todos os parâmetros climáticos descritos.

Desta forma, o clima presente no Parque corresponde ao clima do Distrito Federal, o qual se enquadra entre os denominados climas tropical de savana e temperado chuvoso de inverno seco, embora possa ser, genericamente, classificado como clima tropical. O clima predominante no Distrito Federal, segundo a classificação de Köppen, é “tropical de Savana”, com a concentração da precipitação pluviométrica no Verão.

O regime de chuvas caracteriza a forte sazonalidade e apresenta duas estações bem definidas, o verão chuvoso e o inverno seco. A estação chuvosa começa em outubro e termina em abril, representando 84% da precipitação total anual. O trimestre mais chuvoso é de novembro a janeiro, sendo dezembro o mês de maior precipitação do ano. A estação seca vai de maio a setembro e o trimestre mais seco (junho/julho/agosto). Nesse período a precipitação é de apenas 2% do total anual.

Os dados expressos na Tabela 3 e na Figura 2 mostram a distribuição pluviométrica apresentando um padrão típico da região Centro-oeste do Brasil e do domínio morfoclimático dos Cerrados.

Tabela 3 - Totais médios mensais de Precipitação Pluviométrica da estação do INMET.

Mês	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abr.**	**Mai.**	**Jun.**	**Jul.**	**Ago.**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
(mm)	241.4	214.7	188.9	123.8	39.3	8.8	11.8	12.8	51.9	172.1	238.0	248.6

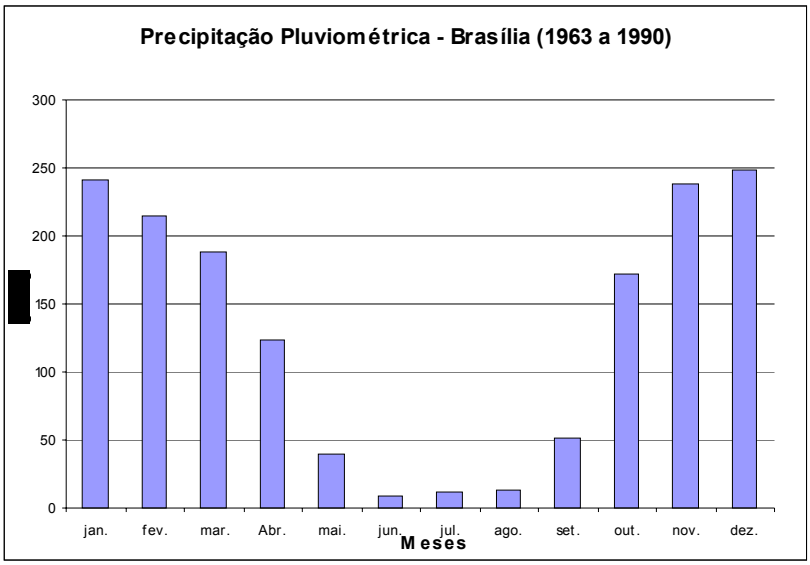

Figura 2 - Distribuição anual (média) dos totais mensais para o Distrito Federal (Brasília: 1963-1990).

Os máximos de totais pluviométricos por dia são observados nos meses de março e novembro onde foram medidos os maiores valores históricos. Este fenômeno está ligado aos picos de precipitação com recorrência de curto período (dois ou três anos), relativos ao início e fim do período de chuvas. No mês de novembro, quando as chuvas se iniciam, é comum a instalação de chuvas torrenciais com eventos superiores a 90 mm/dia, acompanhados de fortes ventos e descargas elétricas. O mesmo tipo de fenômeno é observado no mês de março, quando as chamadas chuvas de final do verão, apresentam um forte componente torrencial. Este fenômeno é especialmente observado após longos períodos, de 15 a 20 dias, sem registros de precipitação. A Figura 3 abaixo apresenta o mapa com as linhas de distribuição das precipitações no DF.

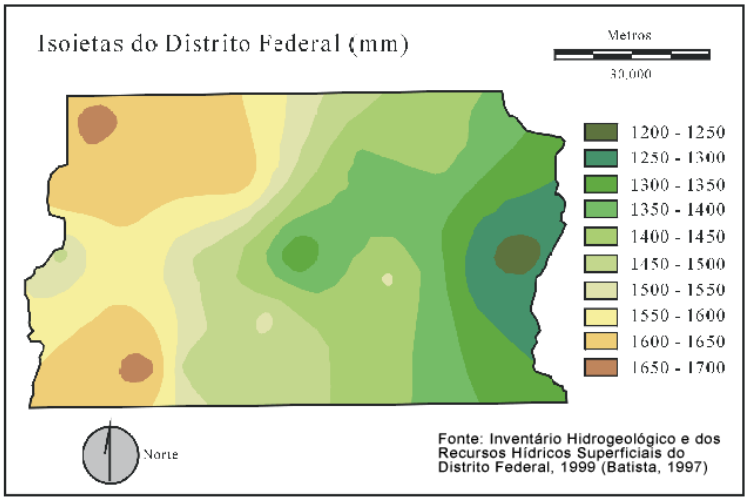

Figura 3 - Isoietas do Distrito Federal (Fonte: IEMA, 1999).

A temperatura no Distrito Federal é influenciada basicamente pela altitude, o que controla inclusive a definição dos tipos climáticos da região. Em termos médios, o regime térmico oscila entre 19° a 22° C, dentro da faixa intertropical. A variação anual está relacionada com a posição da Terra em relação ao plano elipsoidal de translação, ou mais especificamente, às quatro estações do ano.

A Tabela 4 apresenta o comportamento das temperaturas médias, máximas e mínimas mensais da estação do INMET.

Tabela 4 - Comportamento da temperatura média, mínima e máxima mensais da estação do INMET.

Mês	Jan.	Fev.	Mar	Abr	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Temp.Méd.	21.6	21.8	22.0	21.4	20.2	19.1	19.1	21.2	22.5	22.1	21.7	21.5
Temp.Max.	26.9	26.7	27.1	26.6	25.7	25.2	25.1	27.3	28.3	27.5	26.6	26.2
Temp.Min.	17.4	17.4	17.5	16.8	15.0	13.3	12.9	14.6	16.0	17.4	17.5	17.5

Conforme se pode analisar, a temperatura média no Distrito Federal tende a um leve aumento de janeiro a março e decai até os meses de junho e julho, nos quais se registram os menores valores médios de temperatura. Com a chegada do mês de agosto, a temperatura tende a crescer atingindo seu ápice no mês de setembro quando há um novo declínio da temperatura média.

Embora o clima do Distrito Federal seja classificado como tropical, a percepção térmica das pessoas depende da combinação dos diferentes elementos climáticos, tais como: temperatura, umidade relativa, pressão do vapor, ventilação e radiação solar. Assim, a baixa umidade do ar no período seco, combinada com exposição prolongada ao Sol, provoca sensação de desconforto. Todavia, este desconforto é atenuado pela exposição aos ventos.

O regime sazonal do clima do Distrito Federal é controlado por massas de ar provenientes da zona tropical, com ventos dominantes do componente nordeste a leste, responsáveis pelo tempo seco no inverno. No verão, geralmente, os ventos vêm do quadrante norte de pequenas altitudes, que propiciam condições de estabilidade e tempo bom. Mudanças bruscas nessas condições ocorrem, geralmente, com a chegada de sistemas de circulação ou correntes perturbadas provenientes de oeste e nordeste, no final da primavera e no início do verão, cujos ventos provocam chuvas e trovoadas.

Normalmente, após a passagem da frente fria, o tempo se caracteriza por céu limpo, com baixa umidade específica do ar e declínio de temperatura, até a penetração das massas de ar tropical com ventos, moderadamente, quentes.

No período de inverno, caracterizado por estabilidade, ocorre a inversão térmica por radiação na camada inferior da atmosfera, responsável pela ocorrência de bruma seca, muitas vezes formando cenas espetaculares no céu de Brasília.

A direção predominante dos ventos no Distrito Federal foi obtida para a estação INMET e é demonstrada na Tabela 5.

Tabela 5 - Velocidade média e direção dos ventos nos meses do ano no DF.

JANEIRO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	5	5	9	2	0	0	0	2	8	3,4
15H	4	2	11	2	0	0	1	1	10	3,5
21H	7	0	9	1	1	0	1	0	12	1,8
FEVEREIRO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	7	1	5	0	2	0	2	0	12	2,6
15H	3	4	2	1	3	0	4	3	9	3,8
21H	18	1	1	0	0	1	2	0	6	0,6
MARÇO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	9	2	7	6	0	0	0	0	7	2,1
15H	3	1	9	3	6	0	2	0	7	2,7
21H	10	0	10	1	3	0	1	0	6	
ABRIL										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	9	2	12	6	1	0	0	0	0	2
15H	2	0	14	1	5	1	3	0	4	2,8
21H	9	0	12	3	4	0	2	0	0	1,5
MAIO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	6	0	11	12	1	0	0	1	0	3
15H	6	2	10	2	6	0	1	1	3	2,4
21H	12	0	7	2	10	0	0	0	0	1,3
JUNHO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	1	0	19	7	3	0	0	0	0	3,9

15H	4	0	14	4	5	2	1	0	0	2,7
21H	6	0	12	4	8	0	0	0	0	2
JULHO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	8	0	13	10	0	0	0	0	0	3,2
15H	3	0	12	4	7	0	2	0	3	4,3
21H	12	0	9	3	7	0	0	0	0	1,3
AGOSTO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	1	0	11	10	7	1	0	0	0	3,6
15H	3	0	7	5	12	0	3	1	0	3,1
21H	9	0	9	4	8	0	1	0	0	2,1
SETEMBRO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	0	0	23	5	2	0	0	0	0	3,9
15H	0	0	15	3	11	0	1	0	0	4
21H	4	0	18	3	5	0	0	0	0	2,1
OUTUBRO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	3	0	10	7	7	1	1	0	2	3,3
15H	4	5	9	2	4	0	3	1	3	3,1
21H	12	1	6	1	5	0	3	0	3	1,6
NOVEMBRO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	9	3	8	1	5	0	2	0	2	3,1
15H	2	3	12	1	3	0	3	1	5	3,3
21H	15	0	2	1	5	1	2	1	3	1,4
DEZEMBRO										
	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Velocidade média
9H	6	1	8	3	5	0	0	1	7	2,2
15H	2	1	7	1	2	1	3	1	13	3,4

Um dos componentes do ar atmosférico é o vapor d'água, representando o percentual relacionado à umidade de saturação que é função da temperatura da massa de ar naquele momento (massa de vapor de ar em gramas em um metro cúbico de ar). Isto é, para baixas temperaturas a massa de ar de saturação é baixa e para temperaturas maiores esta massa é maior (ex. para – 25^{o}C a umidade de saturação é 0,705g; para 0^{o}C a umidade de saturação é de 4,874 g e para 25^{o}C a umidade de saturação é de 23,05g). Assim, quando se diz que em certo dia do mês de agosto a umidade relativa do ar é de 15%,

quando a temperatura é de 30ºC, isto significa dizer que naquele momento na composição total do ar existem apenas 4,5g de vapor de água. Este vapor é oriundo dos processos de evaporação das águas superficiais e de evapotranspiração.

A umidade relativa do ar é o parâmetro mais característico do clima do Distrito Federal. Na estação seca, ao contrário do que se possa imaginar, as medidas de umidade relativa do ar, por mês, não chegam a atingir valores extremamente baixos, porque a média mensal está condicionada à marcha diária das temperaturas que, nesta época do ano, oscila muito.

A Tabela 6 mostra os valores de umidade média mensais, contudo em meses quentes nos horários da tarde os valores podem alcançar o patamar de 14 a 15% (ex. nas tardes dos dias mais quentes do mês de agosto).

Tabela 6 - Normais de umidade relativa do ar média em porcentagem da estação do INMET.

Mês	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago	Set.	Out	Nov.	Dez.
(%)	76.0	77.0	76.0	75.0	68.0	61.0	56.0	49.0	53.0	66.0	75.0	79.0

A umidade relativa do ar cai de valores superiores a 70%, no início da seca, para menos de 20%, no final do período. Coincidindo com o período mais quente, nos meses de agosto e setembro, a umidade pode chegar a 12%, sendo um ambiente típico de deserto.

As grandes oscilações diárias da temperatura provocam um ganho de umidade nas primeiras horas do dia e durante a noite, quando os termômetros registram menores temperaturas e, conseqüentemente, maiores índices de umidade relativa do ar.

Evaporação é o fenômeno de mudança do estado físico da água, da fase líquida, para a fase gasosa. A energia responsável por este processo é oriunda do sol, a qual aumenta o estado de excitação das moléculas de água próximas da superfície de um corpo aquoso (rio ou lago). Nestas condições a agitação das moléculas passa a ser tão elevada que estas podem ser desprendidas da massa líquida para o meio atmosférico sob a forma de vapor.

No período de inverno a maior duração dos dias (maior quantidade de horas de incidência de radiação solar), as menores precipitações e a deficiência de água no solo, resultam na maior taxa de evaporação (Tabela 7). As massas de ar, que atuam nessa estação do ano, são secas e em função da

dinâmica atmosférica esse vapor gerado é transportado pelos ventos, resultando em um período de baixa umidade relativa do ar.

Tabela 7 - Normais de evaporação total mensal, em milímetros, para a estação do INMET. Os valores apresentados foram obtidos de evaporímetros tipo Tanque Classe "A" e desta forma foram corrigidos de acordo com os coeficientes mensais.

Mês	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abr.**	**Mai.**	**Jun.**	**Jul.**	**Ago.**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
(mm)	105.5	102.8	108.6	107.4	128.6	149.2	182.1	236.6	227.7	153.7	107.7	96.8

Outro componente considerado na análise climática é a evapotranspiração, que corresponde ao volume de água perdida para a atmosfera em função da atuação conjunta da evaporação direta e da transpiração da biomassa, isto é água transferida para a massa de ar em função do metabolismo das plantas. Por representar um parâmetro mais fácil de ser medido ou estimado (método de Thornthwaite, Turc e outros) é um fator útil para a determinação do balanço hídrico de uma região, sendo subdividida em evapotranspiração real (EVR) e evapotranspiração potencial (EVP).

Do ponto de vista dos impactos ambientais, a evapotranspiração controla indiretamente a quantidade de particulados na atmosfera, quando no período de máximo déficit hídrico do solo, as queimadas típicas da região do cerrado se intensificam, aumentando a quantidade de fumaça e partículas. As queimadas são responsáveis pela máxima emissão de partículas (no período seco do ano) que resultam na poluição do ar, uma vez que, na região não há indústrias com elevado potencial poluidor do ar.

A nebulosidade é entendida como a relação entre a superfície total de um território e a superfície do céu coberto pelas nuvens. O aumento das nuvens (nebulosidade) influencia no clima de uma região reduzindo a variação da temperatura diurna tanto por obstruir a luz do sol durante o dia quanto por evitar que a radiação terrestre escape à noite.

Desta forma, observando a Figura 4, verifica-se que a nebulosidade está diretamente associada ao período chuvoso, ficando muito baixa entre os meses mais secos do ano (junho a agosto) e atingindo o máximo no mês de dezembro, mês que apresentou também maior incidência de chuvas.

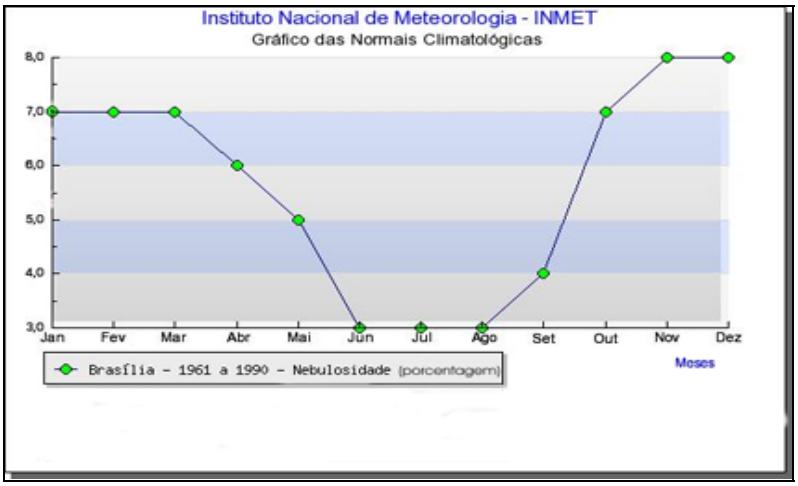

Figura 4 - Nebulosidade no Distrito Federal.

O mês de maior insolação total em Brasília é julho (Tabela 8). Entende-se por insolação total, o número de horas e décimos de horas de incidência de radiação solar. As oscilações da insolação advêm da posição da Terra em relação ao plano de órbita elipsoidal em torno do Sol, ou seja, dependendo das estações do ano, haverá dias mais longos ou não. A Tabela 8 e a Figura 5 apresentam as normais de insolação total para a estação Brasília.

Tabela 8 - Normais de insolação total (horas e décimos) para estação Brasília.

Mês	jan.	fev.	Mar.	Abr.	mai.	jun.	jul.	ago.	set.	Out.	nov.	dez.
horas	157.4	157.5	180.9	201.1	234.3	253.4	265.3	262.9	203.2	168.2	142.5	138.1

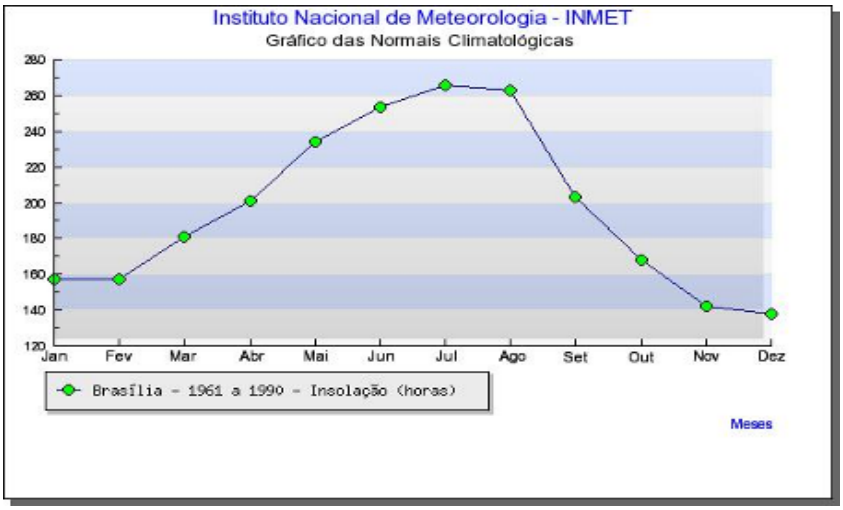

Figura 5 - Insolação total no Distrito Federal.

4.1.2 Geologia

O arcabouço geológico do Distrito Federal é representado por quatro conjuntos litoestratigráficos proterozóicos de origem sedimentar e baixo grau metamórfico correlacionados aos grupos Canastra (15%), Paranoá (65%), Bambuí (15%) e Araxá (5%), que materializam uma expressiva zoneografia tectônica estruturada dentro da evolução de um único evento orogenético denominado Ciclo Brasiliano, com evolução em torno de 1000 a 650 Ma.

De acordo com o Mapa Geológico do DF, sem a cobertura de solos (Freitas-Silva & Campos, 1999), verifica-se que a área relacionada a este estudo ambiental está inserida no contexto do Grupo Paranoá.

Com relação à divisão estratigráfica do Grupo Paranoá, verifica-se que dentre as 11 unidades individualizadas somente as seis unidades de topo são expostas no Distrito Federal, sendo denominadas informalmente pelas seguintes letras-código: S, A, R3, Q3, R4 e PPC. A poligonal do Parque Ecológico Ezechias Heringer, de acordo Freitas-Silva & Campos (1998), localiza-se na unidade MNPpa. No mapeamento geológico realizado na área, identificou-se a ocorrência da unidade MNPps na porção extremo sul da poligonal do Parque (Mapa 3 – Mapa Geológico, Anexo IV).

Unidade A (MNPpa)

Segundo o mapa de Freitas-Silva & Campos (1998), a unidade Ardósia (MNPpa) ocorre em toda a área estudada. Entretanto não foram observadas, exposições desta litologia na poligonal, provavelmente recoberta pela cobertura de solo. Estes autores definem que esta unidade apresenta um contato transicional com a unidade inferior MNPps.

As ardósias constituem-se de rochas metassedimentares de baixo grau metamórfico, porém, intensamente dobradas, formadas a partir da seqüência de camadas argilosas e síltico-argilosas. Com cores que variam de cinza esverdeadas a vermelhas, quando alteradas, apresenta ainda duas foliações típicas representadas por clivagens ardosianas.

A reduzida porosidade efetiva e o preenchimento das fraturas existentes por quartzo conferem a esta unidade a característica de possuírem reduzida porosidade efetiva, limitando assim, a sua capacidade de infiltração. A unidade

ardósia corresponde, ainda, a porção do relevo de feição suavemente ondulada no local estudado.

Unidade S (MNPps)

Os metapsamitos observados na porção sul da poligonal do Parque representam lentes de intercalações rítmicas de quartzitos finos e argilitos que são descritas no topo da Unidade Metassiltito, próximas ao contato com a Unidade Ardósia (MNPpa). São rochas de cor amarela quando alteradas, granulação fina a média, com grãos minerais arredondados e bem selecionados. Os afloramentos observados apresentam estratificação paralela, a qual pode representar o plano primário de sedimentação (Figura 6).

A Unidade Metassiltito (MNPps) ocorre associada, principalmente, a latossolos vermelho-amarelos de textura areno-argilosa em locais de suaves declividades, a cambissolos onde a declividade é moderada a alta e a gleissolos quando em regiões de drenagens.

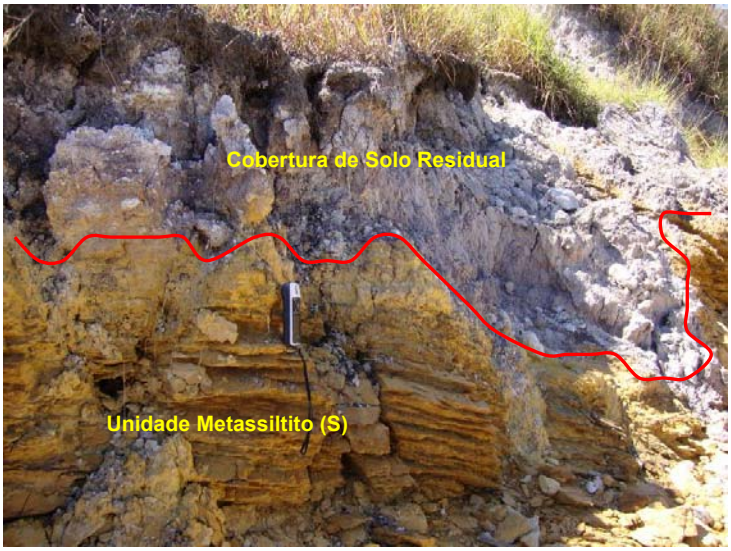

Figura 6 – Afloramento da unidade S na porção sul da poligonal, margem direita do córrego Guará.

4.1.3 Geomorfologia

A geomorfologia é a característica física do terreno relacionada à forma e diretamente resultante da ação intempérica ao longo do tempo em conjunto com as características físico-químicas das rochas.

Segundo Novaes Pinto (1994), a área do empreendimento está localizada na transição entre dois compartimentos geomorfológicos: Área de

Dissecação Intermediária e Planície Aluvionar (Mapa 4 – Geomorfológico, Anexo IV).

Em conjunto, estas feições formam um cenário caracterizado por relevo suave ondulado e de baixa declividade (Figura 7), com valores que variam de 0 a 5% em direção a superfície plana na cidade do Guará.

Figura 7 – Relevo suave ondulado. Vista da área do Parque próximo às quadras poliesportivas.

Aproximadamente 70% da poligonal do Parque possui declividade entre 5 e 20 %, sendo observados trechos restritos ao longo do córrego Guará superiores a 20. (Mapa 5 - Mapa de Declividade, Anexo IV).

A Área de Dissecação Intermediária corresponde a regiões fracamente dissecadas, drenadas por pequenos córregos, modeladas por ardósias, filitos e quartzitos onde, nos interflúvios, ocorrem couraças lateríticas e solos com fragmentos de rocha.

As planícies aluvionares são caracterizadas por coberturas cenozóicas compostas de material inconsolidado, em particular os depósitos aluvionares ao longo das principais drenagens e os depósitos coluvionares em vertentes. Associam-se a terrenos baixos mais ou menos planos junto às margens dos rios sujeitos a inundações periódicas. No local estudado, este cenário é observado ao longo das margens do córrego Guará (Figura 8).

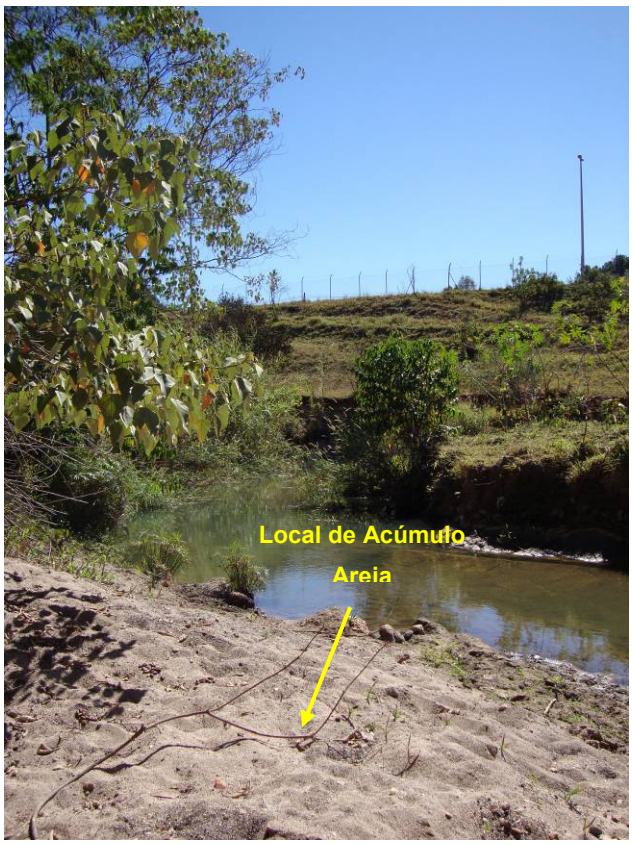

Figura 8 – Material arenoso inconsolidado na porção sul da poligonal do Parque (córrego Guará).

Ressalta-se por último, que a área protegida estudada encontra-se situada entre as cotas de 1020 e 1080 metros (Mapa 6 - Mapa Altimétrico, Anexo IV). A cota média no interior do Parque Ecológico é de 1075 metros e a região é denominada pela classificação da CODEPLAN (1984) de Pediplano de Brasília.

4.1.4 Pedologia

O solo corresponde ao elemento físico resultante de um conjunto de fatores que interagem de forma dinâmica no tempo, compreendendo a geologia (litologia e estrutura), o relevo, o clima, bem como as modificações resultantes da ação antrópica no presente. Desta forma, são comuns associações em regiões restritas, como é o caso do Distrito Federal, onde a variação de um ou mais daqueles fatores implica na variação do solo.

Na elaboração deste estudo, foram consideradas as informações bibliográficas existentes sobre as condições gerais da área quanto ao clima, relevo, geologia, geomorfologia e vegetação. Para a definição e descrição das classes de solos foram observados os critérios e análises físico-

químicas constantes no levantamento dos solos do Distrito Federal (EMBRAPA, 1978) e para a classificação adotou-se os código da EMBRAPA (1999).

A partir da análise dos trabalhos existentes e do levantamento realizado em campo, foi observada a ocorrência duas classes de solos distribuídas em toda a poligonal do Parque: latossolo vermelho-amarelo e gleissolo (Mapa 7 – Mapa Pedológico, Anexo IV).

Latossolo Vermelho-Amarelo

Compreende solos com horizonte A fraco a moderado e B latossólico. Apresentam perfis profundos, fertilidade natural baixa e saturação de bases baixa nos solos distróficos. Difere do Latossolo vermelho e do Latossolo amarelo em função dos teores de óxidos de Ferro, possuindo menor teor que a primeira classe e maior que a segunda. São solos com matiz 5 YR ou mais vermelhos e mais amarelos que 2,5YR na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA). Virtualmente, sem atração magnética, associadas a teores de Fe_2O_3 relativamente baixos, normalmente entre 7 e 11%, e índice Ki inferior a 1,5 (Camargo *et al*., 1987; EMBRAPA, 1978).

São solos em geral muito profundos, de elevada permeabilidade, bem drenados, apresentando seqüência de horizontes A, Bw, C, com reduzido incremento de argila em profundidade.

O Latossolo vermelho-amarelo ocorre em cerca de 65% da poligonal do empreendimento, desenvolvendo-se a partir do intemperismo de litologias das unidades MNPpa e MNPps do Grupo Paranoá e associando-se a regiões de relevo plano a suave ondulado (Figura 9).

Figura 9 – Latossolo vermelho-amarelo na porção norte do Parque.

Gleissolos

Compreendem solos hidromórficos, constituídos por material mineral (principalmente argila), que apresentam horizonte glei dentro dos primeiros 50 cm da superfície do solo, ou a profundidades entre 50 e 125 cm, desde que imediatamente abaixo dos horizontes A (mineral) ou H (orgânico), gleisados ou não, ou precedidos por horizonte B incipiente, B textural ou C com presença de mosqueados abundantes com cores de redução.

Os solos desta classe estão associados à permanente ou periódica saturação por água. A água pode estar estagnada ou fluir lateralmente no solo. Em ambas as situações, a água pode ascender até a superfície por capilaridade.

Ressalta-se ainda, que estes solos são identificados como estando diretamente relacionados a grande parte das nascentes do Bioma Cerrado, em especial a fitofisionomia do campo de murundum.

Gleissolo Háplico

Caracteriza-se pela forte gleização em decorrência do regime de umidade redutor, que se processa em meio anaeróbico, com extrema deficiência ou ausência de oxigênio devido às condições de saturação permanente de água.

São solos mal ou muito mal drenados, com horizonte A de cor acinzentada e espessuras entre 10 e 50 cm. Podem apresentar tanto argila de baixa atividade, quanto de alta atividade, podendo ainda ser pobres ou ricos em bases ou com teores de alumínio elevado.

Como estão localizados em baixadas, próximas às drenagens, suas características são influenciadas pela contribuição de partículas provenientes dos solos das posições mais altas e da água de drenagem, uma vez que são formados em áreas de recepção ou trânsito de produtos transportados.

À medida que esses solos secam, ficam endurecidos, prejudicando o desenvolvimento de raízes. Ciclos constantes de umedecimento e secagem podem provocar endurecimento irreversível do solo. Observa-se na poligonal do Parque (margem do córrego do Guará), a existência de gleissolo com esta característica, conforme observado na Figura 10.

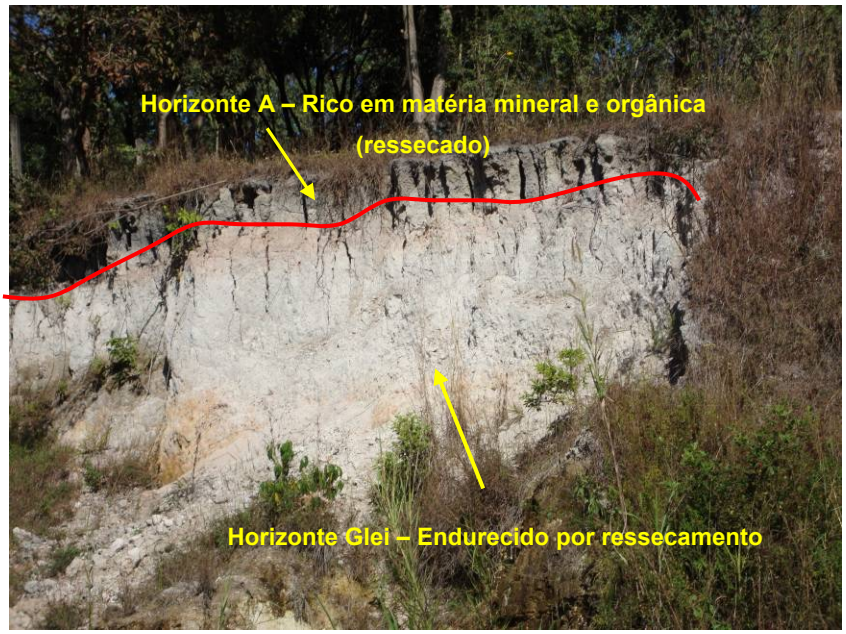

Figura 10 – Perfil de Gleissolo háplico na margem direita do córrego Guará. Porção sul da poligonal do Parque.

Gleissolo Húmico

Os gleissolos húmicos ocorrem em locais restritos das margens do córrego Guará, especialmente onde há densa cobertura vegetal (Figura 11). A diferença básica entre o gleissolo háplico está no horizonte A. No Gleissolo Húmico, esse horizonte tem 20 cm ou mais de espessura, apresenta-se escuro, turfoso ou com grande quantidade de matéria orgânica em outra forma.

Figura 11 – Gleissolo Húmico próximo ao córrego Guará, norte do Parque.

No caso de Glei Húmico, a existência de camada orgânica, resultante do acúmulo de material orgânico, devido à má drenagem, pode provocar elevados valores de CTC e da relação C/N. Pode ocorrer ainda subsidência do material orgânico (afundamento) e perigo de incêndio desse material. A elevada afinidade da matéria orgânica com o cobre pode induzir a deficiência desse elemento nas plantas.

4.1.5 Recursos Hídricos Superficiais

A caracterização dos recursos hídricos é definida pelo comportamento das águas superficiais e subterrâneas através da divisão em unidades hidrográficas e hidrogeológicas, respectivamente.

Quanto aos aspectos hidrográficos, o Parque Ecológico do Areal está localizado, em nível Federal, na Região Hidrográfica do Paraná e, em nível Distrital, na Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá, Unidade Hidrográfica Riacho Fundo, conforme Anexo IV relativo aos mapas temáticos (Mapa 8 - Mapa Hidrográfico) (CODEPLAN, 1984).

Com aproximadamente 8 km de extensão, o córrego Guará é o único corpo hídrico localizado no interior do Parque e suas nascentes encontram-se dentro da Reserva Biológica do Guará, tornando-se um dos principais contribuintes do córrego Riacho Fundo e do Lago Paranoá.

Qualidade da Água

A qualidade da água é representada por um conjunto de características, geralmente mensuráveis, de natureza química, física e biológica, as quais, mantidas dentro de certos limites estabelecidos pelos órgãos de controle ambiental, viabilizam determinado uso.

O monitoramento da qualidade de água é fundamental para acompanhar a evolução das condições de qualidade da água ao longo do tempo e, também, para identificar os fatores e agentes que contribuem para essa qualidade. Para tanto são utilizados parâmetros como amônia, cálcio, cor, cobre, cloretos, coliformes termotolerantes, coliformes totais, condutividade, DBO, DQO, ferro total, fósforo total, nitratos, graxas e óleos, pH, sólidos totais, sólidos dissolvidos, sólidos suspensos, turbidez, zinco, benzeno, etilbenzeno, tolueno e xileno.

Avaliação da Qualidade da Água Superficial

A avaliação da qualidade da água foi realizada a partir da amostragem de três pontos de coleta distribuídos ao longo do córrego Guará. De montante para jusante (Figura 12): ponto 1, localizado próximo a linha do metrô; ponto 2, na lagoa localizada ao lado da via EPGU; e ponto 3, sob a ponte da via EPNB.

Figura 12 – Pontos de amostragem de água superficial para análises de qualidade da água.

Os resultados obtidos para os parâmetros acima estão apresentados na Tabela 9. As análises completas encontram-se no Anexo V.

Tabela 9 - Valores obtidos para os pontos avaliados neste estudo e valor de referência.

PARÂMETRO	VMP	Linha do Metro (Ponto 1)	Lagoa Ponto 2	Ponte EPNB Ponto 3
Parâmetros Microbiológicos		**Resultado**	**Resultado**	**Resultado**
NMP de coliformes totais	NE	460 NMP/100mL	> 1100 NMP/100mL	460 NMP/100mL
NMP de coliformes termotolerantes	1000/100mL	460 NMP/100mL	> 1100 NMP/100mL	460 NMP/100mL
Parâmetros Físico-Químicos	**VMP**	**Resultado**	**Resultado**	**Resultado**
Nitrogênio Amoniacal (mg/L)	2,2	ND	0,0823	0,01
Cálcio (mg/L)	NE	7	8,1	7
Cloretos (mg/L)	250	15,975	17,5	21,3
Condutividade (µS/cm)	NE	118,35	153,75	110,95
Cor Aparente (mg Pt/L)	NE	36	22	14
Cor Verdadeira (mg Pt/L)	75	6,5	8	2,5
Demanda Química de Oxigênio (DQO) (mg/L)	NE	17	5	18
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) (mg/L)	10	2	2	3,6
Ferro (mg/L)	5	ND	ND	ND
Fósforo (mg/L)	0,05	ND	ND	ND
Nitrato (mg/L)	10	0,475	0,25	0,4
Óleos e Graxas (mg/L)	Ausência	ND	ND	12
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Não Inferior a 4,00	2,9	2,95	2,75
pH	6,0 a 9,0	7,7	6,86	8,38
Sólidos em Suspensão (mg/L)	NE	ND	1	ND
Sólidos Dissolvidos (mg/L)	500	6	36	45,33
Sólidos Totais (mg/L)	NE	39	54,667	65,33
Sulfato (mg/L)	250	ND	ND	ND
Turbidez (NTU)	100	3,33	3,725	2,483

Cobre (mg/L)	0,013	<0,01	< 0,01	< 0,01
Potássio (mg/L)	NE	1,7	1,8	1,5
Sódio (mg/L)	NE	4,2	4,7	4,3
Zinco (mg/L)	5	0,01	0,01	0,02

VMP: Valor Máximo Permitido. **UFC:** Unidade Formadora de Colônia. **ND:** Não Detectado. **NE:** Não Estabelecido. **NMP:** Número Mais Provável. **SC:** Subcontratação. **<3,0 NMP/100mL:** Limite de detecção do método utilizado.

Avaliação dos Resultados

Cor Aparente e Verdadeira: A cor indica a presença de substâncias dissolvidas ou finamente divididas que transmitem coloração específica à água. Para a determinação da cor aparente usa-se a amostra de água em seu estado natural, sendo a cor verdadeira determinada após a filtração em membrana de 0,45µm. Os compostos mais comuns que adicionam cor às águas são: matéria orgânica e compostos de ferro. Os valores obtidos para a cor aparente apresentam diminuição da foz para jusante. O valor de cor verdadeira encontra-se dentro do estabelecido pela legislação.

Turbidez: Medida da transparência de uma amostra ou corpo d'água, em termos da redução de penetração da luz, devido à presença de matéria em suspensão ou substâncias coloidais. O seu aumento reduz a zona ou faixa de capacidade de penetração da luz, portanto, há uma relação inversa com a variável transparência da água. Todos os valores obtidos encontram-se dentro do permitido.

Cálcio: As principais fontes de cálcio são os minerais plagioclásios cálcicos, calcita, dolomita, apatita, entre outros. Ocorre nas águas na forma de bicarbonato e sua solubilidade é função da quantidade de gás carbônico dissolvido. O cálcio é o principal elemento responsável pela dureza de uma água. Os valores obtidos para a área são inferiores a 10 mg/L.

Condutividade: A condutividade é uma expressão numérica da capacidade de uma água conduzir a corrente elétrica. Depende das concentrações iônicas e da temperatura e indica a quantidade de sais existentes na coluna d'água, e, portanto, representa uma medida indireta da concentração de poluentes. Em geral, níveis superiores a 100 µS/cm indicam ambientes impactados. A condutividade também fornece uma boa indicação das modificações na composição de uma água, especialmente na sua concentração mineral, mas não fornece nenhuma indicação das quantidades

relativas dos vários componentes. À medida que mais sólidos dissolvidos são adicionados, a condutividade da água aumenta. Altos valores podem indicar características corrosivas da água. Nos três pontos de amostragem foram detectados valores superiores aos 100 µS/cm tidos, não oficialmente, como parâmetros de qualidade. Em especial, o ponto 2 apresentou valor superior a 150 µS/cm.

pH: Este parâmetro define o caráter ácido, básico ou neutro de uma solução. É responsável por alterar o sabor da água e por ser fundamental para o equilíbrio e desenvolvimento de organismos aquáticos. Todos os pontos avaliados mostraram-se ligeiramente básicos.

Oxigênio Dissolvido (OD): Os níveis de oxigênio dissolvido tem papel determinante na capacidade de um corpo d'água natural manter a vida aquática. Uma adequada provisão de oxigênio dissolvido é essencial para a manutenção dos processos naturais de auto-depuração em sistemas aquáticos e estações de tratamento de esgotos. Através de medição do teor de oxigênio dissolvido, podem ser avaliados os efeitos dos resíduos oxidáveis sobre as águas receptoras e sobre a eficiência do tratamento dos esgotos, durante o processo de oxidação bioquímica. Para todos os pontos avaliados os valores desse parâmetro são inferiores ao valor recomendado, de 4,00 mg/L.

Demanda Química de Oxigênio (DQO) e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO): A DQO é a quantidade de oxigênio necessária para oxidação da matéria orgânica através de um agente químico. Um valor de DQO alto indica uma grande concentração de matéria orgânica e baixo teor de oxigênio. Representa a matéria orgânica total presente na amostra.

A DBO representa a quantidade de oxigênio consumida para decomposição da matéria orgânica biodegradável. Representa a matéria orgânica facilmente biodegradável, em período inferior a 5 dias.

Os valores obtidos para esses parâmetros mostram valores igual ou inferiores a 20 mg/L para DQO e 10mg/L para DBO. Esses números indicam haver pouca matéria orgânica dissolvida.

Fósforo Total: A origem natural deste elemento esta associada à decomposição da rocha matriz. Em áreas rurais, pode está associado a fertilizantes. Todos os pontos amostrados apresentaram valores igual ou inferior ao limite de detecção da técnica analítica adotada, de 0,05 mg/L.

Cloreto: Um aumento no teor de cloretos na água é indicador de uma possível poluição por esgotos (através de excreção de cloreto pela urina) ou por despejos industriais. Os valores obtidos para esse parâmetro são inferiores a 20 mg/L, valor muito abaixo do estabelecido pela legislação (250 mg/L) como de aceitação para consumo humano.

Ferro Total: Ocorre nas águas principalmente devido à contribuição mineral. Normalmente apresenta valores mais elevados nas estações chuvosas, devido à contribuição de processos erosivos superficiais. A atividade de mineração e metalurgia representa as ações antrópicas com maior capacidade de contaminação neste elemento. Não foi detectado nas análises realizadas.

Sólidos Totais e Dissolvidos

Os sólidos dissolvidos: estão relacionados com a quantidade de sais (sólidos dissolvidos) na água, os quais conduzem corrente elétrica. Os sólidos em suspensão derivam de partículas de silte e argila carreados pelo fluxo de água. Em ambos os casos, verifica-se aumento desse parâmetro de foz para jusante.

Amônia: Substância tóxica, não persistente e não cumulativa e, sua concentração, que normalmente é baixa, não causa nenhum dano fisiológico aos seres humanos e animais. Os valores obtidos neste estudo mostra valores inferiores ao permitido para todos os pontos avaliados.

Coliformes: As bactérias do grupo coliforme são utilizadas como indicador biológico da qualidade das águas. A contaminação das águas por fezes humana e/ou animal pode ser detectada pela presença de bactérias do grupo coliforme. O grupo coliforme de bactérias se divide em: Coliformes Totais e Coliformes termotolerantes. O uso da bactéria coliforme fecal para indicar poluição sanitária mostra-se mais significativo que o uso da bactéria coliforme "total", porque as bactérias fecais estão restritas ao trato intestinal de animais de sangue quente. A determinação da concentração dos coliformes assume importância como parâmetro indicador da possibilidade da existência de microorganismos patogênicos, responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica, tais como febre tifóide, febre paratifóide, desinteria bacilar e cólera.

Os valores mais elevados foram identificados para o ponto Embaixo Ponte Lagoa.

Nitratos: Nitrato é a forma oxidada do nitrogênio. Ele é formado durante os estágios finais da decomposição biológica, tanto em estações de tratamento de água como em mananciais de água natural. Sua presença é comum, principalmente, em águas armazenadas em cisternas em comunidades rurais. Nitratos inorgânicos, assim como o nitrato de amônia, são largamente utilizados como fertilizantes. Baixas concentrações de nitrato podem estar presentes em águas naturais.

Os resultados obtidos para todos os pontos de água superficial avaliados registraram a presença desse parâmetro em todos os pontos avaliados, entretanto muito abaixo do valor Maximo estabelecido pela legislação, de 10 mg/L.

Óleos e Graxas: Consiste no conjunto de substancias extraídas da amostra por hexano. Essas substâncias ditas solúveis em hexano compreendem ácidos graxos, gorduras animais, sabões, graxas, óleos vegetais, ceras, óleos minerais. São substancias orgânicas de origem mineral, vegetal ou animal. São raramente encontrados em águas naturais, normalmente oriundos de despejos e resíduos industriais. Duas das amostras avaliadas apresentaram concentração inferior ao da técnica analítica utilizada. Apenas o ponto situado sob a ponte da EPNB registrou a presença deste parâmetro.

Sulfato: não identificado em nenhuma amostra.

Cobre: As concentrações de cobre em águas superficiais são, normalmente, bem menores que 0,020 mg/L. As fontes de cobre para o meio ambiente incluem corrosão de tubulações de latão por águas ácidas, efluentes de estações de tratamento de esgotos, uso de compostos de cobre como algicidas aquáticos, escoamento superficial e contaminação da água subterrânea a partir de usos agrícolas do cobre como fungicida e pesticida no tratamento de solos e efluentes, e precipitação atmosférica de fontes industriais. Os valores obtidos para todos os pontos são inferiores ao limite de detecção da técnica utilizada (0,01 mg/L).

4.1.6 Recursos Hídricos Subterrâneos

O comportamento hidrogeológico no Distrito Federal apresenta dois domínios bastante distintos: as águas subterrâneas rasas e as águas subterrâneas profundas, respectivamente atribuídas aos aqüíferos dos domínios Poroso e Fraturado (Tabela 10). As águas subterrâneas rasas (Domínio Poroso) estão contidas no manto de cobertura que recobre as rochas metamórficas (solos), as quais compõem o Domínio Aqüífero Fraturado.

Tabela 10 - Resumo da classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do DF, com respectivas vazões médias.

AQUÍFERO (Sistema/Subsistema)	MÉDIAS DAS VAZÕES (L/h)
AQUÍFEROS DO DOMÍNIO POROSO	
SISTEMAS P_1, P_2, P_3 e P_4	< 800
AQUÍFEROS DO DOMÍNIO FRATURADO	
SISTEMA PARANOÁ	
Subsistema S/A	12.500
Subsistema A	4.000
Subsistema Q_3/R_3	12.000
Subsistema R_4	**6.000**
Subsistema PPC	9.000
SISTEMA CANASTRA	
Subsistema F	7.500
Subsistema F/Q/M	33.000
SISTEMA BAMBUÍ	5.500
SISTEMA ARAXÁ	**3.000**

Fonte – Campos & Freitas-Silva (1998).

A região do Parque está localizada no domínio poroso P2, que é definido por Campos & Freitas-Silva (1999) como um aqüífero intergranular contínuo, livre e de grande distribuição lateral. Com espessuras indicadas por poços escavados superiores a 15 metros, possui condutividade hidráulica média a baixa devido a sua relação direta com latossolos de textura argilosa (Mapa 9 – Mapa Hidrogeológico, Anexo IV).

A existência de solos encharcados no local estudado confirma a natureza pouco condutiva do sistema aquífero relacionado às litologias existentes na região.

O domínio fraturado é representado pelo Subsistema A (Sistema Paranoá). Este é caracterizado como um aqüífero livre, descontínuo e de restrita continuidade lateral, além de possuir baixo potencial em função de sua reduzida condutividade hidráulica. As reservas relacionadas a estes aqüíferos estão sujeitas a amplas variações sazonais, sendo considerado de pequena importância hidrogeológica local, com vazões médias de 4,39 m^3/h.

4.1.7 Susceptibilidade à Erosão

A erosão consiste no processo de desprendimento e arraste das partículas do solo, ocasionado pela ação da água ou do vento. A erosão é também um processo natural relacionado à formação do relevo e dos solos, cuja intensidade pode ser aumentada a ponto de causar degradação ambiental.

A metodologia utilizada para a obtenção das classes de susceptibilidade consistiu na combinação de dados primários (obtidos a partir da visita de campo) com dados secundários existentes sobre o Parque Ecológico Ezechias Heringer. Desta forma, para a avaliação da susceptibilidade à erosão foram utilizados os seguintes parâmetros: tipo de solo, declividade uso e cobertura vegetal.

A inferência espacial utilizada foi a Média Ponderada, baseada no conhecimento do analista, e que gera dados segundo a potencialidade à erosão em formato numérico. A análise desses parâmetros pode servir de subsídio para projetos de planejamento, gestão e recuperação de áreas degradadas.

Foram identificados 4 níveis de susceptibilidade à erosão, muito baixo, baixo, médio e alto, conforme demonstrado na Tabela 11 e ilustrado no Mapa 10 - Mapa de Susceptibilidade à Erosão (Anexo IV).

A integração dos parâmetros analisados resultou na caracterização de uma susceptibilidade à erosão muito baixa a baixa em aproximadamente 65% da área, tendendo à média a alta em direção às áreas dissecadas do córrego Guará e nos locais de áreas degradadas, que correspondem a aproximadamente 35% da área da poligonal do Parque.

Tabela 11 – Susceptibilidade à erosão.

TIPO DE SOLO	DECLIVIDADE	USO	SUSCEPTIBILIDADE A EROSÃO
LATOSSOLO	0 – 5%	MATA DE GALERIA	MUITO BAIXA
		CERRADO	MUITO BAIXA
		ÁREAS DEGRADADAS, LAGOA DE OXIDAÇÃO	BAIXA
		ÁREAS COM ESPÉCIES EXÓTICAS	BAIXA
	5 - 10%	MATA DE GALERIA	MUITO BAIXA
		CERRADO	MUITO BAIXA
		ÁREAS DEGRADADAS, LAGOA DE OXIDAÇÃO	BAIXA
		ÁREAS COM ESPÉCIES EXÓTICAS	BAIXA
	10 - 20%	MATA DE GALERIA	BAIXA
		CERRADO	BAIXA
		ÁREAS DEGRADADAS, LAGOA DE OXIDAÇÃO	MEDIA
		ÁREAS COM ESPÉCIES EXÓTICAS	MEDIA
	20 – 30%	MATA DE GALERIA	MÉDIA
		CERRADO	MÉDIA
		ÁREAS DEGRADADAS, LAGOA DE OXIDAÇÃO	ALTA
		ÁREAS COM ESPÉCIES EXÓTICAS	ALTA
	30 – 45%	MATA DE GALERIA	MÉDIA
		CERRADO	ALTA
		ÁREAS DEGRADADAS, LAGOA DE OXIDAÇÃO	ALTA
		ÁREAS COM ESPÉCIES EXÓTICAS	ALTA
GLEISSOLO	0 – 5%	MATA DE GALERIA	MUITO BAIXA
		CERRADO	MUITO BAIXA
		ÁREAS DEGRADADAS, LAGOA DE OXIDAÇÃO	BAIXA
		ÁREAS COM ESPÉCIES EXÓTICAS	BAIXA
	5 - 10%	MATA DE GALERIA	MÉDIA
		CERRADO	MÉDIA
		ÁREAS DEGRADADAS, LAGOA DE OXIDAÇÃO	MÉDIA
		ÁREAS COM ESPÉCIES EXÓTICAS	MÉDIA
	10 - 20%	MATA DE GALERIA	MÉDIA
		CERRADO	MÉDIA
		ÁREAS DEGRADADAS, LAGOA DE OXIDAÇÃO	ALTA
		ÁREAS COM ESPÉCIES EXÓTICAS	ALTA
	20 – 30%	MATA DE GALERIA	MÉDIA
		CERRADO	MÉDIA
		ÁREAS DEGRADADAS, LAGOA DE OXIDAÇÃO	ALTA
		ÁREAS COM ESPÉCIES EXÓTICAS	ALTA
	30 – 45%	MATA DE GALERIA	MÉDIA
		CERRADO	ALTA
		ÁREAS DEGRADADAS, LAGOA DE OXIDAÇÃO	ALTA
		ÁREAS COM ESPÉCIES EXÓTICAS	ALTA

4.2 Meio Biótico

4.2.1 Flora

O Parque Ecológico Ezechias Heringer está localizado no Planalto Central, região ocupada pelo Bioma Cerrado.

Este Bioma é extremamente relevante para o patrimônio natural mundial. Além de apresentar uma das savanas mais extensas do globo terrestre, apresenta elevada diversidade de espécies tanto da fauna quanto da flora, espécies biológicas endêmicas e quantidade abundante de recursos hídricos (Assunção & Felfili, 2004).

Segundo Klink & Machado (2005), o desmatamento na região Amazônica apresenta taxas inferiores as do Cerrado, cujos esforços comparativamente com outros biomas são aquém dos necessários. Abrangendo os estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, além de partes dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia, São Paulo e Paraná, somente 2,2% da área do Cerrado encontram-se legalmente protegidos.

A flora do cerrado brasileiro está entre as mais ricas do mundo com aproximadamente 6.420 espécies vasculares (Felfili & Assunção (2004) *apud* Mendonça et al., 1998). O Distrito Federal apesar de possuir 43% do seu território protegido por Unidades de Conservação de proteção integral, estão sofrendo sérias perturbações antrópicas e ameaças, em função do uso do solo do entorno e muitas vezes no interior das áreas protegidas. O cultivo agrícola e o parcelamento irregular de solo são as atividades que mais ameaçam o equilíbrio ecológico nas Unidades de Conservação e em outras áreas protegidas do Distrito Federal.

O Cerrado como bioma é organizado por Ribeiro e Walter (2008) em 11 formações vegetais, encontradas de forma heterogênea conforme a estrutura geomorfológica da paisagem. Estes são classificados de acordo com suas formações básicas em: **Florestais** – Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão; **Savânicas** – Cerrado *stricto sensu* (cerrado denso, cerrado típico, cerrado ralo e cerrado rupestre), Parque Cerrado, Palmeiral e Vereda; e **Campestres** – Campo Sujo, Campo Limpo e Campo rupestre.

Destas, na área do PEEH ocorrem cinco tipos de formações: Cerrado Típico, Cerrado Ralo, Campo Sujo, Campo de Murundus e Mata de Galeria, as quais serão caracterizadas a seguir (Mapa 11 – Mapa de Cobertura Vegetal e Uso do Solo, Anexo IV):

Cerrado Típico

Esta fitofisionomia tem caráter predominantemente arbóreo-arbustivo, com cobertura arbórea de 20% a 50% e altura média de 3 m a 6 m. Possui feição essencialmente savânica evidenciada pela tortuosidade do fuste de seus elementos lenhosos com poucos arbustos da camada lenhosa ou nenhum. Pode ocorrer em Latossolos Vermelho e Vermelho-Amarelo, Cambissolos, Neossolos, entre outros. A Figura 13 apresenta o perfil e a cobertura da vegetação de Cerrado Típico.

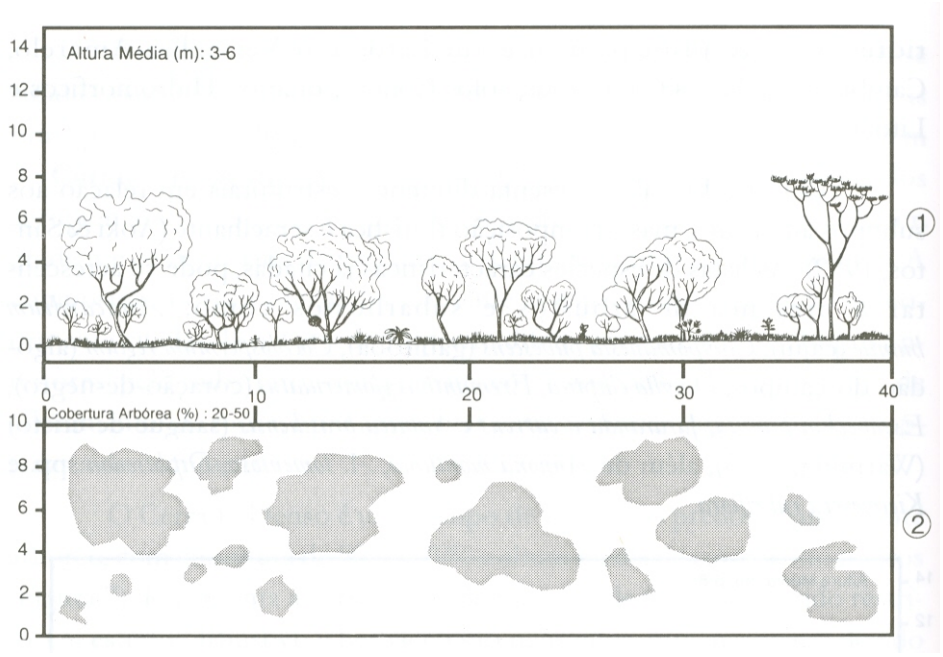

Figura 13 – Perfil (1) e cobertura arbórea (2) de um Cerrado Típico. (Fonte: Sano & Almeida, 1998).

Na poligonal do Parque o cerrado típico está restrito a poucos pontos. Nas extremidades dos fragmentos dessa vegetação localiza-se invasão de *Brachiaria* sp. Verifica-se a presença de vários indivíduos arbóreos típicos, tais como: Marmelo-do-cerrado (*Plenckia populnea*), Pau-Terra (*Qualea grandiflora*), Pequi (*Caryocar brasiliense*), Ipê (*Tabebuia serratifolia*), Gomeira (*Volchysia thyrsoidea*), etc.

Em alguns locais das Matas que margeiam o córrego Guará encontram-se fragmentos de Cerrado *stricto sensu* (Figura 14), coordenadas SICAD

1820560/ 8247835. Essa fitofisionomia é a mais ampla do Cerrado no Distrito Federal. Caracterizada por apresentar estrato arbóreo de até 8 metros de altura, as árvores possuem a casca grossa, galhos retorcidos e folhas espessas. A presença de arbustos, sub-arbustos e gramíneas nativas é comum. Os tipos de solos associados a esta fitofisionomia são Latossolos-Vermelho Escuro e Latossolos Vermelho-Amarelo.

Figura 14 - Cerrado *stricto sensu* próximo as Matas do córrego Guará.

Cerrado Ralo

É um subtipo de vegetação arbóreo-arbustiva, com cobertura arbórea de 5% a 20% e altura média de 2 m a 3 m (SEBRAE, 2007; Sano & Almeida, 1998). Representa a forma mais baixa e menos densa de Cerrado *stricto sensu* (Figura 15). Ocorrem principalmente em Latossolos Vermelho-Amarelo, Cambissolos, Neossolos e Gleissolos.

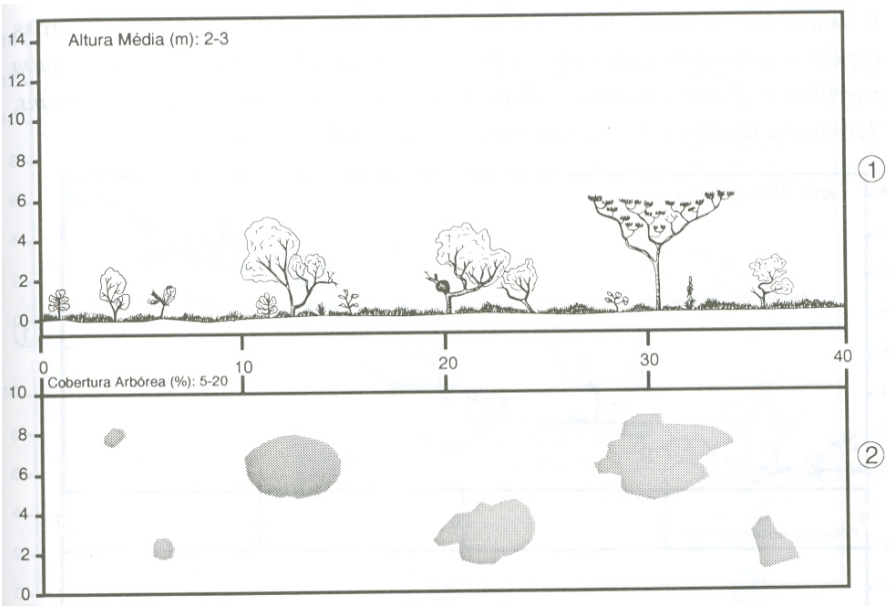

Figura 15 – Perfil (1) e cobertura arbórea (2) de um Cerrado Ralo. (Fonte: Sano & Almeida, 1998).

O Cerrado ralo é uma formação vegetal de transição entre as fitofisionomias do Cerrado stricto sensu e Campo Sujo. Nesta fitofisionomia além das espécies que ocorrem normalmente no Cerrado *strictu sensu* e Campo Sujo, pode-se observar arbustos e subarbustos como: *Anarcadium humile* (cajuí), *Campomanesia pubescens* (gabiroba), *Cochlospermum regium* (aldogão-do-campo), *Davilla elliptica*, *Eremanthus glomerulatus* (coração-de-negro), *Esembeckia pumila*, *Jacaranda decurrens* e *Sabicea brasiliensis* (sangue-de-cristo), além de *Anona monticola* e *Kielmeyera rubriflora* (Sano & Almeida, 1998).

A partir de técnicas de geoprocessamento concomitante com as observações em campo foi possível estimar a cobertura arbórea nesta fitofisionomia que obteve resultado entre 2 a 5%. Essa porcentagem abaixo da média está estritamente relacionada às perturbações antrópicas exercidas na região do PEEH.

Conforme Figura 16 e Figura 17, a área de Cerrado Ralo presente no Parque encontra-se bastante alterada e não apresenta mais a fitofisionomia que o caracteriza. Observa-se a presença de gramíneas exóticas (*Melinis minutiflora* e *Brachiaria* sp.) em detrimento das espécies nativas. A dispersão de gramíneas africanas no ecossistema do Cerrado ocasiona vários distúrbios ecológicos. Os principais são: a perda de capacidade produtiva das espécies vegetacionais nativas e o aumento vertiginoso da biomassa, o que facilita a

ocorrência de incêndios. A área da Figura 16 apresenta maior quantidade de espécies gramíneas e herbáceas (*Vernonia* sp. e *Borreria* sp.) do que a área da Figura 17; esta, infestada por Capim gordura (*Melinis minutiflora*) e Braquiária (*Brachiaria* sp.).

Figura 16 - Área próxima à Lagoa de oxidação da CAESB desativada.

Figura 17 - Invasão de gramíneas exóticas.

Campo Sujo

As formações campestres são caracterizadas por apresentar grande diversidade de espécies de gramíneas e estrato arbóreo relativamente baixo (Figura 18). Os indivíduos lenhosos apresentam diversas adaptações morfológicas como casca bastante suberosa e folhas com cutícula espessa. É composto por arbustos de altura média e baixa que ocorrem nos espigões e nos lados dos vales. Podem ocorrer em solos rasos ou em latossolos profundos, sem pedras e bem drenados, no entanto todos com baixíssima fertilidade. Neste caso, localizam-se numa posição superior no terreno e quando mal drenado podem constituir em Campo Sujo Úmido ou com Murundus, como pode ser observado no esquema da abaixo. No Parque são observados os dois tipos de campo sujo, com solos bem drenados e com presença de murunduns.

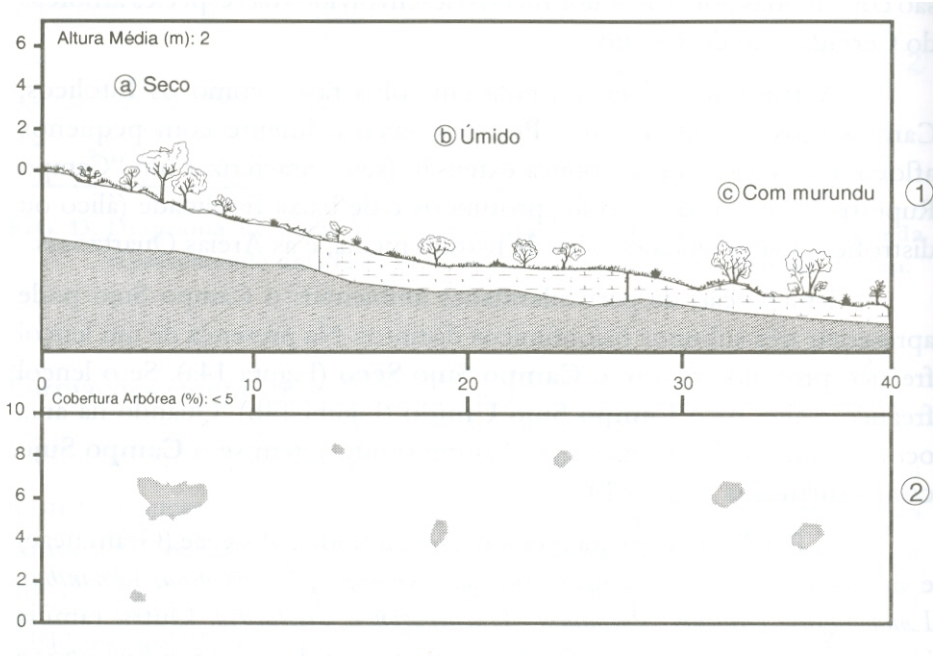

Figura 18 - Diagrama de perfil (1) e cobertura arbórea (2) de um Campo Sujo representando a vegetação em locais bem drenados (a – seco) e mal drenados (b úmido e c – com murunduns); (Fonte: Sano & Almeida, 1998).

Na área de estudo, assim como observado no Cerrado Ralo, o Campo Sujo apresenta proliferação de gramíneas exóticas. No entanto, ainda observa-se a presença de diversas herbáceas tais como Mata-pasto (*Senna rugosa*), Buta (*Cissampelos ovalifolia*) e Samambaia-brava (*Pteridium aquilinum*). Há descontinuidade da vegetação em vários locais, em consequência da retirada de cascalho. Vale ressaltar, que a exposição do solo acarreta diversos malefícios na constituição ecológica.

A família mais frequentemente encontrada é Poacea e (Gramineae) e destacam-se gêneros como *Aristilda*, *Axonopus*, *Echinolaena*, *Ichnanthus*, *Loudetiopis*, *Panicum*, *Paspalum*, *Trachypogon* e *Tristachya* (Sano e Almeida, 1998).

Figura 19 - Campo sujo situado na Área 27 do PEEH.

Campo de Murundum

Os murunduns são elevações convexas características, que variam em média de 0,1 m a 1,5 m de altura e 0,2 m a mais de 20 m de diâmetro. A origem desses microrelevos é bastante controvertida. A flora que ocorre nos murunduns é similar à que ocorre no Cerrado *stricto sensu*, porém com espécies que provavelmente apresentam maior tolerância à saturação hídrica do perfil do solo.

O Campo de murunduns localizado na área próxima a Mata de galeria, caracteriza-se por ser uma fitofisionomia que apresenta vegetação rasteira composta basicamente de gramíneas em solos com elevada saturação hídrica. Os murunduns, conhecidos regionalmente por monchões, cocurutos, covoais e capãozinhos são formados a partir de diferenciações ocorridas ao longo do terreno.

Segundo Marimon (2007), esses campos, nitidamente dependentes de água, possuem grande importância para a conservação da água de superfície e da biodiversidade. Por estarem diretamente ligados aos cursos d`água formadores das bacias hidrográficas, podem abrigar numerosas espécies

florísticas e faunísticas do cerrado brasileiro, as quais muitas vezes são habitat dependentes, ou seja, dependem exclusivamente deste ambiente para algumas funções biológicas.

Como ilustram as Figura 20 e Figura 21 observa-se a condição ecológica equilibrada desta fitofisionomia, pois nesta área de Campo de murunduns não apresenta infestação de gramíneas exóticas e nem foi observada presença de espécies lenhosas que não sejam nativas. A preservação desta área é relevante para a manutenção das pequenas nascentes e mananciais que fazem parte das bacias formadoras do córrego Guará.

Uma família importante nesta fitofisionomia é Cyperaceae e são comuns espécies dos gêneros *Bulbostilis* e *Rhyncosphora*, todas com aspecto graminóide. Diversas espécies de outras famílias destacam-se tanto no campo sujo quanto no de murundum pela floração exuberante na época chuvosa, e mesmo logo após a queimada, como *Alstroemeria* spp., *Gomphrena officinalis*, *Griffinia* spp., *Hippeastrum* spp., *Paepalanthus* spp., entre outras. Podem ser observados ainda indivíduos de espécies pertencentes ao seguintes gêneros: *Andira, Aspilia, Baccharis, Crumenaria, Cuphea, Deianira, Diplusodon, Eryngium, Habenaria, Hyptis, Lippia, Mimosa, Polygala, Piriqueta, Syagrus, Vernonia, Xyris.*

A composição florística destes campos sujos (bem ou mal drenados) poderá diferir em função do grau de encharcamento do solo, mas as espécies características desta fitofisionomia pertecem aos gêneros anteriormente citados.

Figura 20 - Campo de murundus situado no PEEH.

Figura 21 - Saturação hídrica do solo.

Mata de Galeria

Mata de Galeria é uma vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte e córregos, formando corredores fechados sobre os cursos d'água (galerias). A altura média das árvores varia entre 20 e 30 metros, e a superposição das copas fornece cobertura arbórea de 70% a 95% ao longo de todo o ano (Figura 22). A umidade relativa é alta no seu interior, mesmo na época mais seca do ano.

Geralmente encontram-se margeadas por campos. Ao sombrear a água, as árvores auxiliam na estabilidade térmica, ou seja, evita as variações bruscas na temperatura que podem afetar a reprodução e sobrevivência de várias espécies de peixes, por exemplo.

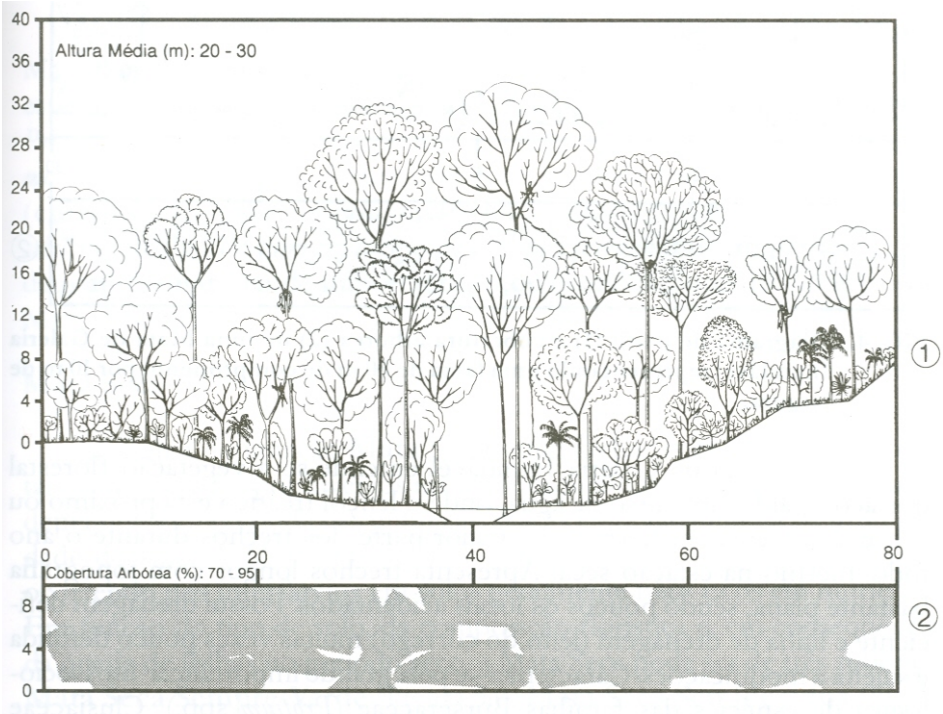

Figura 22 - Perfil (1) e cobertura arbórea (2) de uma Mata de Galeria. (Fonte: Sano & Almeida, 1998).

As Matas de galeria são enclaves de vegetação florestal no domínio dos Cerrados. Ocorrem formando rede florestal perenifólia ao longo dos cursos de água, disponibilizando plantas verdes durante todo o ano fornecendo alimentos (frutos, flores, folhas e ramos) e proteção à fauna local (grande número de aves e pequenos animais vivem e se reproduzem nesse ambiente). São geralmente margeadas por Campos, depois por Cerrado *stricto sensu* (Eiten, 1994).

Vários autores destacam a importância das Matas de galeria. Tais matas têm um papel estratégico na conservação da biodiversidade, na preservação da qualidade da água e para a formação de corredores interligando os

remanescentes de biomas existentes. A valorização da paisagem e a possibilidade da realização de inúmeros projetos de lazer e educação ambiental nas áreas vegetadas a beira de cursos d'água são também considerados benefícios importantes (Leitão-Filho *et al.*, 1994). É notório e de senso comum que a existência das matas de galeria, sob diferentes aspectos, torna-se fundamental na conservação da biodiversidade dos solos e da água, sendo esses elementos considerados principais indicadores da qualidade ambiental de uma região.

As matas de galeria não inundáveis acompanham o curso d'água onde o lençol freático não está próximo ou sobre a superfície do terreno na maior parte dos trechos o ano todo, mesmo na estação chuvosa. Apresenta trechos longos com topografia acidentada com solos bem drenados e uma linha de drenagem (leito do córrego) bem definida.

Caracteriza-se pela grande importância fitossociológica de espécies das famílias Apocynaceae (*Aspidosperma* spp.), Leguminosae, Lauraceae (*Nectandra* spp., *Ocotea* spp.) e Rubiaceae. Destas famílias, há um número expressivo de espécies de Leguminosae (como: *Apuleia leiocarpa, Copaifera langsdorffii, Hymenaea courbaril, Ormosia* spp. e *Sclerolobium* spp.), Myrtaceae (*Gomidesia lindeniana*, *Myrcia* spp.) e Rubiaceae (*Alibertia* spp., *Amaioua* spp., *Ixora* spp. e *Guettarda viburnoides*), conforme Sano & Almeida, 1998.

Além destas espécies é importante destacar a presença de pata-de-vaca (*Bauhinia rufa*), tapicuru (*Callisthene major*), jequitibá (*Cariniana rubra*), marinheiro (*Guarea* spp.), oiti (*Licania apetala*), pau-de-tucano (*Vochysia tucanorum*) e pindaíba-vermelha (*Xylopia sericea*), (Ribeiro *et al*., 2001).

Contêm espécies típicas da Floresta Amazônica, Mata Atlântica e das matas da bacia do Rio Paraná, além de espécies de Cerrado *stricto sensu* e de Matas Mesofíticas do Brasil Central (Felfili & Silva Junior, 2001).

Essas áreas são consideradas pelo código florestal (art. 2º da Lei 4.771/65) Áreas de Preservação Permanente (APP), isto é, áreas onde a vegetação natural deve ser mantida. A faixa de preservação ao longo de ambas as margens dos córregos e rios varia de 30 a 500 metros, dependendo da largura do curso d'água. No entanto, as Matas próximas ao córrego Guará vêm sendo alvo de degradação e alteração antrópica.

A única formação florestal identificada no Parque Ezechias Heringer foi a Mata de Galeria (Figura 23). Esta é caracterizada por apresentar um ambiente bastante heterogêneo, com elevado número de espécies, o que reflete uma diversidade superior ao encontrado em outras formações florestais existentes no Bioma Cerrado. (Ribeiro, 1988). O mesmo autor expressa que apenas no Distrito Federal já foram identificadas 68 famílias distribuídas em 500 espécies botânicas.

A Mata de galeria presente junto ao córrego Guará encontra-se em trechos pontos em bom estado de conservação, tendo sub-bosque preservado e cobertura arbórea elevada. Entretanto, assim como nas demais formações vegetais do Parque, a região de mata sofre distúrbios causados por atividades antrópicas.

Figura 23 - Visão da Mata de Galeria presente no PEEH.

Brejo

Além das formações vegetais citadas, identificou-se próximo a antiga lagoa de estabilização um ecossistema denominado Brejo. Neste local, que antes da alteração antrópica consistia em uma Vereda foi utilizado como área para decantação/estabilização formando uma lagoa que atualmente encontra-se desativada (Figura 24 e Figura 25).

Figura 24 - Lagoa de estabilização desativada.

Figura 25 - Deposição de entulhos nas bordas da antiga lagoa.

A saturação hídrica dos solos hidromórficos propicia a colonização de espécies vegetais adaptadas a áreas inundadas. Observam-se nesse ecossistema a presença de espécies pertencentes à família botânica Gramineae e algumas herbáceas. Devido às condições edáficas e pedológicas da área de Brejo, identifica-se ausência de indivíduos arbóreos.

4.2.2 Estudos Específicos do *Podocarpus*

A flora presente no Parque apresenta alta diversidade de espécies. Segundo estudo do Plano Diretor do Parque (Hidrogeo,1993), foram registradas 53 espécies arbóreas e 59 espécies do estrato arbustivo/herbáceo.

Além destes dois grupos de plantas cabe destacar a diversidade de espécies de orquídeas que, segundo informações do prof. Paulo Ernane (da Universidade de Brasília e participante da equipe que elaborou o capítulo da Flora para o Plano Diretor), o total estimado de ocorrência é de 72 espécies de orquídeas no Parque, sendo um dos mais significativos para Região Centro-Oeste. O estudo da Hidrogeo (1993) também faz referência a este número de espécies, com base em comunicação pessoal de Heringer Sales.

Neste contexto de diversidade florística, destaca-se a presença na região de inserção do Parque de uma espécie rara e que apresenta preocupação para sua conservação: a *Podocarpus sellowi* (International Union Conservation Nature IUCN- Brasil, 2004).

A espécie foi inicialmente listada em 1993 pela IUCN como vulnerável, porém, não foi reavaliada pela lista global de espécies de árvores ameaçadas em 1998 e tampouco pela lista vermelha de espécies ameaçadas da IUCN em

2000. No entanto, o grupo responsável pelo Plano de Ação de Coníferas da IUCN sugere que esta espécie seja considerada sob a classificação de dado deficiente - DD até que sua condição de conservação seja reavaliada (http://www.iucnredlist.org/details/34099/0).

No estudo da Hidrogeo (1993) há menção também de outra espécie citada como ameaçada: a cavalinha (*Equisetum giganteum*). Esta espécie pertencente à família Equisetaceae, sendo muito utilizada na medicina popular para tratamentos de osteoporose, de reumatismo, para auxiliar no emagrecimento e no inchaço do período pré-menstrual. É também considerada espécie ornamental, habitando locais úmidos e com terra rica em matéria orgânica. É indicada para compor, juntamente com outras plantas, a beira de fontes e lagos, ou utilizada como maciço, em floreiras. É muito rústica e tolerante ao frio, uma das poucas pteridófitas que se adaptam ao sol pleno.

As listas oficiais de espécies ameaçadas da flora brasileira – Portaria 37-N de 1992 e sua revisão publicada em 19 de setembro de 2008 pelo MMA – apresentam mais de 400 espécies da flora brasileira sob algum tipo de ameaça, não incluindo, entretanto, as espécies *Podocarpus* e tampouco *Equisetum giganteum*. A espécie *Podocarpus sellowii* está na lista de espécies ameaçadas de extinção do Rio Grande do Sul, na categoria de criticamente ameaçada, apresentando distribuição restrita e esparsa (Figura 26). Segundo esta distribuição, a espécie ocorre também em conjunto com *Podocarpus brasiliensis* considerada de baixo risco (LR – 'low risk') pela IUCN (http://www.biodiversitas.org.br/floraBr/iucn.pdf, acessado em 25/09/09).

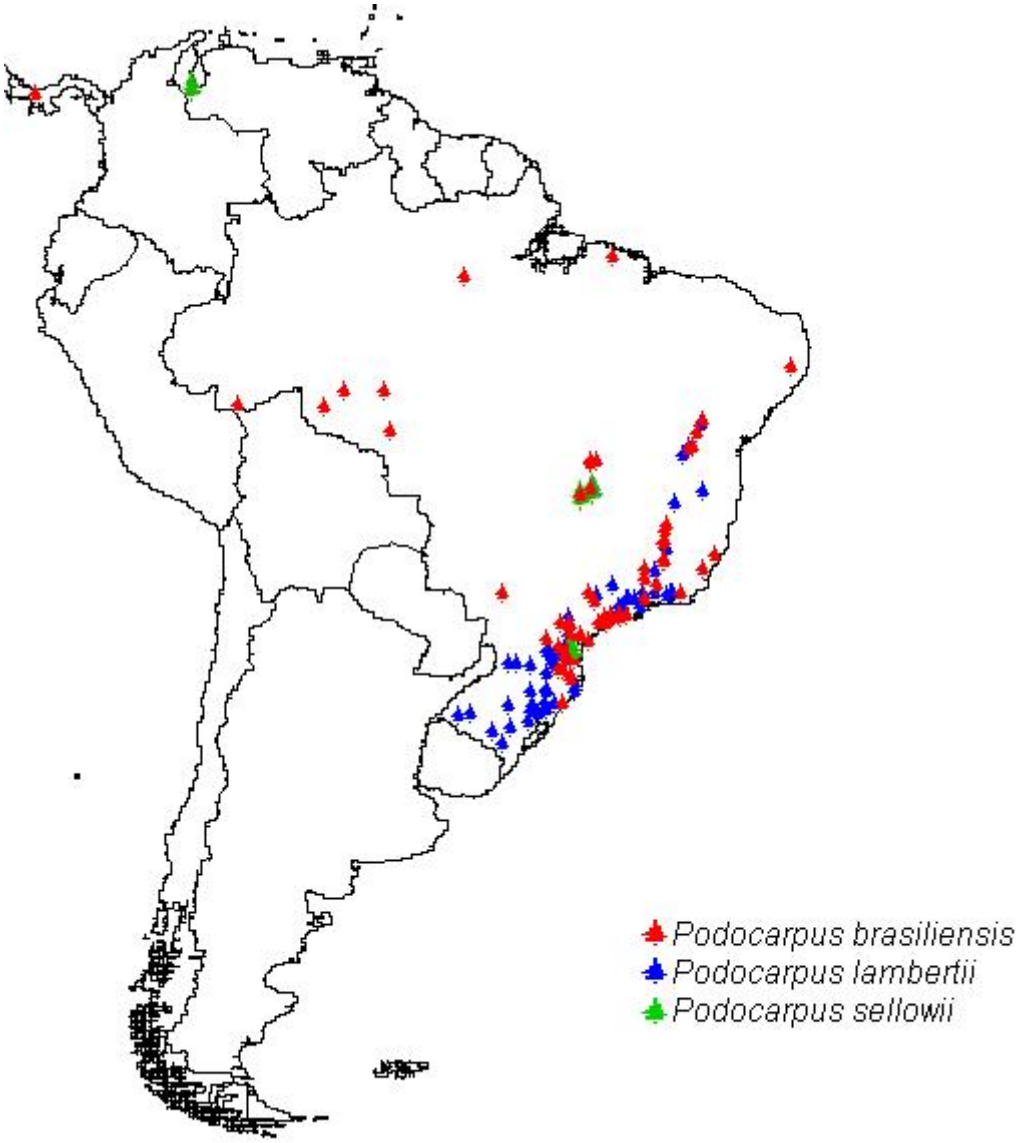

Figura 26 - Mapa de distribuição de três espécies de *Podocarpus* no Brasil (Fonte: http://www.conifers.org/po/po/sellowii.htm, acesso 25/09/2009.)

Vale destacar que no ano de 1967 o Dr. Ezechias Heringer fez o primeiro registro da espécie *Podocarpus sellowii* na área da Reserva Ecológica do Guará. A identificação desta no bioma Cerrado surpreendeu a comunidade científica especializada, visto que sua ocorrência estaria condicionada a ambientes de clima temperado e até então a área de distribuição da espécie ficaria restrita a região Sul.

Em 1998, na região atualmente denominada Reserva Biológica da Contagem, foram catalogados mais oito indivíduos em área próxima a cachoeira do Poço Azul[1].

[1] *Comunicação pessoal prof. Dr. Paulo Ernane.*

A arquitetura extravagante da copa somada a peculiaridade na disposição dos galhos faz com que esse pinheiro de pequeno porte tenha utilidade paisagística (Figura 27). A ameaça de extinção e a raridade foram os fatores principais para esta ser declarada a árvore símbolo do Parque Ezechias Heringer.

Figura 27 - *Podocarpus sellowii* presente na SQS 308 sul, Brasília/DF.

Caracterização e descrição morfológica

As fanerógamas são plantas que possuem estruturas diferenciadas (caule, raiz e tronco), além de órgãos específicos que realizam a função nutricional e reprodutiva. Estas são divididas em dois subgrupos gimnospermas e angiospermas. O gênero *Podocarpus* pertence ao grupo das gimnospermas que são caracterizadas por produzirem sementes desprotegidas de frutos (Garcia & Nogueira, 2006).

O gênero *Podocarpus*, representado por mais de 100 espécies apresenta ampla distribuição geográfica, sendo representada em diversos países como Argentina, Malásia, Japão, México, Nova Guiné, China entre outros. No entanto, sua ocorrência está condicionada a características edafoclimáticas especiais, tais como: solos ricos em matéria orgânica, pouco

drenados, bem arejados, temperatura reduzida e principalmente umidade elevada. O *Podocarpus sellowii* pertence à família Podocarpaceae, que apresenta 17 gêneros e mais de 125 espécies. No Brasil a família Podocarpaceae tem elevada densidade arbórea em sub-bosques. Há algumas espécies representantes no país: *Podocarpus sellowii, Podocarpus lambertii* e *Podocarpus brasiliensis.*

O *Podocarpus sellowii* também conhecido como Pinho-bravo é uma árvore de pequeno a grande porte, altura varia de 4-20 metros, folhas simples, alternas lineares, discolor. 5-8 cm de comprimento, 1 cm de largura, ápice agudo a sub-águdo, sésseis (Figura 28). Semente ovóide, 8 mm de comprimento, 5 mm de diâmetro (Garcia & Nogueira,2005).

Figura 28 - Ramos de *Podocarpus sellowii.*

O Pinho-bravo (*Podocarpus sellowii*) é uma espécie perenifólia (mantêm as folhas durante as estações), ciófita na fase juvenil e heliófita na fase adulta. A distribuição apresenta-se de forma irregular e descontínua no interior da vegetação sendo os pseudofrutos (diásporos) a principal forma de propagação (Mainiere & Pires, 1973). A principal forma de dispersão das sementes se da por meio do pedúnculo com porção terminal suculenta, capaz de atrair diversas espécies de pássaros (ornitocoria). Além da dispersão por pássaros, a água (hidrocoria) e a gravidade (barocoria) também exercem essa função.

A madeira do *Podocarpus sellowii* apresenta características similares a da espécie *Araucaria angustifolia,* ou seja madeira leve (0,55g/cm³) com coeficiente de retrabilidade médio (0,52%), sendo pouco durável quando exposta a umidade (Lorenzi, 1998). A semente possui tegumento com camadas celulares de estrutura espessa, porém, de consistência tênua; endosperma abundante e de consistência gelatinosa; embrião linear-cotiledonar.

Os *Podocarpus* do Parque Ecológico Ezechias Heringer

Com o objetivo de localizar indivíduos de *Podocarpus* no PEEH, foram percorridas ambas margens do córrego Guará durante três dias. A partir das informações do administrador do Parque confrontando com relatos fornecidos pela equipe técnica responsável pela elaboração do Plano Diretor (Hidrogeo, 1993) foi possível registrar a presença de cinco indivíduos arbóreos desta espécie na margem esquerda do córrego. Para confirmação da espécie referida, coletaram-se as amostras dos ramos dos indivíduos arbóreos presentes na área, as quais foram enviadas para análise ao Herbário Botânico situado no Instituto de Biologia da Universidade de Brasília.

Na região onde foram coletadas as exsicatas para análise, observou-se compactação e extração do solo, presença de espécies exóticas de plantas e sinais de degradação da paisagem (Figura 29).

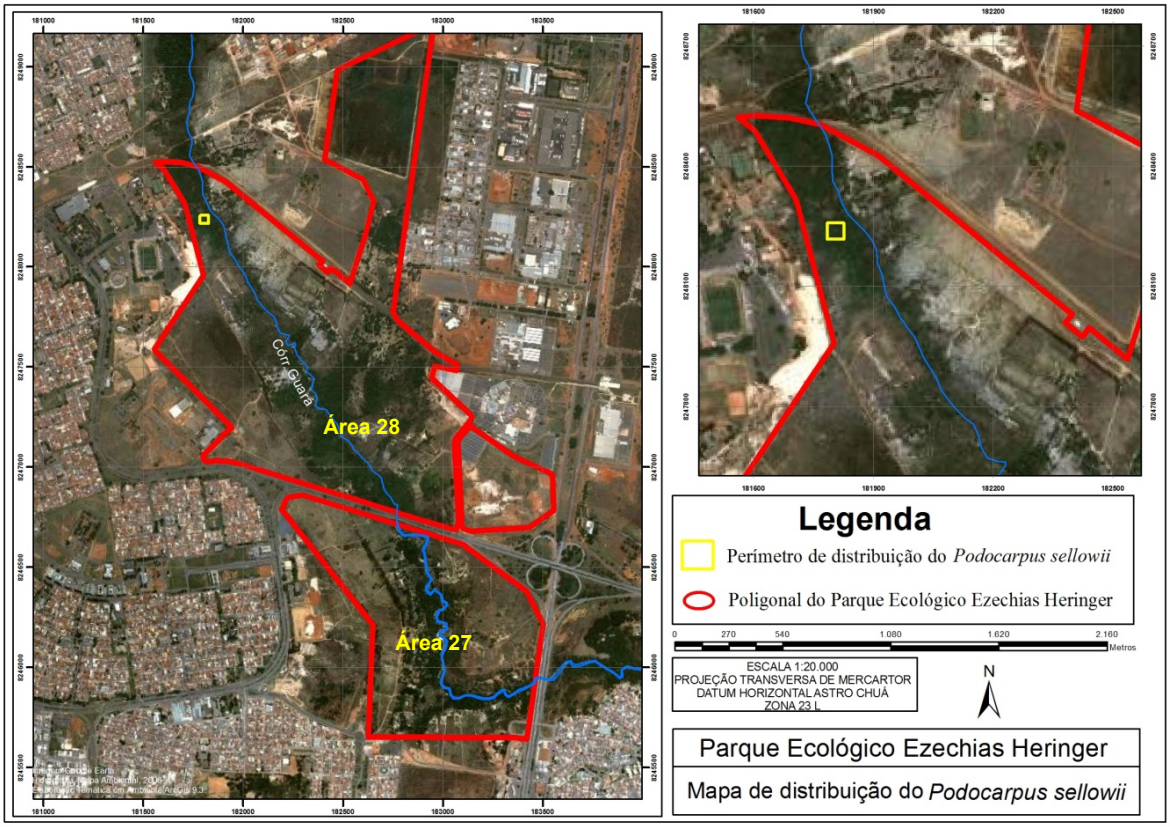

Figura 29 – Local onde foram realizadas as amostras de indivíduos de *Podocarpus* para confirmação da espécie.

Foram registrados cinco indivíduos de *Podocarpus sellowii* em uma área de 1.600 m² (Figura 29) distantes aproximadamente 40 metros do córrego Guará.

Em função das diferenças ambientais, podem ocorrer distinções morfológicas em indivíduos arbóreos de uma mesma espécie. Isto poderia explicar a diferença dos indivíduos observados na Mata de Galeria (Figura 30) e em área urbana (Figura 31), se forem da mesma espécie. Os pinheiros situados em frente à Escola Classe 308 sul apresentam troncos mais suberosos e ramificados do que os observados na Mata. Esta distinção deve-se a competição por luminosidade; sendo que árvores estabelecidas em mata ripária investem mais em crescimento primário e menos em secundário, por esta razão o fuste apresenta-se mais liso e com ramificações restritas ao terço superior do tronco.

Figura 30 – *Podocarpus cf sellowii* encontrada na Mata de galeria do PEEH.

Figura 31 - *Podocarpus sellowii* situada na SQS 308 sul.

Outra diferença morfológica observada foi o tamanho das folhas, as quais se apresentam maiores nos representantes de *Podocarpus sellowii* presentes na mata. Infere-se que a causa dessa diferença foliar esteja relacionado à competição por luz. Visto que nos sub-bosques das matas este recurso é escasso, sendo assim as árvores procuram aumentar a sua superfície foliar para promover maior captação de luz.

Finalizando, vale destacar que a degradação e a fragmentação da Mata de galeria que margeia o córrego Guará podem comprometer a manutenção de indivíduos de *Podocarpus sellowii* na região, se confirmada a espécie.

Por se tratar de uma espécie rara e com características peculiares, a preservação destes indivíduos e o enriquecimento desta espécie em projetos de recuperação de área degradada, são de suma importância para a manutenção da diversidade ecológica regional. Os indivíduos remanescentes poderão constituir matrizes de propagação vegetativa. Por outro lado, levantamentos complementares em outras áreas do DF como na Reserva Biológica do Guará são adequados para compor um possível plano de coleta de germoplasma que possibilite o enriquecimento com esta espécie na região.

4.2.3 Situação de conservação da vegetação do PEEH

Observando o mapa de cobertura vegetal e uso do solo verificar-se que a maior parte da área do Parque Ecológico Ezechias Heringer possui vegetação nativa descaracterizada pelos inadequados usos e ocupação, sendo que 13% da área do Parque corresponde a Mata de Galeria, cerca de 7% com

vegetação do Cerrado (incluindo-se cerrado típico, cerrado ralo, campo sujo e campo de murundum) e 80% classificado como área degradada (incluindo-se a lagoa de oxidação desativada, brejo, áreas com espécies invasoras e outras áreas degradadas).

As ocupações irregulares pelas chácaras situadas em sua maioria nas margens do córrego Guará (APP), implicaram na modificação da paisagem, principalmente devido ao desmatamento para a implantação de roça, plantio de espécies frutíferas e construção de benfeitorias. Com isso, quase toda a flora nativa local está sendo substituída por espécies arbóreas introduzidas e gramíneas exóticas. Um importante foco de preocupação são as edificações dentro da Mata de Galeria ou próximo a sua borda que ocasionam diminuição nas taxas de infiltração de água, que conseqüentemente, ajudam a aumentar o escoamento superficial da água contribuindo para o aceleramento de processos erosivos, o que prejudica a recuperação e o estabelecimento da vegetação nativa. A existência de edificações e de espécies da flora que são exóticas, geralmente frutíferas, são os principais motivos da descaracterização da paisagem do Parque, sendo que as árvores frutíferas e gramíneas exóticas se propagam suprimindo o potencial de regeneração da flora nativa.

Por outro lado, há outros usos inadequados que contribuem para a descaracterização dos ecossistemas naturais do PEEH, como podem ser observados nas Figura 32 e Figura 33 com deposição irregular de lixo que ocorre em diversos locais. Esta ação prejudica o ecossistema nativo favorecendo a disseminação de patógenos, proliferação de animais domésticos e silvestres (roedores), promovendo a contaminação do lençol freático e diminuindo a capacidade de resiliência da vegetação nativa.

Figura 32 - Retirada de terra.

Figura 33 - Deposição de lixo.

A criação de gado exerce impacto significativo na biota local (Figura 34). Além de contribui para a compactação do solo pelo pisoteio, o gado auxilia na disseminação de gramíneas africanas, provocando a infestação destas espécies exóticas e dificulta a regeneração de espécies nativas. Outra espécie exótica observada no PEEH foi o bambu (*Bambusa* sp.) que, assim como as demais exóticas, apresentam-se em vários trechos da área protegida (Figura 35). Por ser uma espécie da família Gramineae, possui reprodução e dispersão abundantes, o que ocasiona desequilíbrio da vegetação nativa presente.

Figura 34 - Bovinos de chacareiros que são criados soltos no interior do Parque.

Figura 35 - Bambus próximos a Mata.

A erosão pode ser definida como processo de desprendimento e transporte de partículas do solo, que em regiões tropicais é causada pela água (hídrica), ou pelo vento (eólica), mesmo sob condições naturais. Entretanto, a erosão vem sendo acelerada por atividades como revolvimento do solo e principalmente por retirada da cobertura vegetal.

Na área que abrange o PEEH encontram-se processos erosivos em diversos estágios de formação. Há locais que apresentam carreamento superficial de sedimentos, como também trechos com desfragmentação acentuada dos solos (Figura 36). Após a remoção da cobertura vegetal nativa, os solos das regiões do Cerrado são altamente susceptíveis à erosão causada pelas chuvas (Corrêa, 2005). O problema se agrava quando há duas estações definidas, uma seca e outra de chuvas, como ocorre no Cerrado.

Figura 36 - Processo erosivo acentuado nas margens do córrego Guará.

De um modo geral, como demonstram as descrições feitas acima, a vegetação do PEEH sofreu e continua sofrendo diversas perturbações ocasionadas pela implantação de áreas de pastagem, de pomares com espécies exóticas frutíferas e pelo desmatamento com a retirada de madeira, como também ações de extrativismo. Apesar da degradação observada em alguns pontos do Parque, foram observados vários trechos onde a capacidade de resiliência da vegetação ainda está mantida, o que, em certa medida, poderá auxiliar no processo de reabilitação das áreas degradadas.

4.2.4 Fauna

A riqueza de espécies da fauna do Cerrado é extremamente alta, com 837 espécies de aves (cerca de 50% do total das espécies brasileiras), das quais 90,7% se reproduzem nesse bioma (Silva & Rostagno, 1998). No Cerrado tem-se o registro de 32 espécies endêmicas de aves (Macedo, 2002).

Outro exemplo dessa riqueza está na herpetofauna do cerrado, com 150 de anfíbios, 120 de répteis (Myers *et al.*, 2000; MMA, 2003) e ainda possui alta taxa de endemismo, sendo 8 das 16 espécies de Amphisbaenas (50% do total), 12 das 47 espécies de lagartos (26%), 11 das 107 espécies de serpentes (10%) e 32 das 113 espécies de anfíbios (28%), exclusivas desse ambiente (Brandão & Araújo, 2001; Colli *et al.*, 2002). Já as espécies de mamíferos com ocorrência no Cerrado totalizam 195, sendo 19 endêmicas (Marinho-Filho *et al.*, 2002) e há uma estimativa de 90 mil espécies de insetos (Dias 1996).

Tal riqueza deve-se, principalmente, a sua localização no ponto de encontro de três grandes bacias hidrográficas brasileiras, apresentando, portanto animais tipicamente amazônicos, atlânticos e da província paranaense, e também a sua variedade de tipos vegetacionais e habitats.

No Distrito Federal, uma das regiões do Cerrado com fauna melhor conhecida, já foram registradas 48 espécies de anfíbios, 86 espécies de répteis, 451 de aves e 113 de mamíferos (Brandão & Araújo, 2001; Marinho-Filho & Guimarães, 2001; Ministério do Meio Ambiente, 2002).

No entanto, a crescente expansão das pastagens plantadas, cultivos, redes de infraestrutura, áreas degradadas e uso do fogo estão entre as mais importantes alterações ecológicas que se processam no Cerrado, na atualidade, e têm levado ao empobrecimento biológico deste bioma.

Para caracterização da fauna do Parque Ecológico Ezechias Heringer foram considerados dados secundários, visitas expeditas de campo e entrevista com residentes e funcionários do PEEH. Desta forma, a descrição apresentada a seguir tratará da fauna da região que ocorre em cada ambiente existente no PEEH e seu grau de conservação, discutindo brevemente sobre as comunidades associadas a cada diferente fitofisionomia do cerrado.

A fauna silvestre presente em um determinado local sempre está associada às características dos habitats disponíveis. O mosaico ambiental observado no PEEH é utilizado por espécies da mastofauna, avifauna herpetofauna e de outros grupos, que estão relacionadas com diferentes tipos de habitat. A seguir será apresentado o diagnóstico das espécies da fauna de acordo com as fitofisionomias encontradas no PEEH e seu habitat e no Anexo VI encontra-se a lista completa de cada grupo descrito.

Nos ambientes de cerrado existe uma fauna adaptada às condições de maior insolação, presença de gramíneas e ambientes mais abertos.

Na vegetação de Cerrado Típico são mais comumente observados os lagartos como teiú (*Tupinambis* sp.) e calango-de-muru (*Tropidurus torquatus)*. Estas espécies possuem adaptações para ambientes mais secos e são ativos nas horas mais quentes do dia. Alimentam-se de insetos que passam pelas rochas, cupinzeiros, troncos caídos ou até mesmo muros de áreas urbanas onde eles habitam (Colli & Oliveira).

O Saruê (*Didelphis albiventris*) é uma espécie de hábitos generalistas, porém é comumente encontrado em ambientes de Cerrado Típico. Apresenta hábitos crepusculares e noturnos, buscando abrigo em ocos de árvores, entre suas raízes, ou debaixo de troncos caídos. É frequentemente relacionada à predação de aves domésticas (Reis *et al*., 2006).

O teiú (*Tupinambis sp.*) ocorre principalmente em áreas abertas de cerrado, é uma espécie que vive no chão, podendo ser observada em áreas ensolaradas, com capim baixo ou com pedras. Costuma freqüentar áreas antrópizadas, onde às vezes invade galinheiros para comer ovos e pintinhos (Colli & Oliveira).

Em áreas de Campo Sujo é comum o registro de *Tropidurus itambere* que habita áreas de cerrado pouco perturbadas, especialmente em áreas com rochas, costuma ficar no chão, podendo ainda ser observado sobre rochas, cupinzeiros e troncos caídos. Ocasionalmente pode ser avistado na parte baixa do tronco de árvores (Colli & Oliveira).

Os lagartos de cauda longa gênero *Mabuya* ocorrem em áreas de Campo Sujo e também pode ser encontrada na borda de matas, vive junto ao chão, subindo regularmente no tronco de árvores, em troncos caídos, rochas e cupinzeiros, onde procura abrigo e deposita suas ninhadas. Preferem locais moderadamente ensolarados, onde se desloca constantemente entre manchas de sol e de sombra, o que é importante na regulação de sua temperatura corporal (Colli & Oliveira).

Os roedores, em sua maioria, habitam áreas abertas com o Campo Sujo e podem ser abundantes localmente, embora possam viver em grande variedade de habitats incluindo florestas, pântanos, capinzais, em partes úmidas das florestas (Reis *et al*., 2006).

As aves observadas em áreas abertas com fragmentos de Cerrado existentes no Parque são comumente observadas em regiões periurbanas e alteradas. Sabiás (*Turdus* sp), sabiá do campo (*Mimus saturininus*) corruíras (*Troglodytes* sp), bentevis (*Pitangus sulphuratus* e *Myozetetes* sp.), tiziu (Volatinia jacarina), tico-tico (*Zonotrichia capensis*), coruja buraqueira (*Athene cunicularia*), João-de-barro (*Furnarius rufus*) e suriri (*Tyrannus* sp) são comuns nestas áreas. Ainda, a vegetação rasteira e mais baixa constitui ambientes propícios para nambus (*Crypturellus parvirostris)*, codornas (*Nothura* sp.) e perdizes (*Rhynchotus rufescens*). Seriemas (*Cariama cristata*) são habitantes do cerrado e sua vocalização bastante conhecida e identificada na região. Outras espécies comumente observadas em ambientes mais abertos são o pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*) e o quero-quero (*Vanellus chilensis*). Os representantes das famílias Falconidae e Accipritidae também podem ser observados em ambientes aberto e áreas alteradas como os caracarás (*Polyborus plancus*), pinhés (*Mivalgo chimachima*) e gavião carijó (*Buteo magnirostris*).

Nos campos úmidos (murundum e áreas brejosas), como também na Lagoa de estabilização foram encontradas espécies dependentes de habitats especificamente úmidos como no caso da Lagoa, que quando há uma lâmina d'água, o local pode se tornar ponto de parada para espécies de aves associadas aos ambientes alagados, como patos (*Cairina moschata*), marrecos (*Dendrocygna* sp.), biguás (*Phalacrocorax olivaceo*) e garças (*Egretta thula* e *Casmerodius alba*). Há registro anteriores que, nas Lagoas de Estabilização do Guará apesar de poluídas foram observadas algumas espécies de aves aquáticas, na época das chuvas, como a garça-branca-grande e o paturi-preto *(Netta erythrophtalma)*. Algumas espécies ocorrem em grandes bandos como o irerê (*Dendrocygna viduatta*), a marreca-de-pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis*) e o maçarico (*Tringa flaviceps*), segundo HIDROGEO (1993). Várias outras espécies de hábitos aquáticos foram registradas nas lagoas, como o frango-d'água (*Gallinula chloropus*), a garça-branca-pequena (*Egretta thula*), o socozinho (*Butoridae striatus*), o mergulhão (*Podilymbus podiceps*) e a saracura-sana (*Rallus nigricans*). Espécies como a jaçanã (*Jacana jaçana*) e a marreca-de-pé-vermelho, podem utilizar áreas como este local para

reprodução. Outro fato importante, foi o primeiro registro da espécie *Agelaius nuficapillus* (garibaldi) para o Distrito Federal (HIDROGEO, 1993).

O preá (*Cavia aperea*) tem hábito terrestre e habita bordas de mata e formações próximas a cursos d'água, principalmente áreas como brejos, campos úmidos, dentre outras (Reis *et al*., 2006), podendo ser encontrado em áreas bem conservadas que apresentem estas fisionomias.

O sapo cururu é uma espécie comumente observada no PEEH usando ambientes abertos, próximos à água e por ser uma espécie de alta plasticidade ecológica, também é comum o registro em áreas com níveis altos de antropização. Os adultos desta espécie são bastante andarilhos, e forrageiam sob áreas com iluminação, podendo ser encontrados a quilômetros de distância de corpos d'água. Durante o dia abrigam-se sob pedras e troncos de madeira, montes de tijolos, ou mesmo no interior de calhas, canaletas, etc.

Já a rã-manteiga (*Leptodactylus ocellatus)* habita áreas abertas e é usualmente encontrada em açudes, pequenas lagoas ou áreas inundadas. Durante o dia e à noite, indivíduos geralmente descansam nas margens das poças e saltam para a água quando perturbados (Kwet & Di-Bernardo, 1999). A rã-cachorro (*Physalaemus cuvieri)* também habita corpos de água parada, e ficam na vegetação baixa.

Outro registro importante para esta área foi a presença de uma espécie de quelônio na Lagoa e num represamento do córrego dentro da Reserva Ecológica do Guará (HIDROGEO, 1993).

Para a área de Mata de Galeria foram observadas e registradas a presença de algumas espécies relacionadas a este ambiente. O calango-verde (*Ameiva* sp.) ocorre em todos os habitats do Distrito Federal, porém é mais comum em bordas de matas e clareiras no interior de matas. Vive junto ao chão, nunca subindo em árvores. Prefere locais moderadamente ensolarados, onde se desloca constantemente entre o mosaico de sol e sombra para regulação de sua temperatura corporal. Cava buracos sob rochas, troncos caídos, em montes de areia ou argila, ou mesmo no chão, onde procura abrigo e deposita seus ovos (Colli & Oliveira).

As matas de galerias abrigam também espécies arborícolas como os primatas, que habitam formações florestais, podendo ocorrer inclusive em vegetação perturbada e fragmentada (Reis *et al*., 2006). Durante o trabalho de

campo, não foram observados primatas, no entanto, possivelmente ainda existam pequenos grupos de sagüis (*Callithrix penicilata*) e de macaco-prego (*Cebus apela*) este último bastante resistente às alterações antrópicas. Marsupiais aborícolas pertencentes ao gênero *Didelphis* são bastante comuns em área de mata e em vegetação periférica e alterada.

A capivara (*Hidrochaeris hidrochaeris*) é o maior roedor vivente, atingindo altura na cernelha de mais de 50 cm. Em geral habita áreas de rios e lagoas por ter hábito semi-aquático e se alimentar principalmente de vegetação aquática (Reis *et al*., 2006). No parque foi registrada a presença desta espécie mediante sinais indiretos. A Figura 37 mostra fezes de capivara que foram encontradas na mata de galeria às margens do córrego Guará.

Figura 37 - Fezes de Capivara.

As pererecas, as rãs e as espécies de cobras (inclusive do gênero *Bothrops*) encontradas no PEEH são comuns em ambientes de matas e associados aos corpos hídricos. *Dendropsophus minutus*, por exemplo, em estudos em outras regiões do Cerrado, só foi registrada em mata de galeria ou muito próximos a corpos d'água (Santos *et al*., 2007). E a jararaca também estaria restrita às matas de galeria (Borges & Araújo, 2006).

Nos fragmentos de mata do córrego do Guará, também foram observados animais aquáticos, como o coró-coró *(Mesembrinibis cayennensis)*, a saracura-sanã (*Rallus nigricans*) e socozinho (*Butorides striatus*) (HIDROGEO, 1993).

Fauna Doméstica

Durante a visita de campo observou-se a ocorrência de fauna doméstica no interior do Parque. Conforme mencionado anteriormente a presença de animais domésticos pode causar sérios danos a fauna silvestre (Lacerda 2002). Como o Parque Ecológico Ezechias Heringer tem entre outros objetivos, a conservação e manutenção de populações silvestres da fauna nativa do Cerrado brasileiro, a presença de fauna doméstica transitando pelos remanescentes de vegetação do Cerrado conflita com os objetivos do Parque.

Entre os problemas da convivência próxima de animais domésticos com os silvestres, destacam-se a competição por espaço e alimento, além da transmissão de doenças.

As infestações por parasitas são comuns tanto em populações de animais silvestres como de animais domésticos. Porém, a influência de ambientes alterados no entorno de pequenos fragmentos naturais podem ameaçar uma população silvestre inteira ao criar condições que possibilitem o perigo da infecção (Morell, 1994; Primack, 2001). No caso do Parque, observa-se não só a influência do entorno, em função das habitações humanas e área urbana presente, mas também a influência das chácaras que mantém, em linhas gerais, animais domésticos soltos e sem cuidado veterinário e sanitário adequados. As doenças das espécies domésticas podem então alastrar rapidamente nas espécies silvestres pouco imunes.

Entre a fauna doméstica observada no Parque destacam-se o Boi (*Bos taurus*)*; o* Cachorro (*Canis familiaris*); o Cavalo (*Equus caballus*); a Galinha (*Gallus domesticus*), o Gato (*Felis catus*), o Pombo (*Columba livia*) e o Porco (*Sus scrofa*). Cães e gatos são espécies predadoras e que, quando soltos podem predar espécies de animais silvestres. Neste caso, e em especial os cães se tornam asselvajados e formam matilhas que competem por alimento e espaço, além de transmitirem doenças e parasitas. São caçadores natos e, tanto filhotes quanto adultos, podem matam pequenos animais silvestres, como filhotes de aves, roedores e répteis, sendo a caça uma atividade social desta espécie.

Espécies como o porco doméstico são especialmente danosas tanto para a fauna silvestre quanto para o meio em que habitam. O hábito de fuçar a terra e alterar a paisagem promove a degradação de habitats sensíveis e

próximos aos corpos hídricos, como córregos, mata de galeria e campos de murunduns existentes no Parque. Neste aspecto, o porco-doméstico (*Sus scrofa)* é apontado como uma das 100 espécies mais prejudiciais aos ambientes naturais, em função do seu comportamento ecológico (IUCN, 2004).

Cavalo e gado podem transmitir doenças e parasitas aos mamíferos silvestres presentes no Parque como a capivara e para alguns cervídeos silvestres como os veados campeiros e mateiros. No entanto, em função do uso e ocupação do entorno do Parque e dentro deste, supõe-se que estes animais foram extintos nesta área protegida.

Por outro lado, as aves domésticas quando criadas sem controle e cuidado sanitário podem transmitir doenças às aves silvestres. Em caso de aves migratórias, há uma preocupação mundial quanto à transmissão de endemias, devido a proximidade de aves domésticas aos seres humanos. Desta forma, a transmissão de doenças para animais silvestres não é só um problema inerente à conservação da fauna silvestre, mas também um problema de saúde pública e que deve ter a devida atenção.

4.2.5 Considerações finais sobre o meio biótico

Em função da intensa ocupação do entorno do PEEH e do elevado estado de degradação dos ecossistemas naturais existentes dentro da área, o que se pôde observar é o empobrecimento da fauna silvestre, em especial as espécies mais sensíveis às alterações antrópicas, como grandes mamíferos, por exemplo.

Em geral, a fauna de vertebrados do Parque Ecológico Ezechias Heringer apresenta-se bastante alterada do ponto de vista de riqueza e diversidade de espécies. Para os grupos observados e àqueles que foram inventariados em trabalhos pretéritos, bem como em relatos de observações empíricas, foi verificado um predomínio de espécies generalistas e comumente encontradas em ambientes alterados. Espécies generalistas são consideradas com alta plasticidade ecológica, ou seja, ocupam diversos tipos de ambientes e formações vegetais, pois tem menos exigência de estrutura de habitat e de alimentação. Isto é uma conseqüência direta do alto grau de destruição em que se encontram os habitats naturais da área.

A Mata de Galeria tem sinais evidentes de perturbações antrópicas, tais como: a presença de gramíneas, espécies herbáceas e arbóreas exóticas, o que reflete um estágio de sucessão ecológica; a presença de trilhas; a ocorrência de processos erosivos em diversos trechos e as edificações presentes próximas aos cursos d'água. Todas as ações antrópicas influenciam negativamente a dinâmica ecológica da formação florestal, entretanto, a área ainda é passível de um programa de recuperação ambiental. Deve-se atentar que a mata de galeria é um importante corredor para a fauna do Cerrado que encontra recursos ecológicos para a sua permanência na área. A recuperação induzida e o enriquecimento do ambiente poderá restabelecer as funções ecológicas deste ecossistema.

A área da Lagoa de Estabilização, por se tratar de uma área que inunda periodicamente constitui ambiente interessante para espécies da avifauna aquática, mesmo que temporário. Desta forma, ações de recuperação da lagoa e seu entorno, despoluição dos corpos hídricos de modo que a região forneça habitats para a avifauna nativa, deverão ser previstos no Programa de Recuperação de área degradada deste plano. Outro destaque de proteção e manutenção dos habitats observados no Parque deverá ser dada para os campos de murunduns, pois constituem ambientes sensíveis de rara ocorrência e que detém fauna e flora específicas.

Vale comentar que a presença de ocupação irregular dentro da área do Parque agrava a situação de conservação e manutenção das espécies silvestres em ambientes isolados, como é o caso do PEEH. Ou seja, além dos aspectos de isolamento que não permite a manutenção de grandes populações ou populações viáveis de animais silvestres, o ambiente interno em função da alteração de vegetação ciliar, da presença de animais domésticos, do uso de defensivos e mesmo de ações de caça e apanha de animais silvestres vem gradativamente alterando a biota nativa.

4.2.6 Meio Socioeconômico

Duas das principais questões vividas no contexto do Distrito Federal e entorno dizem respeito ao crescimento populacional acelerado e à dinâmica de ocupação do território ora marcada pelo planejamento intensivo, ora pelo descontrole e ilegalidade no processo de urbanização (Steinberger, 1999). A ocupação do território do DF apresenta-se fortemente segregada, extrapolando os limites políticos e administrativos, abrigando uma população de mais de dois milhões e quinhentos mil habitantes (Figura 38).

Na tentativa de executar ações conjuntas preventivas em relação à ocupação desordenada e a formação de novas áreas urbanas, uma integração entre poder público e entidades da sociedade civil ocorreu em diversos momentos para a criação de parques e preservação de áreas verdes. Desde a década de 1980 diversas áreas foram criadas, então, para a conservação ambiental. Entretanto, a limitação de recursos financeiros e de pessoal vem impedindo a consolidação efetiva e manutenção adequada destas áreas.

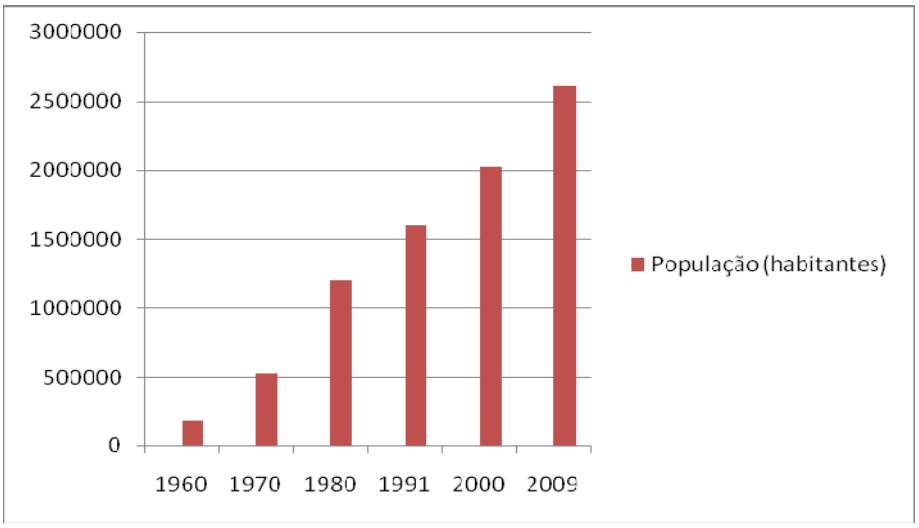

Figura 38 - Quadro evolutivo da população do Distrito Federal entre os anos de 1960 a 2009 (Censo Populacional - IBGE).

Paralelamente, a história do processo de ocupação territorial do Distrito Federal resultou na formação de 30 Regiões Administrativas ao longo dos anos, sendo que o PEEH está inserido na RA X, Região Administrativa do Guará.

O forte fluxo migratório acarretou na formação de um aglomerado urbano marcado pela horizontalidade, segregação sócio-espacial e polarização

de atividades e serviços. As diferenças de renda entre as Regiões Administrativas correspondem a indicadores como nível de escolaridade, acesso a serviços, infra-estrutura e saneamento, condições de moradia, principalmente.

Uma característica que merece menção da RA do Guará é a alta densidade demográfica se comparada com o restante do Distrito Federal, como pode ser observado na Figura 39. Apenas o Cruzeiro apresenta maior densidade demográfica, possivelmente em função de possuir atrativos para a classe média e também por apresentar ocupação, em certa medida, verticalizada.

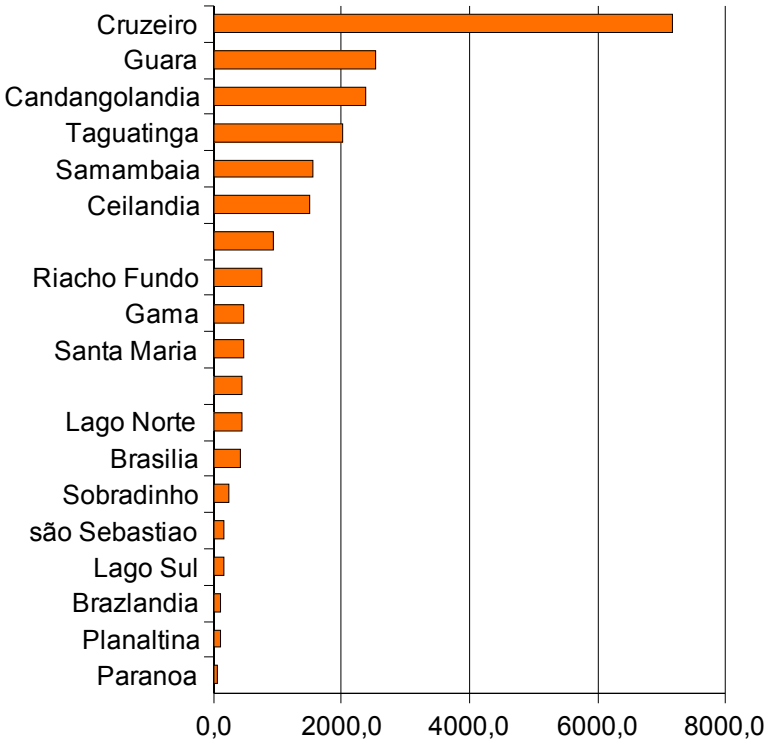

Figura 39 - Densidades demográficas das RA (hab./km2), Fonte: CODEPLAN, 2004.

Breve Histórico de Ocupação do Guará

A cidade do Guará foi criada em 1967, com a finalidade de abrigar trabalhadores do SIA (Setor de Indústria e Abastecimento), invasões, núcleos provisórios e funcionários públicos do Distrito Federal.

As primeiras residências surgiram através do projeto ‘’Mutirão da Casa Própria’’ liderado pelo engenheiro Rogério de Freitas Cunha, então presidente da NOVACAP. No projeto, os funcionários construíram suas próprias casas,

onde atualmente se localiza a QI 05. A inauguração do Guará ocorreu em 21 de abril de 1969. Em setembro de 1969, a NOVACAP e a SHIS prosseguiram com a urbanização do segundo trecho, o Guará II, para atender aos funcionários da União. A inauguração do Guará II foi realizada em 02 de março de 1972 (Informação disponível em /www.guara.df.gov.br. Acesso em abril de 2009).

O Decreto nº 2.356 de 31/08/1973 cria a Administração Regional que compõe o Guará I, Guará II, o SRIA (Setor Residencial Indústria e Abastecimento). Com o Decreto nº 11.921 em 25.10.1989, o Guará, até então denominado SRIA e ocupando uma área de 8,6 Km² passa a ocupar uma área de 45,46 Km².

Em setembro de 1969, o Setor Residencial Indústria e Abastecimento (SRIA), nome oficial, foi ampliado para o Sul, em direção ao Núcleo Bandeirante. O objetivo era atender aos funcionários públicos de menor renda transferidos para Brasília junto com os últimos ministérios, além de industriários e comerciários inscritos da SHIS.

A cidade expandiu de 2,99 Km² para 8,13 Km² assentando funcionários públicos transferidos, a maior parte do Rio de Janeiro. Mesmo depois de parcialmente concluído, o Guará II, ainda não despertava o interesse dos contemplados com uma casa. As quadras mais baixas eram constantemente alagadas na época das chuvas, e a lama entrava nas casas. Uma nova rede de captação de águas pluviais foi implantada, resolvendo definitivamente o problema de alagamento das casas dos moradores.

Em 1984, o então Administrador Regional, Francisco Pinheiro Brandes, resolveu criar o Setor de Oficinas do Guará, numa tentativa de eliminar a convivência de moradores com oficinas que funcionavam próximas às residências. Esse setor foi criado no interior do Guará e atendeu as reivindicações dos mecânicos que queriam um lugar para trabalhar e retirou as oficinas do convívio dos moradores (Informação disponível em /www.guara.df.gov.br. Acesso em abril de 2009).

O Setor Empresarial foi ampliado em 2000, com a implantação da Área de Desenvolvimento Econômico (ADE) do Guará, conhecida também como Pólo de Moda, onde foram instaladas 420 novas empresas.

O nome da Região Administrativa tem como origem o córrego denominado Guará que corta toda sua área, em homenagem ao lobo-guará, espécie de animal típica do Cerrado brasileiro.

A Região Administrativa do Guará conta com aproximadamente 5,4% da população total do Distrito Federal, apresentando uma taxa de crescimento populacional de 19,8% entre os anos de 2000 e 2004. O crescimento no número de novos condomínios habitacionais tem contribuído bastante para aumentar a taxa de expansão e de crescimento urbano (Tabela 12).

Tabela 12 - População total e taxa média geométrica de crescimento anual, segundo as localidades.

Localidade	População em 1996	População em 2000	População em 2004	Crescimento 2000/1996 (%)	Crescimento 2004/2000 (%)
DF	1.821.946	2.051.146	2.557.158	12,5	24,6
Guará	102.910	115.385	138.278	12,1	19,8

Fonte: IBGE, CODEPLAN, IDHAB/DF.

O Guará, de acordo com a PDAD - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – 2004 tem uma população de 138.278 mil pessoas, sendo 47,01% homens e 52,99% de mulheres. A distribuição da faixa etária é de 27,3% de pessoas entre 10 a 24 anos e de 20% entre 35 e 49 anos, conforme apresenta a Tabela 13.

Tabela 13 - População Urbana Residente por Faixa Etária - Guará – 2004.

Faixa Etária	População	Percentual
Até 01 ano	2.528	2,2
02 a 04 anos	3.737	3,3
05 a 06 anos	2.803	2,5
07 a 09 anos	5.166	4,6
10 a 14 anos	7.089	6,3
15 a 18 anos	8.216	7,3
19 a 24 anos	15.470	13,7
25 a 29 anos	10.167	9,0
30 a 34 anos	10.194	9,0
35 a 49 anos	22.587	20,0
50 a 59 anos	11.733	10,4
60 anos ou mais	13.299	11,8
Total	**112.989**	**100,0**

Fonte: SEPLAN/CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2004

Na Tabela 14 é mostrado que 45,5 % da população residente é natural do próprio Distrito Federal; 23,7% da região Nordeste; 18,7% da região Sudeste e 7,6% natural de outros Estados da região Centro-Oeste. O percentual relativo ao Distrito Federal é bastante significativo e remete a população jovem na faixa entre 20 e 45 anos que é nascida na cidade. Os demais números são inexpressivos.

Tabela 14 - Naturalidade da População Urbana Residente - Guará – 2004.

Naturalidade	População	Percentual
Região Norte	2.665	2,4
Região Nordeste	26.736	23,7
Região Sudeste	21.103	18,7
Região Sul	2.006	1,8
Região Centro-Oeste	8.601	7,6
Distrito Federal	49.845	44,1
Guará	1.017	0,9
Entorno	550	0,5
Exterior	467	0,4
Total	**112.989**	**100,0**

Fonte: SEPLAN/CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2004 1 – Exceto Distrito Federal.

A cidade do Guará possui 30.211 domicílios (PDAD – 2004). Deste total, 57,6% já têm escritura do imóvel, 5,6% é próprio em aquisição e 25,1% tem imóvel alugado. Há ainda 5,7% de pessoas que moram no imóvel de forma cedida, emprestado por parentes ou amigos (Tabela 15).

Tabela 15 - Domicílios Urbanos segundo a Condição de Ocupação da Residência – Guará – 2004.

Condição	Domicílios	Percentual
Próprio Quitado	17.395	57,6
Próprio em Aquisição	1.703	5,6
Alugado	7.595	25,1
Cedido	1.731	5,7
Funcional	921	3,0
Próprio em área Arrendada	28	0,1
Próprio não Legalizado	782	2,6
Outros	56	0,2
Total	**30.211**	**100,00**

Fonte: SEPLAN/CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2004

Quanto à infra-estrutura urbana: a cidade possui 100% de rede de esgoto instalada e em funcionamento; 100% de água potável; 98,9% de iluminação pública; 97,7% de meio-fio; pavimentação em praticamente 100% das vias e a drenagem pluvial atende cerca de 90% da população (PDAD,

2004). A coleta de lixo é realizada em todos os domicílios do Guará. Estes indicadores apontam adequada estrutura sanitária, fato que proporciona melhor controle de doenças e, propicia saúde à comunidade.

Quanto à rede de ensino e educação, o Guará possui 20 escolas públicas. Deste total, 16 são apenas de ensino fundamental, uma de ensino médio e ainda três unidades que ofertam as duas modalidades. No ensino particular há 34 escolas. A cidade tem, também, quatro instituições particulares de ensino superior (Anuário Estatístico, 2006). Na Tabela 16 observa-se resultados discrepantes, com índices positivos e negativos de instrução. Entre os positivos, destacam-se: 30,5% dos residentes possuem o ensino médio completo; 13,4% concluíram o ensino superior; entre sua população encontra-se 467 mestres e; 137 doutores, que em termos de percentual não é muito significativo, mas em números absolutos são consideráveis. Entretanto, os índices apontam resultados negativos, como: 4,3% de menores de sete anos fora da escola e 1,2% de analfabetos que somam 1.346 pessoas e aqueles que sabem somente ler e escrever 842 moradores; 3,8% cursaram somente até a pré-escola e; 20,3% ou mais de 23 mil pessoas não concluíram o ensino fundamental. Estes indicadores mostram a dificuldade ao acesso à educação, que em sentindo mais amplo destacam a desigualdade social do Brasil.

Tabela 16 - População Urbana Residente por Grau de Instrução - Guará – 2004.

Grau de Instrução	População	Percentual
Analfabeto	1.346	1,2
Sabe Ler e Escrever	852	0,8
Alfabetização de Adultos	137	0,1
Pré-escola	4.232	3,8
1º Grau Incompleto	23.219	20,5
1º Grau Completo	10.524	9,3
2º Grau Incompleto	6.897	6,1
2º Grau Completo	34.430	30,5
Superior Incompleto	10.689	9,5
Superior Completo	15.168	13,4
Mestrado	467	0,4
Doutorado	137	0,1
Menor de 7 anos fora da Escola	4.891	4,3
Total	**112.989**	**100,0**

Fonte: SEPLAN/CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2004

O Guará conta com apenas um hospital público, três centros de saúde e dois postos de saúde, além de uma central radiológica para atender os mais de 100 mil habitantes (Anuário Estatístico, 2006). Também possui 11 clínicas

especializadas particulares. Em casos mais graves, a população recorre aos hospitais públicos do Plano Piloto de Brasília.

Para segurança pública, há uma Delegacia da Polícia Civil, dois Batalhões da Polícia Militar, sete Postos da PM, um Posto Identificação Civil um Batalhão e uma Companhia do Corpo de Bombeiro, bem como seis Postos de Segurança Comunitários.

Em 2004, a renda média domiciliar do Guará era de R$ 3.186,00, o equivalente à época a 12,3 salários mínimos e renda per capita de R$ 852,00 ou 3,3 salários mínimos. Logo, uma renda qualificada como de uma população que ocupa o extrato de renda média alta (PDAD – 2004).

O comércio local está em processo de expansão e consegue absorver uma pequena parte da população em idade economicamente ativa, porém a administração pública do GDF é a maior entidade empregadora. A Tabela 17 apresenta a distribuição da população residente com 10 anos ou mais de idade, segundo os setores econômicos do Guará. Verifica-se que 20,5% da população economicamente ativa - PEA estão em postos ocupados pela administração pública do GDF, seguido de 19,7% em que ocupam postos de trabalho no comércio, e o número mais expressivo é o de outras atividades (ex. vigilantes) com 24,9%. Após estes números mais significativos estão os postos ocupados pela administração pública federal, 9,4%; e serviços domésticos 4,5%. As demais são inexpressivas. Verifica-se, portanto, que o setor terciário é o que prevalece entre os moradores de Guará, assim como no Distrito Federal.

Tabela 17 - População Urbana Residente, com 10 Anos ou mais de Idade por Atividade Principal Remunerada, segundo os Setores - Guará – 2004.

Setor de Atividade	População	Percentual
Agropecuária	137	0,3
Construção Civil	605	1,2
Indústria	522	1,1
Comércio	9.590	19,7
Administração Pública Federal	4.561	9,4
Administração Pública GDF	10.002	20,5
Transporte	879	1,8
Comunicação	1.017	2,1
Educação	1.566	3,2
Saúde	1.291	2,6
Serviços Domésticos	2.171	4,5
Serviços em Geral	4.287	8,8
Outras Atividades	12.118	24,9
Subtotal	**48.746**	**100,0**
Desempregado	8.491	-
Sem Ocupação Remunerada	41.519	-

Setor de Atividade	População	Percentual
Total Geral	**98.756**	**-**

Fonte: SEPLAN/CODEPLAN - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2004

Em 2004, 26,6% dos domicílios do Guará tinham renda de 10 a 20 salários mínimos, 24,3% entre cinco e dez salários mínimos, 17% entre dois e cinco salários mínimos, uma faixa de renda considerada média. Apenas 9,5% recebiam até um salário mínimo e 5,9% entre um a dois salários mínimos. Este quadro confirma o perfil social da cidade como pertencente a uma população de renda média.

Na cidade, há vários espaços voltados para o lazer existentes na região do Guará, como campos de futebol de areia, vôlei, futevôlei, 40 quadras poliesportivas e campos de futebol tradicional, kartódromo, pista de skate e 42 praças de uso múltiplo, sendo uma das cidades com o maior número de quadras poliesportivas por habitantes do país, localizadas em sua maioria entre as quadras residenciais e nas praças de convivência.

Artistas da cidade costumam realizar apresentação de shows (música, danças regionais), teatro, exposições de artesanato e atividades lúdicas em espaços existentes como as feiras permanentes. Conta, ainda, com grupos de pagode, forró, de teatro e dança.

A administração do Guará mantém o projeto “Ginástica nas Quadras” que proporciona à população atividades de educação física com acompanhamento de profissionais em diversas regiões da cidade.

Além das atividades culturais e esportivas, destaca-se a existência de uma das feiras mais tradicionais do Distrito Federal, conhecida nacionalmente; a Feira Permanente do Guará. Foi fundada em 1969 para atender a demanda de pessoas que vendiam suas mercadorias nas proximidades da BENECAP, órgão do governo que pertencia aos funcionários da NOVACAP – Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil - e da então Prefeitura de Brasília. Atualmente a feira conta com 526 barracas de comércio variado, destacando-se produtos regionais, com um movimento estimado por volta de 30.000 pessoas nos fins de semana.

Para o transporte público existem dois terminais rodoviários, o principal localizado no Guará II e o auxiliar no Guará I. A permissionária que opera no Guará é a empresa de transportes coletivos Viação Planalto Ltda. – VIPLAN.

Em horários constantes, durante o dia, ocorre a saída dos ônibus, aumentando a oferta nos horários de maior movimentação. Para o deslocamento entre as cidades mais próximas, a demanda é atendida por empresas de micro ônibus, facilitando o deslocamento da população (Tabela 18).

O Metrô foi inaugurado no dia 27/03/1994, com o funcionamento da Estação Feira. Atualmente está em construção uma segunda estação (Estação Guará) nas proximidades da QE 24, a qual facilitará o deslocamento para outras regiões do DF.

Tabela 18 - Repartição das Viagens Diárias da População por Modos Motorizados – Guará – 2000.

Modo	Número de Viagens	Percentual
Ônibus (Convencional e Vizinhança)	46.310	26,55
Transporte Escolar	7.179	4,12
Transporte Fretado	1.837	1,05
Auto/Utilitário+Táxis	108.990	62,47
Lotação	6.548	3,75
Outros (Bicicleta/Motos)	3.592	2,06
Total	174.456	100

Fonte: CODEPLAN - Pesquisa Domiciliar Transporte 2000.

Visão da comunidade sobre o Parque

Com o objetivo de aferir o perfil da população que circula pela região do Parque e de obter subsídios para propor ações no Programa de Uso Público do PEEH, foi realizada uma sondagem, entre março e agosto de 2009, com 321 entrevistados que estavam passando na região do entorno do PEEH e locais de grande circulação de pessoas.

Foram aplicados dois modelos de questionários (Anexo VII), sendo que a primeira etapa de realização das entrevistas direcionadas foi aplicada em 121 transeuntes que estavam caminhando ou circulando nas calçadas do entorno do parque. Na segunda etapa foram entrevistadas 200 pessoas e os entrevistadores se posicionaram nos estacionamentos do hipermercado Carrefour e do Park Shopping, no Metrô e na Feira Permanente do Guará.

Dos 121 transeuntes que frequentam a região do entorno do Parque Ecológico Ezequias 62% pertenciam ao gênero feminino e 38% ao gênero masculino. Quase a metade (44%) apresentava nível médio de escolaridade, 40% declarou que possui nível superior e os 16% restantes, nível fundamental.

A maioria dos entrevistados (36%) tinha entre 31 e 50 anos, sendo que 33 pessoas (27% dos entrevistados) possuiam de 21 a 30 anos e outros 32 pessoas (26% dos entrevistados) entre 51 e 70 anos (Figura 40).

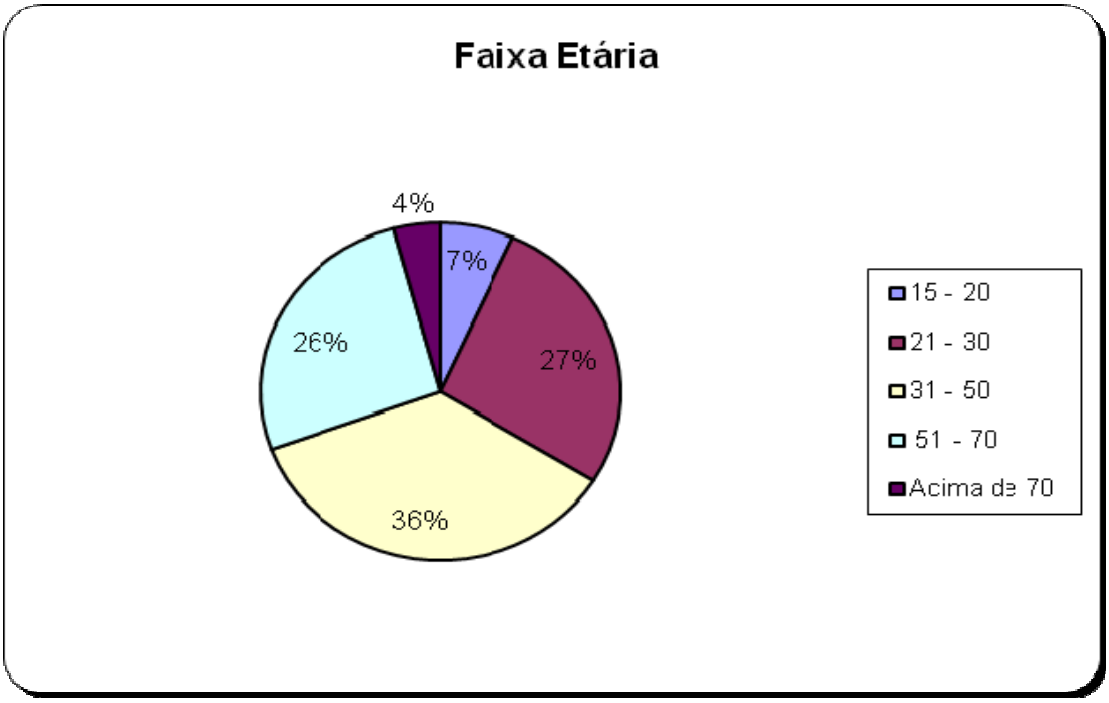

Figura 40 – Distribuição da faixa etária dos 121 entrevistados que circulavam no entorno do PEEH.

Cerca de 95% dos entrevistados são moradores do Guará, cuja maioria reside na cidade a mais de 25 anos (Figura 41). Quando perguntados se morar no Guará é bom, excelente ou ruim, a grande maioria (cerca de 75%) respondeu que é bom, 23% respondeu que era excelente e apenas 2% dos entrevistados respondeu que era ruim.

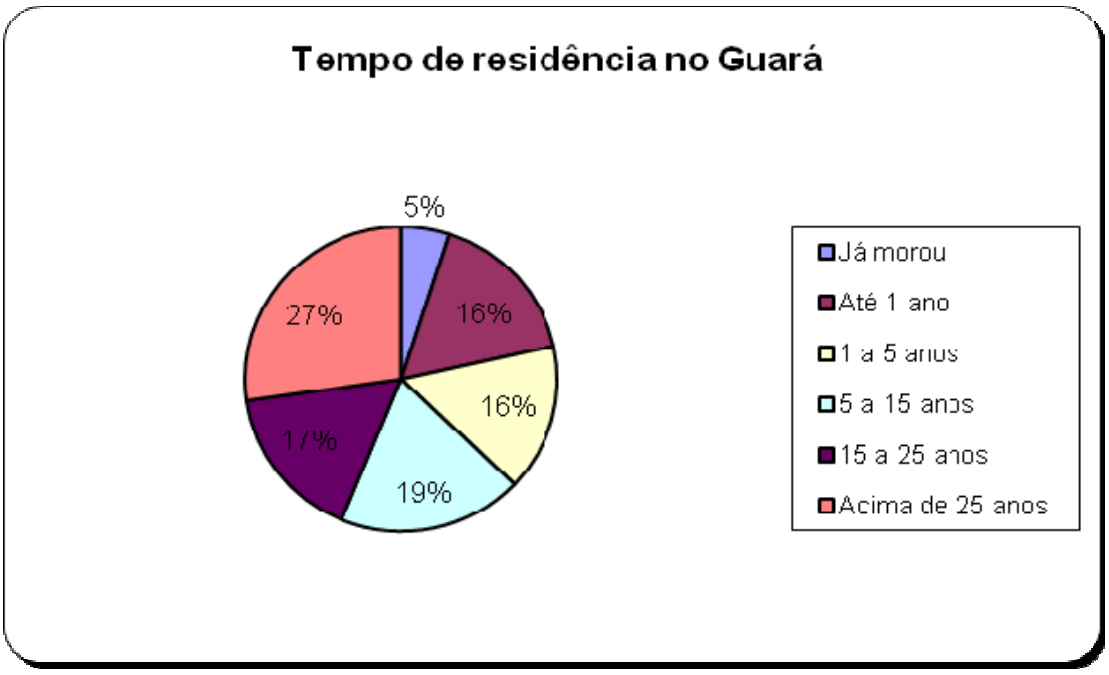

Figura 41 – Distribuição do tempo de residência no Guará.

Entre os problemas apresentados pelos entrevistados a segurança da região foi o item que mais preocupa-os (37%). No entanto, configurando o segundo lugar nas respostas, 18% dos entrevistados disseram que a região não tem problemas (Figura 42).

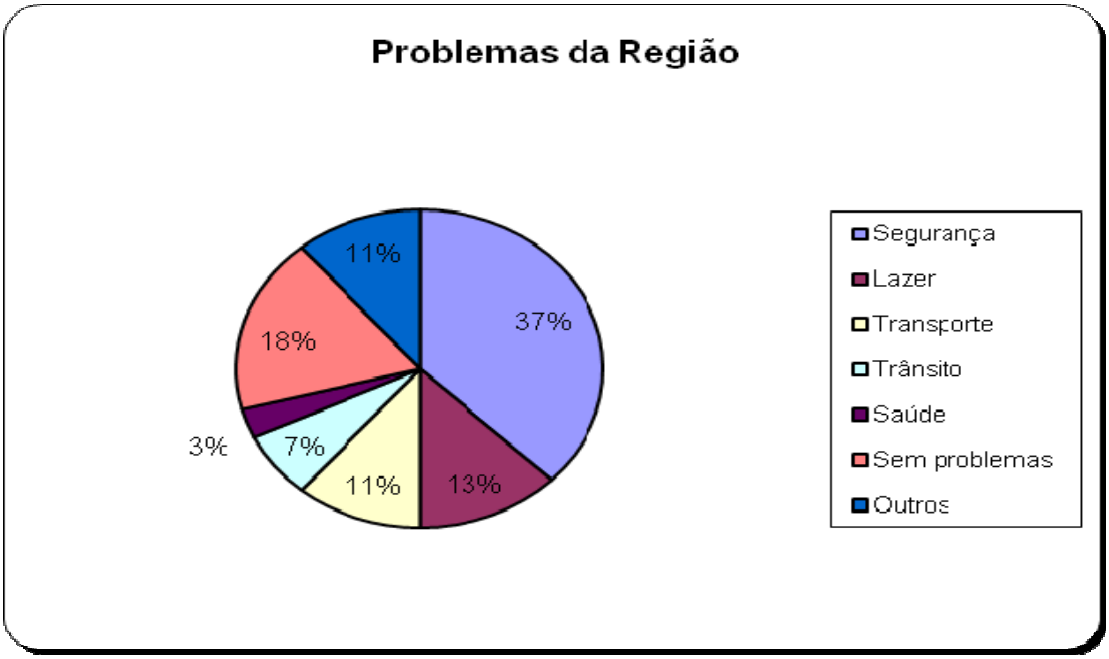

Figura 42 – Problemas existentes no Guará, segundo a avaliação dos entrevistados.

A grande maioria dos entrevistados (82%) não participa de nenhuma associação ou grupo, sendo que apenas 13% declaram que participam de associação religiosa e cerca de 3% participa de grupos de terceira idade. Esse resultado também é reflexo do perfil etário dos entrevistados, pois 26% dos entrevistados estão entre 51 e 70 anos.

Quando foi perguntado sobre os locais de lazer, ficou caracterizada a deficiência de espaço para lazer, pois a maior parte dos entrevistados (65%) não utiliza locais para lazer (19%) ou utiliza as calçadas (46%), Figura 43.

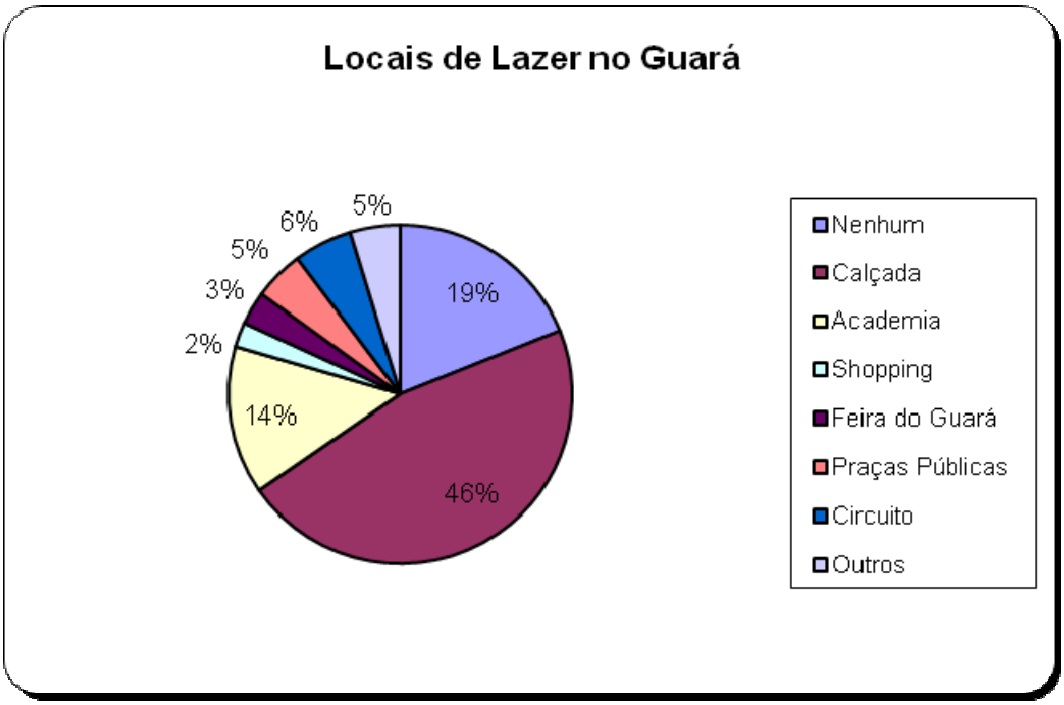

Figura 43 - Locais de lazer utilizados pelos entrevistados.

Metade dos entrevistados declarou que não sabia da existência do Parque Ecológico Ezechias Heringer, talvez por isso 46% utilize as calçadas para realizar atividades de lazer, pois desconhecem a possibilidade de realizar tais atividades no PEEH, uma vez que 98% declarou que frequentaria o Parque se existisse locais propícios para o uso público.

Foi observado que a grande maioria dos entrevistados (95%) acha fundamental (36%) ou importante (59%) a existência de parques públicos, demonstrando um anseio da sociedade local por espaços adequados para realizar atividades físicas, de lazer e ter mais convívio com a natureza. Isto foi sinalizado numa outra questão que teve a intenção de observar a percepção e sensibilidade dos entrevistados para os usos e ações a serem desenvolvidas dentro do Parque. Neste contexto, 49% dos entrevistados responderam que

com a existência do Parque, num cenário adequado de implantação, as atividades de lazer e atividades físicas poderiam ser realizadas. Já 32% alegaram que haveria aumento da qualidade de vida, caso o parque fosse implementado, aliando a existência do Parque a um cenário positivo de maior e harmônico com os recursos naturais e condições de saúde (Figura 44).

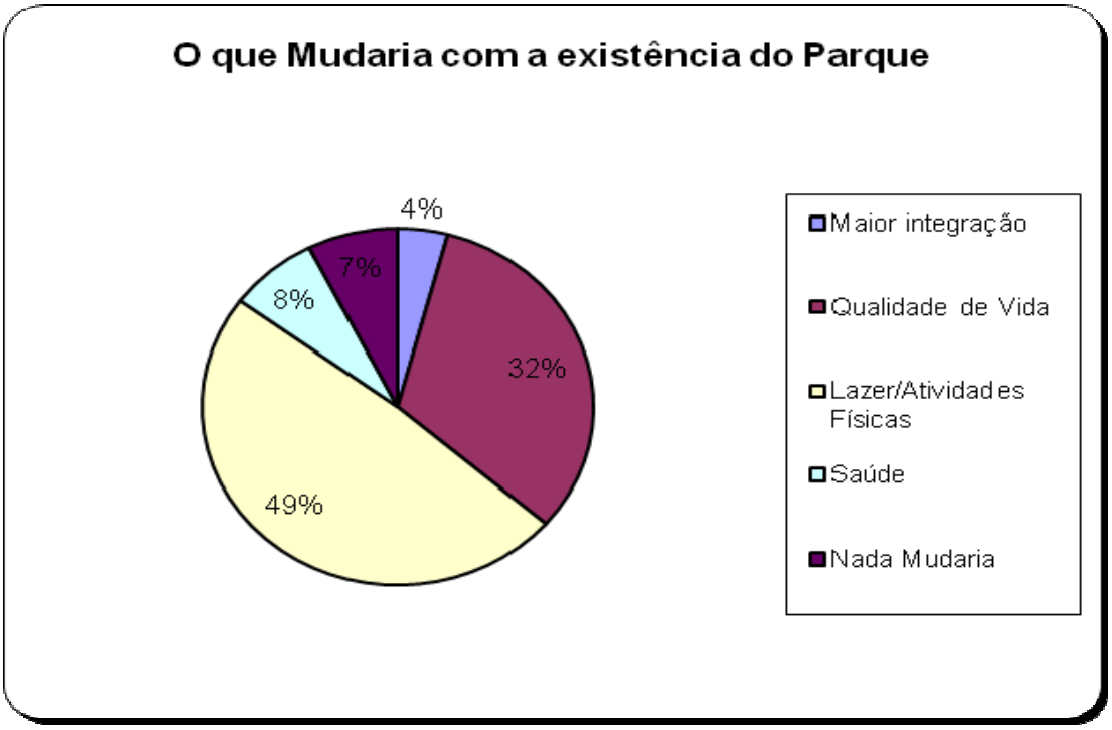

Figura 44 – Percepções e cenários futuros projetados pelos entrevistados, caso o Parque seja implementado.

Na segunda etapa de aferição das percepções dos frequentadores das proximidades do Parque Ezechias Heringer, observou-se, em função de serem públicos diferentes, outro perfil de entrevistados. A grande maioria dos 200 entrevistados era um público jovem entre 18 e 31 anos (42,5%), como também 28,5% entre 31 e 44 anos, ou seja, mais de 70% dos entrevistados (Figura 45).

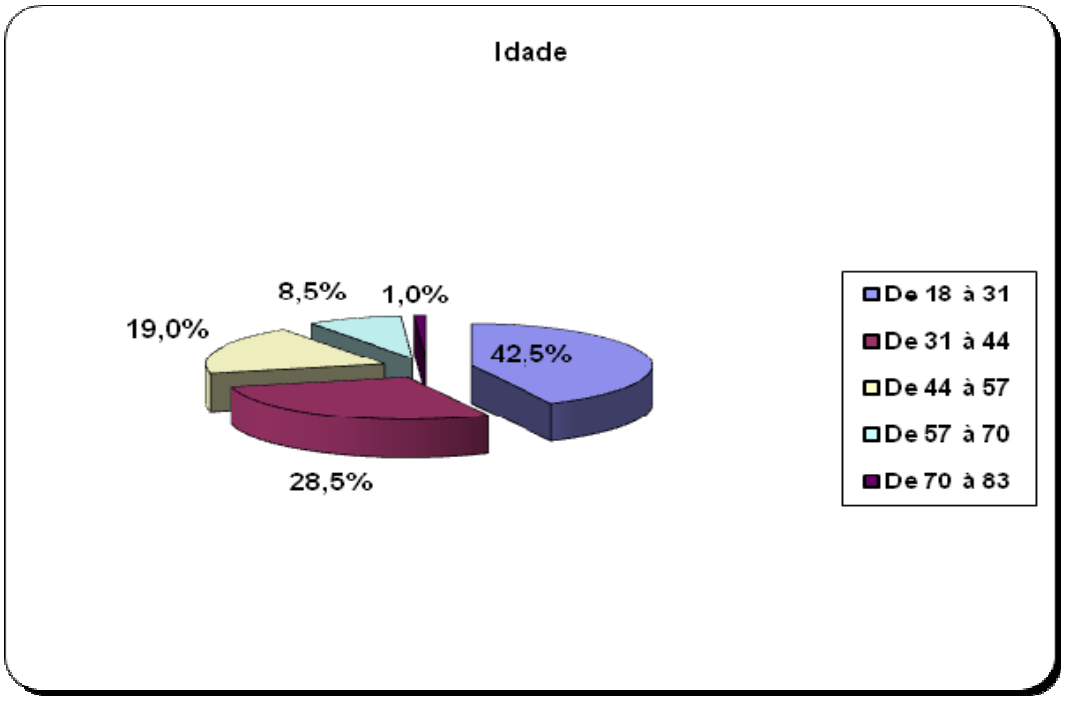

Figura 45 – Proporção de faixa etária dos entrevistados.

Quase a metade dos entrevistados era do gênero masculino (48,5%), sendo que o gênero feminino teve uma leve predominância nas entrevistas, com 51,5%.

Apenas 22% dos entrevistados apresentava curso superior completo e 16,5% cursando alguma faculdade. A maioria (38,5%) possui ensino médio e outros 10% ensino fundamental (Figura 46).

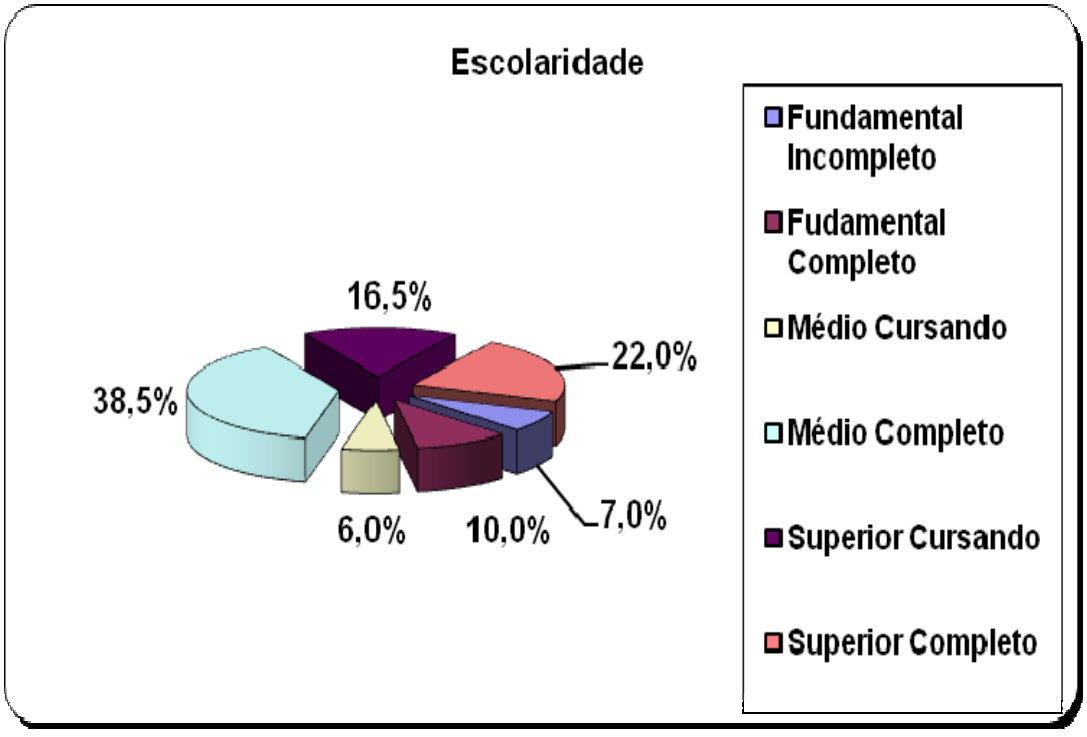

Figura 46 – Escolaridade dos entrevistados na segunda etapa da aplicação dos questionários.

Como os locais de entrevistas da segunda etapa constituem locais de grande circulação da população de Brasília, por fornecer serviços e comércio de bens de consumo, 46% dos entrevistados originavam-se de outras cidades do DF e 32% do Guará (Figura 47). Dentro destes 32%, a maioria (34%) é morador mais recente (estão morando no Guará entre 1 e 9 anos), 23% residem na cidade de 9 a 18 anos, 14% de 18 a 27 anos, 14% de 27 a 36 anos e os restantes 10% é morador a mais de 36 anos.

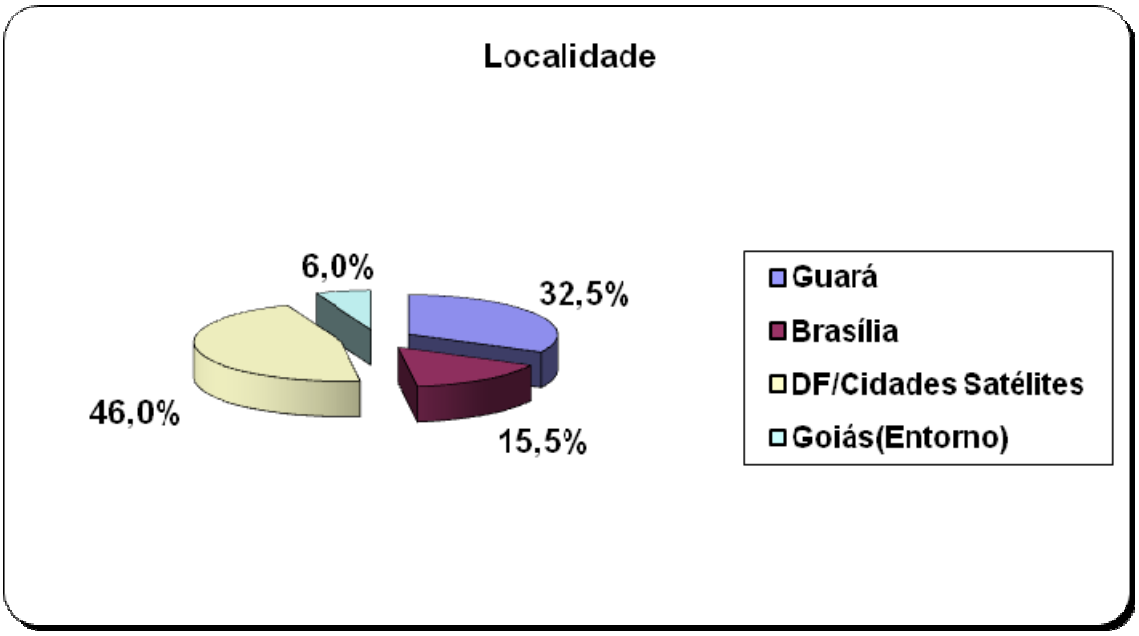

Figura 47 – Localidades de moradia dos entrevistados.

Quando questionados sobre a renda mensal, cerca de 38% declarou possuir renda de até dois salários mínimos, 16% apresentou renda de 2 a 4 salários mínimos, outros 16% de 4 a 7 salários, 12% de 7 a 10 salários, 9% não possui renda alguma e os restantes 8% acima de 10 salários mínimos.

Para aferir a periodicidade dos entrevistados na região e prever a realização de atividades que envolvesse também esse público foi constatado que 46% dos entrevistados frequentam a região mais de 3 vezes por semana, 17,5% apenas uma vez por semana e 9% frequenta a região duas vezes por semana (Figura 48).

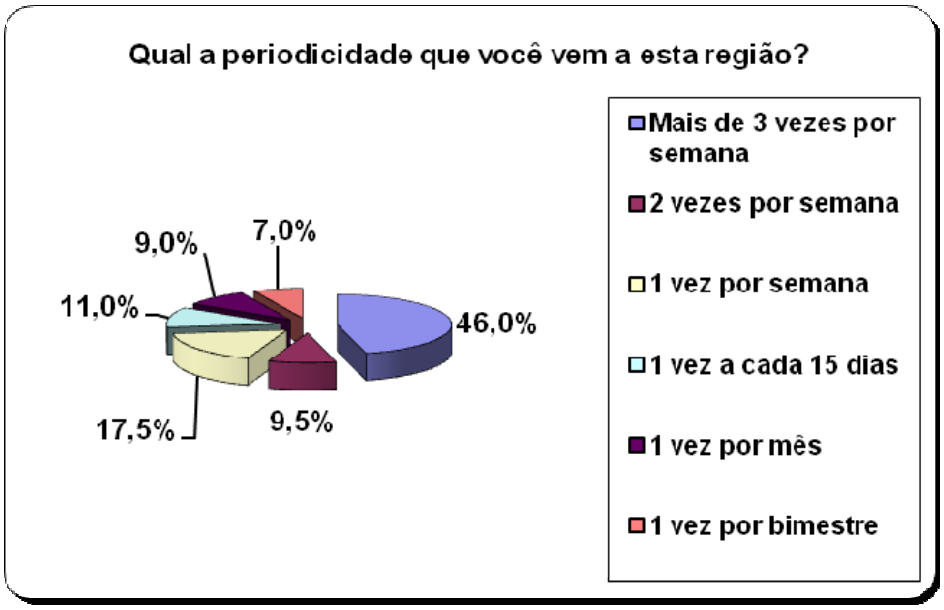

Figura 48 – Periodicidade de frequência na região do entorno do PEEH.

A maioria dos entrevistados (44,5%) veio para a região a procura de outras atividades e serviços, 34% veio em busca dos produtos dos hipermercados Carrefour e Extra, como também da loja Leroy Merlim, 13,5% estava na região por causa dos centros comerciais e de lazer (Park Shopping, Free Park e Casa Park) e os outros 8% são usuários do metrô.

Quando questionados sobre a importância da existência de Parques e Jardins a grande maioria apontou como fundamental (53%) e importante (32,5%). Apenas uma pequena parte dos entrevistados (dois) afirmou que parques e jardins são desnecessários ou ruins (Figura 49).

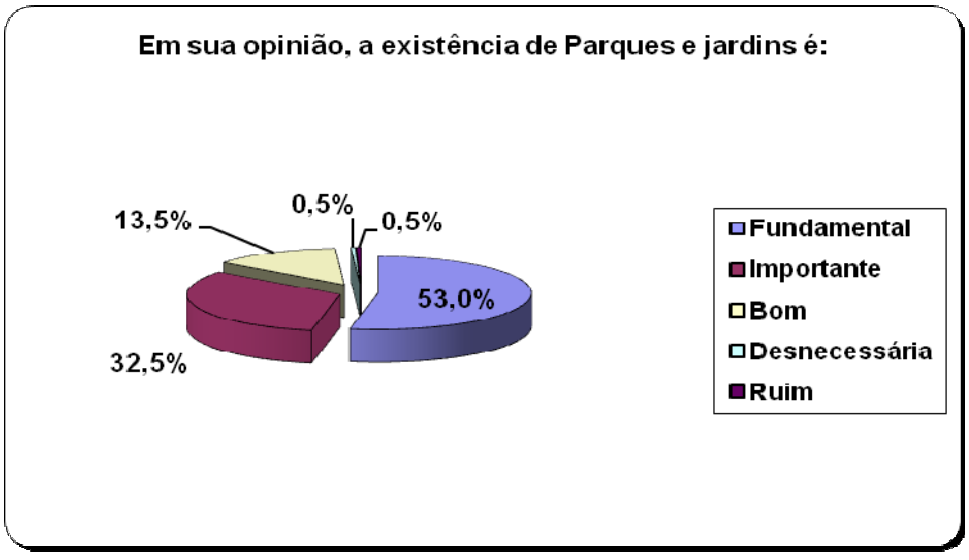

Figura 49 – Opinião sobre a existência de Parque e Jardins na cidade.

Pelos resultados apresentados na Figura 50 sobre os locais para lazer e atividades físicas, observou-se que as atividades de lazer de 73,5% dos entrevistados são em ambientes fechados (28% em Shopping, 13% casa de amigos e parentes, 10% fica em casa e 22% na feira do Guará). Apenas 16,5% utiliza o calçadão para corrida e o parque da cidade.

Cerca de 54% dos entrevistados nesta segunda etapa já ouviu falar do parque, um índice ligeiramente maior que o registrado junto aos transeuntes do entorno do Parque (50%). A grande maioria dos frequentadores (74%) das principais localidades comerciais do entorno que participaram da segunda etapa de entrevistas estruturadas disse que não teve oportunidade de visitar o PEEH e 93% disse que frequentaria esta área protegida caso existisse uma área de lazer propícia e com condições adequadas de uso.

As principais aspirações indicadas pelos entrevistados são: a implantação de um espaço cultura (para atividades de dança, música, teatro, mirante para contemplação) com 27% das indicações, área de churrasqueira e piscina (25,5%) e locais com pista de atletismo e quadras poliesportivas, bem como trilhas (21%).

Apenas 11,5% apontaram que se interessaria em visitar orquidários e bosques. Estes resultados mostram o pouco discernimento da população sobre o papel e ações que devem ser desenvolvidas num Parque Ecológico, confundindo-o o espaço com Clubes de lazer, ao sugerir a implantação de piscina e área de churrasqueira. Alguns equipamentos de lazer podem ser oferecidos à população, porém estes deverão estar inseridos num contexto de interpretação da natureza e atividades de educação ambiental.

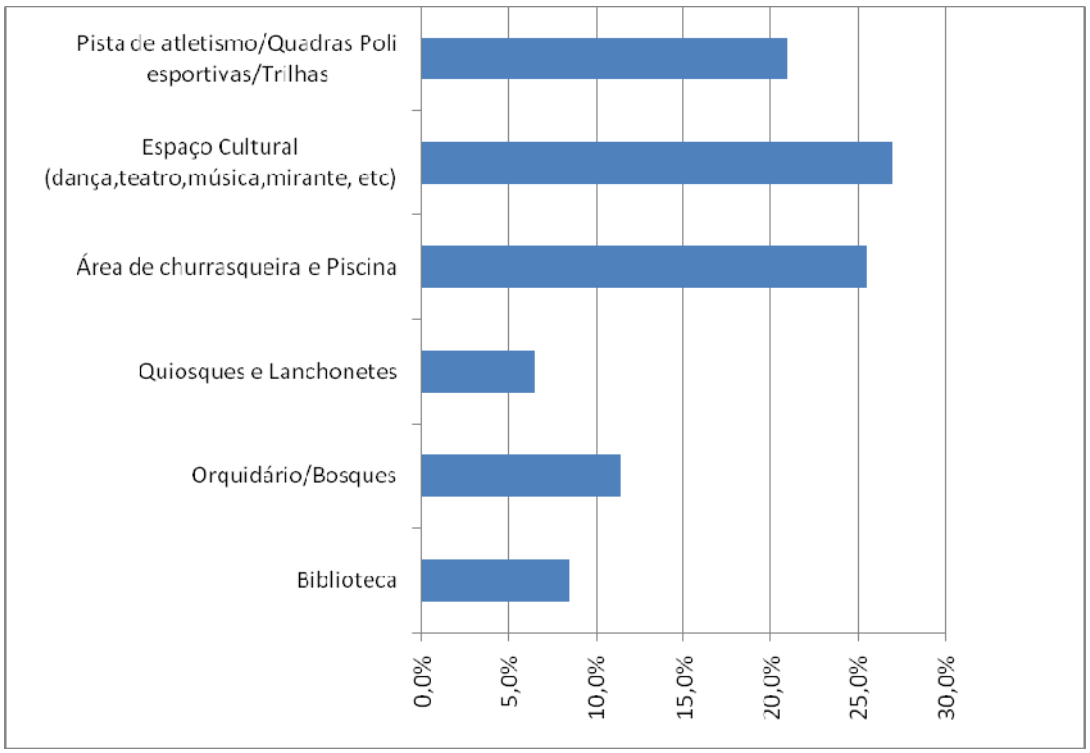

Figura 50 – Indicações de atrativos para motivar as visitas no PEEH.

Foram ainda realizadas questões para aferir qual a possibilidade de estabelecer uma taxa de entrada para os usuários do Parque, caso sejam instalados e reformados os equipamentos de lazer para o uso público.

A grande maioria (63%) dos entrevistados disse que estaria disposto a pagar alguma quantia para a preservação e manutenção do parque, ou mesmo para sua recuperação.

Considerando um cenário positivo, em que haja implantação de infra-estrutura adequada para o recebimento de visitante, 29,5% dos entrevistados achariam justo o valor de R$ 1,00 para entrar no PEEH. A Figura 51e a Figura 52 mostram que as proporções de pessoas que afirmaram que achariam justo pagar ou se fosse obrigadas poderiam pagar valores de: R$ 1,00; R$ 3,00 e R$ 5,00, ficaram muito semelhantes ou próximos.

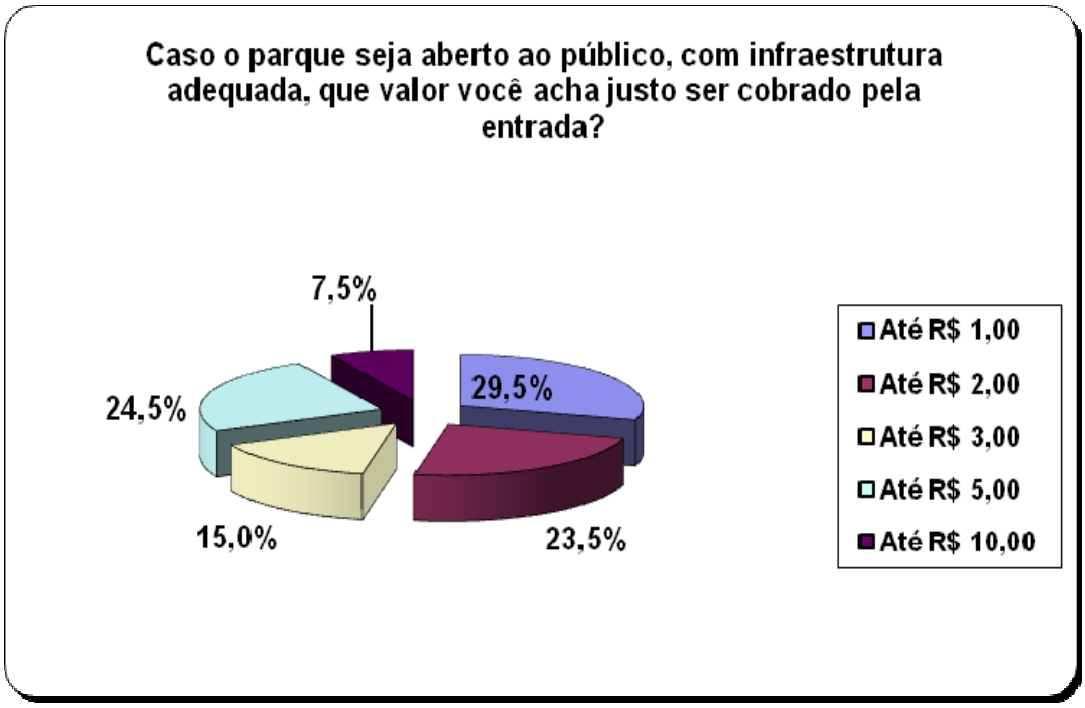

Figura 51 – Valores que os entrevistados afirmaram que achariam justo ser cobrado pela entrada no Parque.

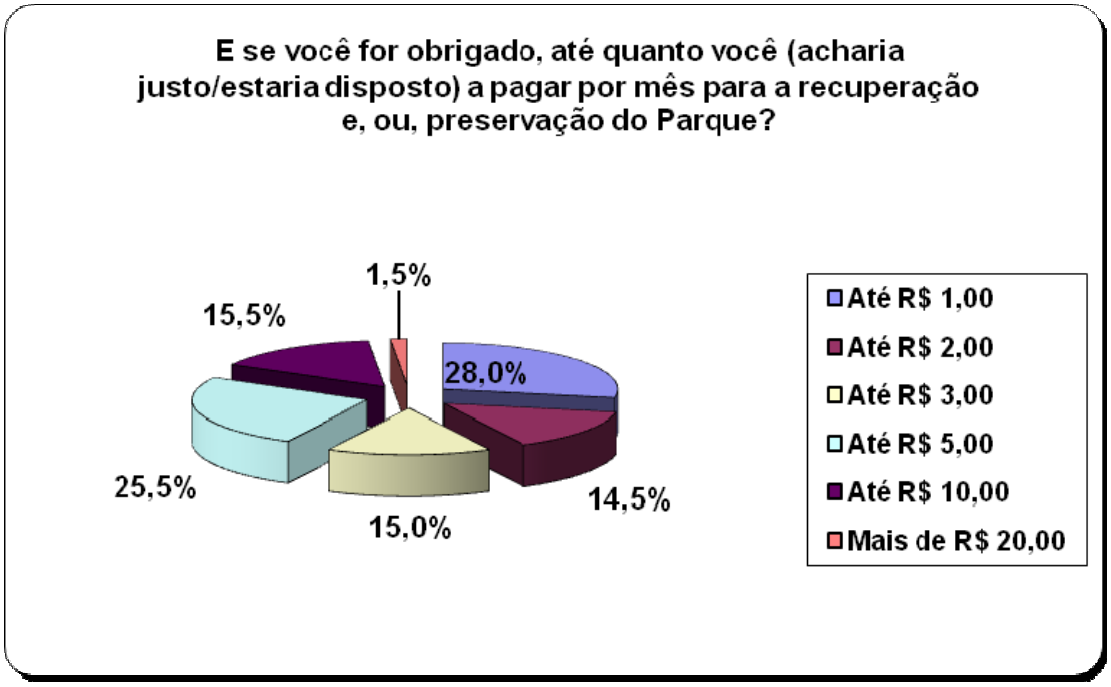

Figura 52 - Valores que os entrevistados afirmaram que achariam justo ser fossem obrigados a pagar pela entrada no Parque.

Ainda foi feita uma última pergunta para aqueles que afirmaram não dispostos a pagar qualquer valor pela preservação e manutenção do Parque. Cerca de 45% dos entrevistados entendem que a preservação ambiental é competência do Governo e portanto, esta instituição que deve cuidar da questão ambiental. Por outro lado, 38% afirmam que não tem disposição de

pagar, pois já pagam impostos e taxas públicas e 10% afirmou que não possui renda suficiente para ter despesas adicionais. Os 5,5% restantes não vêem importância no assunto, não acredita em um programa de preservação do Parque, por não confiar no uso dos recursos pelo Poder Público. Houve ainda uma pequena parcela de entrevistados 1,4% que não entendeu o problema.

Aspectos Institucionais do Parque

Infra-estrutura do PEEH

A infra-estrutura física do PEEH é constituida pela sede da administração (Figura 53), um posto da Companhia de Polícia Militar Ambiental (Figura 54), setor de atividades físicas e trilha interna.

A sede administrativa é uma construção mista de alvenaria e madeira, com aproximadamente 70 m². Possui um escritório no primeiro andar, medindo 18 m². No térreo existe uma sala, de 13 m², que já foi utilizada como espaço administrativo, mas hoje serve de depósito de materiais. A cozinha/copa fica ao lado da sala administrativa, mede aproximadamente 8 m². Os banheiros ficam no térreo, medem 18 m². O mirante de observação localiza-se no primeiro andar, com medida de aproximadamente 30 m². O reservatório de água, fica no nível do telhado com capacidade de 500 litros. As atividades são executadas por cinco funcionários.

Figura 53 - Sede administrativa do Parque Ecológico Ezechias Heringer.

O posto da Companhia de Polícia Militar Ambiental – CPMA é uma construção em madeira, formada por dois alojamentos, sendo um masculino e outro feminino, banheiro coletivo, sala de recepção e cozinha/copa (Figura 54). Os turnos de trabalho do policiais são de 24 horas, que geralmente são executados por três policiais.

Figura 54 – Posto da Companhia da Polícia Militar Ambiental localizada no Parque Ecológico Ezechias Heringer.

O setor de atividades físicas é constituído por duas quadras poliesportiva, duas duchas e dois aparelho de ginástica. As quadras poliesportivas, possuem alambrados e torres de iluminação, que não estão ligadas a rede elétrica. Os aparelhos de ginástica estão localizados próximos ao posto da CPMA. As duchas, localizam-se ao lado das quadras poliesportiva e não possuem chuveiros (Figura 55, Figura 56 e Figura 57).

Figura 55 – Quadras poliesportiva no interior do Parque Ecológico Ezechias Heringer.

Figura 56 – Aparelho de ginástica, setor de atividades físicas. Parque Ecológico Ezechias Heringer.

Figura 57 – Duchas, setor de atividades físicas.

As trilhas somam aproximadamente 4.150 metros, sendo 2.430 metros de ciclovia e 1.720 metros referente a pista de caminhada. Ambas não são pavimentadas e nem tampouco sinalizadas (Figura 58).

Figura 58 – Trilha interna do Parque Ecológico Ezechias Heringer.

Equipamentos e Pessoal

A sede do Parque Ecológico Ezechias Heringuer conta com os seguintes equipamentos permanentes: 1 telefone; 4 mesas; 6 cadeiras; 1 computador; 1 impressora e 3 armários.

O quadro efetivo é formado pelo seguintes funcionários, conforme a Tabela 19.

Tabela 19 – Servidores, instituição de origem, cargo e tempo de serviço, alocados no PEEH.

Nome	José Carlos de Oliveira	Nora Ney Gomides de Paiva	Wanda Silva Castro dos Santos	Marta Marília de Lima	Maria Augusta Machado Brito
Instituição	NOVACAP	NOVACAP	GDF-IBRAM	GDF-IBRAM	SLU-IBRAM
Cargo	Administrador de Parques	Auxiliar Administrativo	Técnico em Administração Pública	Técnico em Administração Pública	Auxiliar em Atividade de Limpeza Pública
Tempo de serviço-PEEH	2 anos	2 anos	7 anos	2,5 anos	4 meses

As principais deficiências relacionadas às instalações tais como a manutenção insuficiente, tempo de uso e falhas de implantação.

A sede administrativa apresenta problemas de fiação elétrica, telhado com buracos, banheiro masculino em mau estado de conservação, mobília deteriorada e o alambrado danificado em vários pontos (Figura 59 e Figura 60).

Figura 59 - Infra-estrutura da sede administrativa. Parque Ecológico Ezechias Heringer.

Figura 60 – Alambrado avariado: Julho de 2009.

A sede da CPMA também apresenta problemas estruturais, em função do apodrecimento e deterioração da estruturas em madeira. Além disso, foram observados danos a rede elétrica (Figura 61).

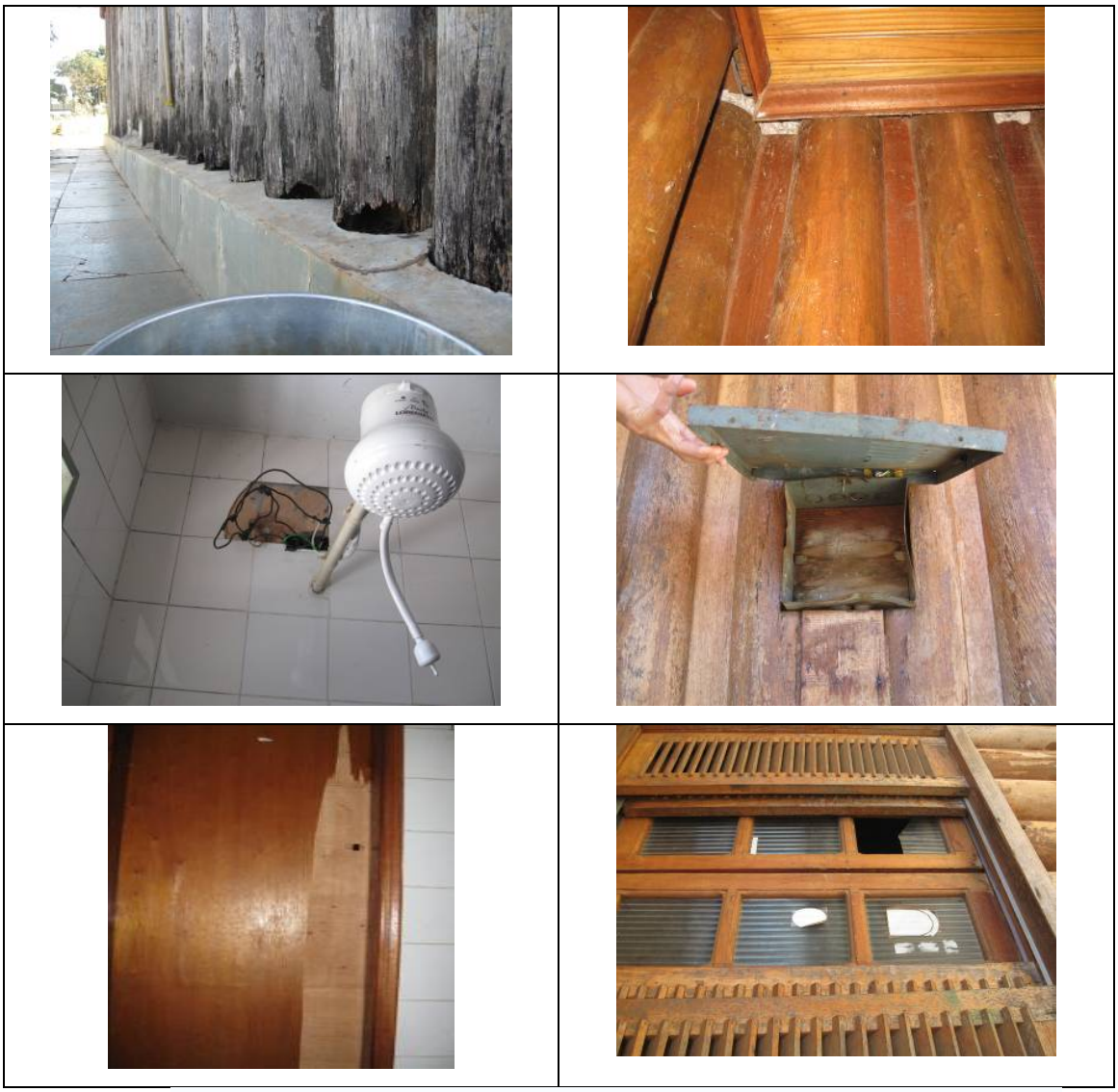

Figura 61 - Infra-estrutura da Companhia da Polícia Militar Ambiental. Parque Ecológico Ezechias Heringer.

Atividades desenvolvidas

Atualmente, no Parque Ecológico Ezechias Heringer são desenvolvidas ocasionalmente as seguintes atividades: visita escolar orientada; saraus; atividades esportivas e atividade vivencial para idosos. Estes eventos são organizados pela administração do Parque em parcerias com escolas e organizações da sociedade civil.

A horta medicinal é uma iniciativa da APLANT, projeto desenvolvido por idosos do Guará. Cultivam plantas, ervas, flores e verduras, conforme mostra a Figura 62.

Figura 62 – Horta medicinal mantida pela APLANT. Parque Ecológico Ezechias Heringer.

Cooperação Institucional

Foram identificadas quatro instituições diretamente envolvidas e/ou parceiras do IBRAM na gestão do PEEH. Tais organizações atuam no debate e nas ações relativas à implantação do Parque, são elas: A Sociedade de Amigos do Parque Ecológico do Guará – SAPEG; Associação dos Moradores do Guará; Junta de Prefeituras do Guará - JUNPAG e; Associação dos Chacareiros da Margem Esquerda do Córrego do Guará – ASCHAG.

A Sociedade de Amigos do Parque Ecológico do Guará – SAPEG uma ONG ambientalista que milita há 14 anos pela consolidação definitiva do parque, esperando com isso a afirmação de valores típicos da “agenda ecológica”. Segundo informações de seus membros e fundadores a organização acredita que a preservação e o fomento ao lazer propiciarão aumento da qualidade de vida para a população da região, além da preservação de importante recurso hídrico da bacia do Lago Paranoá. Cumpre salientar que a formação dessa entidade foi fomentada, em parte, pelo poder público, uma vez que no Decreto de criação do Parque, em seu artigo 6º, o incentivo à sua criação é explicitamente mencionado. Segundo este artigo, a SAPEG seria destinada a “contribuir e cooperar com implantação e manutenção do parque”.

Duas entidades identificadas como parceiras do Parque, mas que não tem cunho exclusivamente ambientalista, também lutam pela sua implantação: a Associação dos Moradores do Guará e a JUNPAG, tem participado

ativamente das ações para o planejamento e implantação desta área protegida. Estas e a SAPEG tem se mostrado pró-ativas durante os eventos participativos que foram promovidos no âmbito deste planejamento, oferecendo auxílio e disposição em ajudar no que diz respeito às questões relacionadas à implantação do parque.

A quarta entidade identificada é a "Associação dos Chacareiros da Margem Esquerda do Córrego do Guará e Adjacências" que representa a comunidade que ocupa parte da área do PEEH. Segundo um panfleto distribuído por chacareiros durante a 2ª Oficina de Planejamento do Parque, os chacareiros se consideram defensores do Parque: "Nós chacareiros, habitamos a área há mais de 40 anos. Uma ocupação mansa e pacífica, sempre preservando o Parque e suas nascentes. Não somos contra a implantação do Parque, lutamos há anos pela sua implantação de forma ordeira e pacífica."

Conflitos tem sido relatados tanto pelas lideranças dos chacareiros quanto por militantes e defensores do Parque. De fato, as ocupações irregulares no interior do Parque representam uma das equações mais delicadas de serem resolvidas para sua efetiva implantação.

Além da participação de lideranças locais e de organizações não governamentais, há outras instituições que poderão ser parceiras do Parque, quando este tiver condições logísticas para apoiar as ações de conservação dos recursos naturais. No local poderão ocorrer diversas práticas de vivências, para várias faixas etárias e classes sociais da região, caracterizando-se assim, como importante patrimônio público de integração entre a população e a natureza. Neste contexto, há possibilidade que os setores da sociedade civil organizada, do Governo do Distrito Federal, do Governo Federal e de organizações empresariais tornem-se parceiras para a consolidação do parque.

Desta forma, considerando tal potencialidade e ações de uso público a serem desenvolvidas na área protegida tem-se os seguintes parceiros potenciais entre as Organizações Empresariais: Park Shopping; Viveiros; Dan Herbert; JC Gontijo e Universidades privadas.

Para o terceiro setor, além das associações acima citadas, destacam-se as seguintes instituições: FUNATURA; IPOEMA – Instituto de Permacultura, Ecovilas e Meio Ambiente; Rotary Clube.

As instituições ligadas ao Governo Federal e Distrital constituem também importantes aliados para a consolidação deste importante parque ecológico distrital, com destaque as Administrações Regionais; o CBM-DF; o Jardim Botânico de Brasília; a Novacap; a Caesb; a ADASA; o DER; o MPDFT e as instituições públicas de ensino e pesquisa, como por exemplo, Universidade de Brasília e EMBRAPA.

Outra possibilidade de obtenção de recursos ou ações em prol do Parque são recursos oriundos de empreendimentos ou de ações potencialmente impactantes que tem previsão para serem implementadas no entorno imediato do parque. Desta forma, foi realizado um levantamento dos empreendimentos públicos previstos na região de entorno da área protegida, quando foi encaminhada Consulta formal à TERRACAP. A Companhia se manifestou por meio do Ofício Nº 131/ 2009 – GABIN.

Segundo este documento, existe dois empreendimentos que interferem com o PEEH, a saber:

- Centro Metropolitano do Guará: em processo de licenciamento ambiental no IBRAM, objeto do RIAC – Relatório de Impacto Ambiental Complementar (Greentec – Tecnologia Ambiental).

- Via Interbairros, cujo Projeto urbanístico encontra-se sob responsabilidade da Jaime Lerner Arq. Ass.).

Para estes e outros empreendimentos, as necessidades de recuperação, proteção e manutenção do Parque, bem como a busca de corredores ecológicos próximos são ações prioritárias a serem consideradas no processo de licenciamento ambiental.

4.2.7 Situação Fundiária do Parque Ecológico Ezechias Heringer

Antes de apresentar a situação fundiária do Parque, vale apresentar um histórico e esclarecer sobre a situação fundiária do Distrito Federal, com vistas a contextualizar o papel das instituições públicas e a atual demanda fundiária regional.

Situação Fundiária do Distrito Federal

As terras brasileiras nasceram públicas, pertencendo, no Período Colonial, à Coroa Portuguesa (SANTOS & ARAGÃO, 2008). DI PIETRO (2002), citando Igor Tenório, dividiu a história fundiária brasileira em quatro

momentos: o das sesmarias, o das posses, o da Lei das Terras e o do Período Republicano.

A política das sesmarias não foi bem sucedida, pois este sistema propiciou a ascensão dos latifúndios, sem um efetivo controle do Estado, devido à extensão territorial brasileira e a própria ineficiência da máquina pública. Com o fim das sesmarias, concretizado pela Resolução do Império de 17 de julho de 1822, houve um hiato de normatização agrária, gerando um período de disputas possessórias (MAGALHÃES, 2003).

O terceiro momento, concretizado pela Lei das Terras do Império (Lei 601, de 19/09/1850), valorizou a posse produtiva da terra para fins de constituição de propriedades rurais particulares, legitimando as posses, estabeleceu critérios para o reconhecimento e revalidação das sesmarias e para definir terras públicas e particulares, além de conceituar as terras públicas devolutas (SANTOS & ARAGÃO, 2008).

Em 1891, a terras que pertenciam ao Império foram divididas entre a União e os Estados (arts. 3º e 64 da Constituição de 1891). Neste contexto, a área de 14.400 km^2, no estado de Goiás, foi destinada a sediar a Nova Capital. O polígono coincidia com o retângulo definido pela Missão Cruls. Posteriormente, a Lei 1803 de 05/01/1953 mandou demarcar cinco mil km^2 destinados ao Distrito Federal, que seria ratificado pela Lei 2874 de 19/09/1956. A Lei 2874/1956 criou a NOVACAP, com o objetivo de gerir as terras da Nova Capital (MAGALHÃES, 2003).

Foi nesse período que se iniciaram as indefinições fundiárias no Distrito Federal, pois a NOVACAP recebeu a tarefa de gerenciar essas terras, mas sem a discriminação de quais eram públicas devolutas e quais eram particulares com títulos legítimos ou que viessem a ser reconhecidas como tal, pela revalidação das sesmarias, pela legitimação da posse e pelo usucapião em todas as modalidades então vigentes (DI PIETRO, 2002 e MAGALHÃES, 2003).

O Decreto-Lei 203/1967 autorizou a Prefeitura do Distrito Federal a prover a desapropriação de terras dentro do polígono estabelecido pela Lei 5861/78, porém ainda sem a definição da dominialidade - se pública ou particular (MAGALHÃES, 2003).

A Lei 5861/1972 retirou a responsabilidade da gestão das terras da NOVACAP, transferindo a competência a uma nova empresa pública – a TERRACAP (Companhia Imobiliária do Distrito Federal). Assim, o Governo do Distrito Federal passou a deter 51% das ações da TERRACAP, enquanto a União ficou com 49% (SANTOS & ARAGÃO, 2008).

Desta forma, o Distrito Federal constitui-se das seguintes situações fundiárias:

- Terras de domínio privado comprovado pelo registro imobiliário;

- Terras devolutas da União, transferidas ou não à administração da TERRACAP, que podem passar ao domínio privado pelos institutos nas seguintes situações: a) usucapião de 40 anos consumados na vigência das normas fundiárias anteriores ao Código Civil; b) legitimação de posses; c) usucapião *pro-labore* e usucapião especial que se tenham completado na vigência destes institutos jurídicos;

- Terras devolutas da União, transferidas ou não à administração da TERRACAP, que são indispensáveis à conservação de ecossistemas e, portanto, indisponíveis (art, 225, §5 Constituição Federal);

- Terras devolutas da União, transferidas ou não à administração da TERRACAP, que não se encontram nas situações anteriores;

- Outras Terras públicas de domínio da União que não sejam devolutas;

- Terras de Domínio do Distrito Federal;

- Terras em processo de desapropriação pela União, pelo DF ou pela TERRACAP, cujo pagamento não foi consumado, situação na qual, as terras, embora declaradas de utilidade pública ou interesse social, ainda não passaram para o domínio público;

- Terras públicas de domínio da TERRACAP, que não se encontram nas situações anteriores, destinadas a gestão territorial do Distrito Federal, sobre a orientação dos zoneamentos ambientais ou ecológico-econômicos das unidades de conservação e em segundo lugar do Plano Diretor de Ordenamento Territorial, que deve contemplar e coordenar as opções de ocupação agrícola e urbana em consonância com as prerrogativas ambientais (SANTOS & ARAGÃO, 2008).

Atual Situação Fundiária do Parque Ecológico Ezechias Heringer

No intuito de obter informações mais detalhadas sobre a situação do PEEH, foi realizada uma consulta formal à TERRACAP (Carta protocolada no dia 26/05/2009, e resposta obtida no dia 12/08/2009 – Anexo VIII) solicitando informações sobre a situação fundiária do Parque e possíveis interferências com Projetos desta Companhia.

A TERRACAP (Companhia Imobiliária de Brasília) manifestou-se por meio do ofício nº 131/2009-GABIN caracterizando a situação fundiária das áreas integrantes do PEEH como TERRAS DESAPROPRIADAS, pertencentes à TERRACAP. A área 27 está matriculada sob o nº 11.205 e a área 28 pela matrícula nº 11.206 registradas no Cartório do 1º ofício do Registro de Imóveis do Distrito Federal.

No documento, a TERRACAP faz referência que se encontra em estudo, a revisão da Poligonal do Parque, prevista na Lei Complementar nº 733 do Plano Diretor do Guará, conforme transcrição abaixo do despacho Nº 141/2009-NUARQ:

"A área 28 informada pelo NUREG está em estudo de reformulação através do Projeto Urbanístico URB 049/2008 e MDE 049/2008, com a criação da Área 28A e reformulação da Poligonal da Área 28, conforme o PDL do Guará no seu artigo 30 que determina as Áreas Reservadas para Parcelamento Futuro – ARPA, localizada na parcela definida ao norte pelo lote 6580 do SMAS, Trecho 1, atual Park Shopping, a leste pela via EPIA, ao sul pela via EPGU e a oeste pela via de acesso ao Park Shopping, onde seus índices urbanísticos foram aprovados pela Lei Complementar nº 803 de 25/04/2009 do Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT/DF."

De acordo com o Despacho nº 236/2009-NUAMB, integrante deste mesmo documento, a Gerência de Meio Ambiente se manifesta sobre a área do Campo de Murundus limítrofe ao Parque e próximo CAVE, indicando que a mesma deverá ser permutada com o lote do SENAI, que se encontra parcialmente dentro da poligonal do Parque registrada em cartório, para a validação da poligonal do Centro Metropolitano do Guará (Trecho 4). O mapa do Estudo Preliminar do Projeto Urbanístico do Centro Metropolitano do Guará, e as áreas a serem permutadas, encontra-se ao final do anexo referente à Carta-resposta da TERRACAP.

A permuta atenderá ao art. 15, inciso III, item ‘a’ do PDL do Guará (PEA 3) ao incorporar ao Parque uma feição considerada em várias referências como sendo área de sensibilidade ambiental, no caso, uma região de solos hidromórficos, onde o lençol freático é exposto.

Outra questão importante a ser mencionada, refere-se à detecção de divergências entre a poligonal constante no Mapa Ambiental do DF (SEMARH/ GDF) e aquela registrada em cartório, no tocante à área 28:

“Segundo o mapa, realmente existem divergências entre a poligonal registrada em cartório, a poligonal apresentada pela Geo Lógica e a poligonal do Parque e Reserva Ecológica do Guará; constantes da base de dados do órgão ambiental ora representado pelo Instituto Brasília Ambiental – IBRAM.”

A Figura 63 abaixo apresentam as poligonais divergentes do Parque.

Figura 63 – Poligonais divergentes do Parque Ecológico Ezechias Heringer

Portanto, conforme citado acima, encontra-se em fase de estudo, a permuta entre a área denominada como 28 A com àquela adjacente ao Parque sob campos de murunduns conforme o PDL (Lei Complementar nº 733) do Guará no seu artigo 30 que rege sobre as Áreas Reservadas para Parcelamento Futuro – ARPA.

No PDL do Guará, o Parque Ezechias Heringer foi integrado a Rede Estrutural Ambiental (REA) (Art. 13). O artigo 14 aponta diretrizes para a REA, no que cabe ao PEEH:

§1º: No Parque Ecológico Ezechias Heringer ou Parque do Guará, deverão ser previstas áreas de visitação cotidiana da população.

§2º. Os Planos de Manejo fixarão critérios para o desenvolvimento de atividades e instalação de equipamentos no interior dos parques.

O Artigo 15 aponta objetivos e outras diretrizes:

III – PEA 3 (Projetos Especiais da Rede Estrutural Ambiental) – elaboração de estudo para a revisão das poligonais do Parque Ecológico do Guará, de forma a:

Incorporar as áreas 27 e 28 e as ambientalmente sensíveis, inclusive o campo de murunduns, próximo ao CAVE.

No âmbito do PDOT (Lei Complementar nº 803/2009), o PEEH é abordado em dois artigos:

Art. 109. A estratégia de dinamização, conforme indicado no Anexo II, Mapa 3, Tabela 3 C, desta Lei Complementar, deverá ser adotada prioritariamente nas seguintes áreas:

(...)

§2º Na área denominada no PDL do Guará como Área de Parcelamento Futuro – ARPA, localizado na parcela definida ao norte pelo lote 6580 do SMAS, Trecho 1, atual Park Shopping, a leste pela via EPIA, ao sul pela via EPGU e a oeste pela via de acesso ao Park Shopping, serão admitidos os usos comercial e habitacional, ficando estabelecido coeficiente de aproveitamento máximo igual a 2 (dois) e altura máxima das edificações de 26 metros (vinte e seis metros).

Art. 285: Serão admitidos, para fins de regularização fundiária, como áreas rurais os parcelamentos existentes na área 27 e na área 28 do Parque

Ecológico Ezechias Heringer, da Região Administrativa do Guará, em glebas de 2 (dois) hectares.

Ocupações irregulares

Segundo estudos e documentos oficiais existem 77 chácaras irregulares (Figura 64 e Figura 65) no interior do Parque. Foi feita uma vistoria técnica realizada pela NUTESOLO/GETEC, em 2008, a pedido da Procuradoria de Meio Ambiente, Patrimônio Urbanístico e Imobiliário – PROMAI - e do IBRAM. Tal vistoria constatou que somente três chácaras possuem saneamento ofertado pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, desta forma as demais chácaras possuem poços para coleta de água e fossa negra. Já a Área de Preservação Permanente – APP do Córrego do Guará apresenta-se bastante degradada e alterada em função das ocupações e usos irregulares. As margens do Córrego do Guará apresentam graves processos erosivos causados pela supressão da vegetação ripária e ainda com conseqüente assoreamento do corpo hídrico, há predomínio de criação de animais domésticos e cultivo de espécies frutíferas na APP e áreas do entorno desta.

Figura 64 – Placa de identificação de chácara.

Figura 65 – Relação de ocupações irregulares existentes no interior Parque Ecológico Ezechias Heringer.

A invasão da APP ocorreu em 27 ocupações no interior do Parque, com a retirada da vegetação ripária em 18 casos, fato que pode desencadear o processo erosivo que se fez presente em 21 chácaras. O assoreamento foi relatado em 06 oportunidades (Tabela 20).

Tabela 20 – Quantidade de propriedade por tipo de ação degradante cometida.

Tipo de ocorrência	Número de ocorrência	%
Invasão da APP	27	35.0
Processo erosivo	21	27.27
Vegetação ripária	18	23.37
Assoreamento do manancial	06	07.79

Fonte: Relatório Técnico N° 29/2008 NUTESOLO/GETEC

Como quase a totalidade das chácaras não possui saneamento básico ofertado pela CAESB, são usadas estruturas sanitárias individuais. Para coleta de água em 12 (15,5%) das ocupações irregulares estudadas são usadas cisternas, 4 (5,19%) usam poços e 3 (3,9%) das chácaras usam as nascentes existentes no Parque. Para lançamento de esgotos usam-se dois métodos prejudiciais ao Córrego do Guará: fossa negra em 12 (15,58%) das unidades analisadas e; direto no manancial em duas chácaras.

Os chacareiros há muito anos utilizam a área do PEEH para o desenvolvimento de atividades agropecuárias, com introdução de espécies exóticas. Em 35,06% das unidades verifica-se a inserção de espécies frutíferas exóticas e em 51,94% criação de animais domésticos (Figura 66).

Figura 66 – Pecuária de pequena escala no interior do Parque Ecológico Ezechias Heringer.

O documento elaborado pelo Nutesolo/GETEC apresenta dados da região 27, 28, 29 e 30 que abrangem cerca de 180 hectares. Sendo que na área 27 foram diagnosticadas 30 chácaras e na área 28, 39 ocupações. Na área 29, apenas duas chácaras foram consideradas neste estudo. Ao todo 71 chácaras foram caracterizadas, sendo que no interior do Parque existem 77 chácaras. Portanto seis unidades ainda devem ser analisadas quanto à ocupação e deposição de rejeitos, esgotamento sanitário, uso do solo e abastecimento de água.

Os chacareiros que ocupam a área interna do Parque desenvolvem diversas atividades de cunho econômico e de lazer. Dentre as de cunho econômico tem-se: uso das chácaras como depósito de materiais (lixo) para reciclagem (Figura 67); pecuária de pequena escala; psicultura e cultivo de hortaliças.

Figura 67 - Conteiner utilizado por ocupantes do Parque que fazer coleta de lixo, separam e vendem os resíduos (área 27).

Em vários pontos no interior do Parque é encontrada a presença de entulho e lixo doméstico (Figura 68). Não se pode afirmar com exatidão quem são os responsáveis pelo transporte e depósito deste material dentro do

Parque, sabe-se que alguns chacareiros utilizam destes materiais para desenvolver suas atividades.

Figura 68 – Lixo dentro do Parque Ecológico Ezechias Heringer. Julho de 2009.

No dia 23 de Junho de 2009, os deputados distritais derrubaram, com 18 votos contrários e seis ausências, o veto do governador José Roberto Arruda ao artigo 327, subitem 58, ao projeto de revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT), que impedia a ocupação urbana de chácaras das Margens da Cabeceira do Córrego do Guará. O governador justificou que a permanência de pessoas naquela área não era recomendável, "devido ao uso industrial e alta periculosidade". Com faixas e cartazes, os chacareiros reivindicaram nas galerias da Câmara Legislativa do DF e comemoraram a derrubada do veto e a garantia de permanência no local. Entretanto, as entidades ambientalistas recorreram ao MPDFT alegando inconstitucionalidade da derrubada do veto.

4.3 CONCLUSÃO DO DIAGNÓSTICO

Este item apresenta as considerações sobre a situação de conservação e implantação do Parque Ecológico Ezechias Heringer. As argumentações aqui destacadas tiveram como embasamento os instrumentos legais (de criação do Parque), os quais orientam o uso e ocupação do solo na região, bem como a legislação ambiental e as orientações técnicas e científicas acerca do manejo e conservação dos recursos naturais e do manejo de áreas protegidas.

O PEEH localizado no trecho médio do Córrego do Guará, envolvendo este importante curso d'água. Esta área protegida foi criada para atender os seguintes objetivos:

1. garantir a preservação dos ecossistemas remanescentes, com recursos bióticos e abióticos;

2. promover a recuperação de áreas degradadas com espécies vegetais nativas da região;

3. proporcionar à população condições para a realização de atividades culturais, educativas e de lazer em contato harmônico com o meio natural;

4. disciplinar a ocupação da área e;

5. incentivar a pesquisa para possibilitar o repovoamento da área com a fauna do cerrado.

Devido ao uso e ocupação do solo no entorno e dentro do Parque, a preservação dos ecossistemas remanescentes e a promoção da recuperação de áreas degradadas não estão ocorrendo, pois mais de 80% da área do parque foi classificada como área degradada (Figura 69).

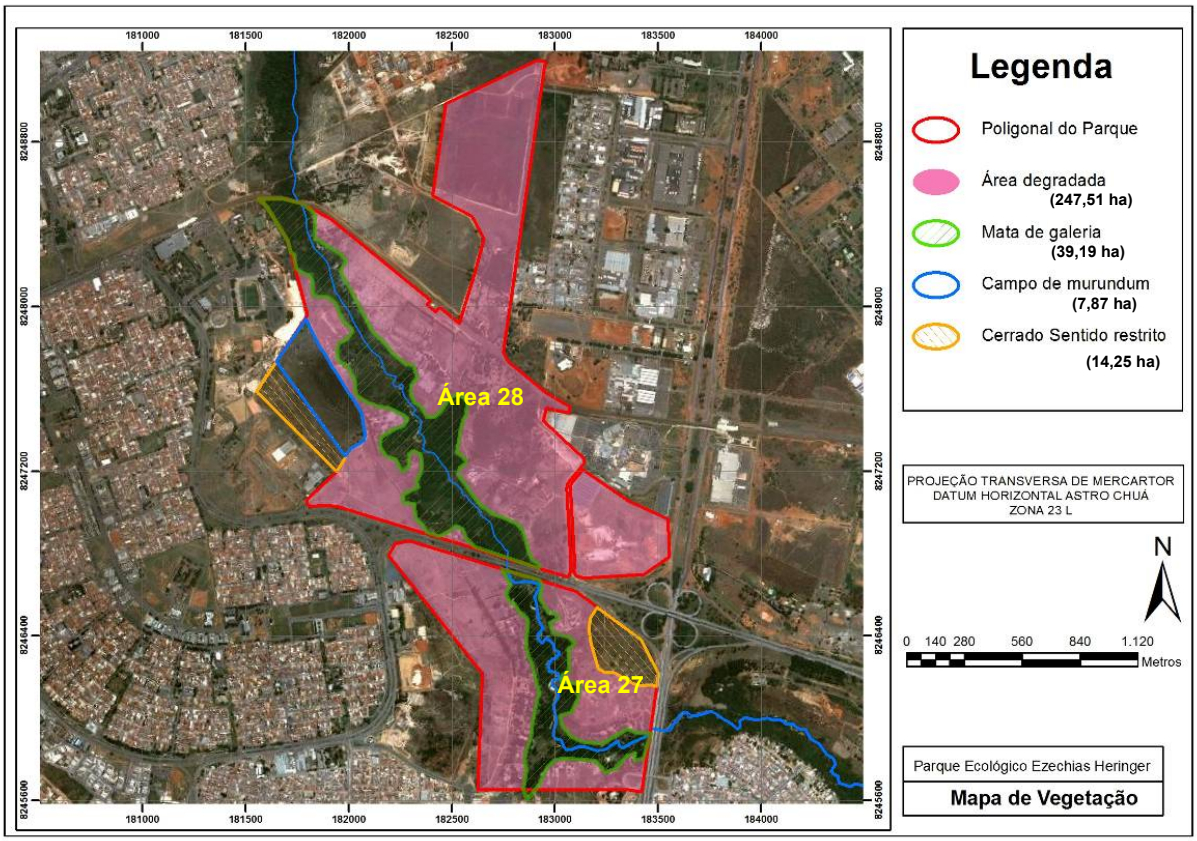

Figura 69 – Mapa ilustrativo destacando em rosa as áreas degradadas ou alteradas por atividades antrópicas.

As fisionomias do Cerrado com vegetação remanescente estão bastante descaracterizadas. São observados indivíduos representantes de Cerrado Típico, porém as invasões por bambus, eucalipto, *braquiária*, capim gordura e outras espécies exóticas, não permitem caracterizar a paisagem como uma área silvestre. Um observador sem conhecimento da destinação legal para o Parque, poderia aferir que se trata de um setor de chácaras, sem ter meios de aferir o real status de proteção ao qual o Parque está submetido.

A área da lagoa de oxidação apresenta-se totalmente descaracterizada e abandonada. Foi realizado recentemente um plantio de árvores no entorno da lagoa sem qualquer tipo de orientação e cuidado que garantisse a sobrevivência das mudas. Nem o lixo presente no local foi retirado antes do procedimento de plantio (Figura 70).

É provável que o pequeno espaçamento utilizado para as mudas (Figura 71) não permitirá o desenvolvimento pleno dos indivíduos. Além disso, o tamanho das covas (Figura 72) e os tratos culturais adotados, possivelmente

foram inadequados, sendo observados vários indivíduos mortos ou com cloros e acentuada (Figura 73 e Figura 74).

Figura 70 - Deposição irregular de lixo, entulho e resíduos em área próxima à lagoa de oxidação do PEEH.

Figura 71 - Visão geral de um conjunto de mudas plantadas no entorno da lagoa de oxidação.

Figura 72 – Cova aberta, mas não utilizada.

Figura 73 – Muda de ingá morta.

Figura 74 – Cloros e muda de ingá plantada no entorno da lagoa de oxidação.

Apesar de estar poluída e descaracteriza, a região da Lagoa constitui um importante habitat temporário para abrigar a avifauna aquática, quando do período de chuvas. Desta forma, essa área deverá ser mantida e suas funções ecológicas recuperadas, mediante um projeto de recuperação de áreas degradadas tecnicamente bem fundamentado. A área é bastante ampla e mediante ações de revitalização e paisagismo poderá recuperar suas funções ecológicas e sociais, possibilitando o uso pela comunidade (Figura 75 e Figura 76).

Figura 75 – Visão geral de parte a lagoa de oxidação desativada 1.

Figura 76 – Visão geral de parte a lagoa de oxidação desativada 2.

Nas áreas 27 e 28 é observada infra-estrutura que apóia as 77 ocupações irregulares presentes no Parque. Conforme exposto exaustivamente no diagnóstico, tanto a presença de moradores no parque, como também de invasores tem alterado consideravelmente a paisagem e propiciado a degradação ambiental e depauperamento da biota local.

Como problemas de degradação do solo e uso inadequado dos recursos naturais ressaltam-se: a realização de pequenas estruturas para represar nascentes ou olhos d'água; a descaracterização da paisagem com a retirada da mata de galeria (Figura 77, Figura 78 e Figura 79); a presença de espécies exóticas (Figura 80 e Figura 81); a ocorrência de fogo e erosão (Figura 82 e Figura 83); e a presença de pastagens e lixo (Figura 84 e Figura 85).

Figura 77 – Córrego do Guará sem a proteção da vegetação marginal.

Figura 78 – Visão do Córrego do Guará sem a proteção da vegetação e apresentando erosão de margens.

Figura 79 – Represamento de olhos d'água para dessedentação animal.

Figura 80 – Presença de eucalipto, pinus e outras espécies exóticas no Parque.

Figura 81 – Presença de capim elefante, gramínea africana muito utilizada na alimentação de gado e no feitio de silagem.

Figura 82 – Queimada dentro do Parque (julho de 2009).

Figura 83 – Erosão acentuada nas margens do Córrego do Guará em função da retirada da vegetação ciliar.

Figura 84 – Pastagem dentro do Parque, com uso constante por parte de chacareiro.

Figura 85 – Lixo inadequadamente depositado no interior da área protegida.

Foram observados vários indícios de que o Parque está sofrendo constantemente com a invasão de pessoas que utilizam a área como pic-nic, local de práticas sexuais, uso de entorpecentes, depredação da infra-estrutura do Parque, retirada de material vegetal e recurso natural ou mesmo como local para lavar roupas e utensílios domésticos (Figura 86).

Figura 86 – Exemplos de flagrantes de agressão ao PEEH e uso inadequado de seus recursos naturais.

Desta forma, o objetivo de criação do parque que trata do disciplinamento da ocupação da área não está sendo atingido em função do estado atual de degradação, ocupação irregular por chácaras (áreas 27 e 28) e do uso da área 28A como estacionamento do Park Shopping e como canteiro de obras (Figura 87 e Figura 88).

Figura 87 – Utilização da área 28A como estacionamento e área de apoio a obras.

Figura 88 – Área 28A sendo utilizada como canteiro de obras do Park Shopping.

Apesar de o Parque estar inserido em uma malha urbana e ser dividido por rodovias e pela linha do Metrô em quatro áreas (considerando o trecho da área 28A), a manutenção desta área protegida e sua recuperação é de fundamental importância para a proteção dos recursos naturais da região e para a comunidade habitante do Guará e futuros usuários. Ressalta-se também sua importância devido a função de ligação entre outras áreas protegidas nas proximidades a exemplo do Reserva Biológica do Guará, da ARIE Riacho Fundo e da APA do Ribeirão do Gama e Córrego Cabeça-de-Veado.

A permuta da área de campo de murundum, resultando na sua inclusão na poligonal do Parque, em detrimento da perda da área considerada como lote do SENAI para a construção do Centro Metropolitano do Guará, deverá ser alvo de discussão com a comunidade local e o órgão ambiental responsável pela administração do Parque pois, apesar da inclusão daquela constituir um importante passo para a consolidação e proteção de uma área bastante sensível do Cerrado, a perda desta pode resultar na perda de espaço para uso da comunidade, uma vez que no local existem duas quadras poliesportivas além de uma sede da CPMA (Polícia Militar Ambiental). Ressalta-se,

entretanto, que esta área referida pela TERRACAP como ‘Lote do SENAI’ sobrepõe-se à poligonal do Parque atualmente registrada em cartório.

Deve-se considerar também que regularização fundiária prevista através do desmembramento da área 28A (Próximo ao Park Shopping), caso ocorra, deverá ser alvo de compensação ambiental, ainda que uma área com elevado grau de degradação.

Ainda, com relação ao objetivo que visa proporcionar à população condições para a realização de atividades culturais, educativas e de lazer em contato harmônico com o meio natural, o Parque apresenta deficiências em infra-estrutura e de pessoal para que possa atingir este objetivo.

No entanto, em função de riqueza de ambientes e da existência de locais que ainda mantém aspectos cênicos interessantes, há um grande potencial para o desenvolvimento de atividades de lazer em contato com a natureza. A Figura 89 apresenta algumas paisagens interessantes e que poderão ser revitalizadas e constituírem locais para a realização das atividades no Programa de Uso Público desta área protegida.

Figura 89 – Paisagens do Parque Ecológico Ezechias Heringer.

Desta forma, caso os gestores do Parque optem por continuar mantendo-o sob o status de 'área protegida' é imprescindível a desobstrução completa do PEEH com a retirada das chácaras e a conseqüente recuperação das áreas alteradas com espécies nativas. Tal recuperação deverá priorizar as áreas de preservação permanente, com o objetivo de devolver as funções ecológicas da mata de galeria e ecossistemas associados.

Deverão ser previstas ações de proteção da área, revitalização das estruturas de apoio às atividades de manejo do Parque e programas de parceria para oferecer condições de uso pela população do Guará e demais interessados.

Com relação ao objetivo de contribuir para o conhecimento sobre a biota do Cerrado e recuperar a fauna silvestre local, até o momento, não são desenvolvidas atividades de pesquisa de forma sistemáticas as quais, no âmbito do planejamento, poderão ser previstas, pleiteadas e implementadas.

Finalizando, considerando todas as argumentações nos itens acima apresentados, verifica-se que nenhum dos objetivos de criação do Parque foram, até o presente momento, atingidos.

5 BIBLIOGRAFIA

ASSUNÇÃO, S. L; FELFILI, J. M. 2004; Fitossociologia de um fragmento do bioma Cerrado Sensu Stricto na APA do Paranoá, DF, Brasil.

BARZETTI, V. 1993. Parks and Progress. Protected Areas and Economic Development in Latin America and the Caribbean. ICUN – The World Conservation Union. 240 p.

BORGES, R. C. & ARAÚJO, A. F. B. 2006. SELEÇÃO DE HÁBITAT EM DUAS ESPÉCIES DE JARARACA (Bothrops moojeni Hoge e B. neuwiedi Wagler) (Serpentes, Viperidae). Rev. Brasil. Biol., 58(4): 591-601.

BRANDÃO, R.A., ARAÚJO A.F.B. 2001. A herpetofauna associada ás matas de galeria do Distrito Federal. *In:* J.F. Ribeiro, C.E.L. Fonseca, J.C. Sousa-Silva (eds). Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria, pp. 561–604. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

CAMARGO, M.N.; KLAMT, E.; KAUFFMAN, J.H. 1987. Classificação de solos usado em levantamentos pedológicos no Brasil. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira do Solo, Campinas, v.12, n.1, p.11-33.

CAMPOS, J.E.G., FREITAS-SILVA, F.H. 1999. Arcabouço Hidrogeológico do Distrito Federal. *In*: Xii Simp. Geol. Centro-Oeste. Boletim de Resumos. Brasília. 113p.

COLLI, G. R.; BASTOS, R. P.; ARAUJO. 2002. *The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna. In:* Paulo Sérgio Oliveira; Robert J. Marquis. (Org.) *The Cerrados of Brazil: Ecology and natural history of a neotropical savanna.* New York: Columbia University Press. p223-241.

COLLI, G. R., OLIVEIRA, L. E. Guia dos Lagartos do Distrito Federal. In: http://www.unb.br/ib/zoo/grcolli/guia.htm. Acesso em: 03 de Agosto de 2009.

CÔRREA, R. S. 2005. Recuperação de áreas degradadas no Cerrado (Diretrizes para revegetação), Brasília-DF.

CODEPLAN – Companhia de Planejamento do Distrito Federal. 1984. Anuário Estatístico. Características Demográficas. Brasília: CODEPLAN.

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

DIAS, D. P. Biologia Viva. Volume único. 1. ed. – São Paulo: Moderna, 1996.

DI PIETRO, M. S. Z. 2002. Direito Administrativo. São Paulo. Atlas.

EITEN, G. 1994. Vegetação do cerrado *in*: PINTO, M, N. Cerrado: caracterização, ocupação e perspectativas. 2.ed Brasília:UnB/SEMATEC.

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

EMBRAPA. 1999. Sistema brasileiro de classificação de solos. Embrapa produção de informações, Rio de Janeiro; embrapa solos, Brasília. 412p.

FARIA, A. 1995. Estratigrafia e Sistemas Deposicionais do Grupo Paranoá nas Áreas de Cristalina, Distrito Federal e São João D'Aliança-Alto Paraíso de Goiás. Brasília. Universidade de Brasília/Instituto de Geociências (Tese De Doutoramento). 199p.

FELFILI, J. M. 2000. Recuperação de Mata de galeria - Planaltina: Embrapa Cerrados. 45 p.

FELFILI, J. M. 2000. Vegetação no Distrito Federal: tempo e espaço. Brasília.

FELFILI, J. M.; JÚNIOR, M. C. S. 2001. Biogeografia do Bioma Cerrado, Estudo fitofisionômico na Capada do espigão mestre do São Francisco. Universidade de Brasília, FT Departamento. de engenharia Florestal (& Ministério do Meio Ambiente). 152 p.: il.

FREITAS-SILVA, F.H. & CAMPOS, J.E.G. 1998. Geologia do Distrito Federal. In: Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal. Vol 1. IEMA/UnB.

FUNDAÇÃO PRÓ-NATUREZA, CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL, FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS & UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. 1999. Avaliação e Ações prioritárias para a conservação da biodiversidade do Cerrado e Pantanal. Secretaria de Biodiversidade e Florestas, MMA. Brasília.

GARCIA.L.C , NOGUEIRA A.C. 2005. Secagem forçada em sementes de Podocarpus lambertii Klotz. Podocarpus sellowii Klotz- Podocarpaceae.

GARCIA.L.C.; NOGUEIRA A.C. 2006. Aspectos Morfo-Anatômicos de sementes de Podocarpus lambertii Klotz. Podocarpus sellowii Klotz-Podocarpaceae.(2006). Revista Brasileira de Sementes. Vol. 28 (3). Pelotas – RS.

HIDROGEO Consultoria e Projetos LTDA. 1993. Plano Diretor do Parque do Gurá, Volume 1. Trabalho elaborado para a Companhia Urbanizadora da Nova Capital – NOVACAP e Coodenadoria Especial do Metrô do Distrito Federal. Brasília, 183p.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Disponível em www.ibama.gov.br. Consultado dia 30/05/2009.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Disponível em www.ibama.gov.br/flora/extincao, consultado dia 14 de abril de 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Disponível em /www.ibge.gov.br/cidadesat. Acesso realizado em abril de 2009.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. Disponível em www.iucn.org. Consultado dia 29/05/2009.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. Disponível em (http://www.biodiversitas.org.br/floraBr/iucn.pdf. Acesso realizado em 25/09/09).

IUCN - International Union for Conservation of Nature. 2004. 100 of the Word's worst invasive alien species. A selection from the global invasive species database. IUCN. 11 p.

KLINK C. A ; Machado R.B. 2005. A conservação do Cerrado brasileiro. Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília.

KOTCHETKOFF-HENRIQUES, O. 1989. Composição florística e estrutura fitossociológica de uma mata mesófila semidecídua na cabeceira do Rio Cachoeira, Serra de Itaqueri, Itirapina, S.P. Campinas: Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas. Tese Mestrado.158p.

KWET, A., DI-BERNARDO, M. 1999. Anfíbios. Porto Alegre: EDIPUCRS, 107p.

LEITÃO FILHO, H.F. 1994. Levantamento Florístico da Floresta Atlântica no sul do Estado de São Paulo Universidade Estadual Paulista, Departamento de Botânica.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil. São Paulo 2.ed 1998. v. 01.

MAGALHÃES, J. P. 2003. A Propriedade territorial do Brasil e as terras do Distrito Federal. Rio de Janeiro: América Jurídica.

MAINIERE.K.J ; PIRES L.C. 1973. Distribuição ecológica do gênero *Podocarpus.*

MACEDO, R. H. F. 2002. *The avifauna: ecology, biogeography, and behavior*. *In:* Paulo Sérgio Oliveira; Robert J. Marquis. (Org.) *The Cerrados of Brazil: Ecology and natural history of a neotropical savanna.* New York: Columbia University Press. p. 242-265.

MARIMON B. J. 2007. Estrutura da vegetação e caracterização dos campos de murundus do Parque Estadual do Araguaia. Universidade do Mato Grosso, Departamento de Ciências Biológicas.

MARINHO FILHO, J.; RODRIGUES, F. H. G.; JUAREZ, K. M. 2002. *The Cerrado mammals: diversity, ecology and natural history.. In:* Paulo Sérgio Oliveira; Robert J. Marquis. (Org.) *The Cerrados of Brazil: Ecology and natural history of a neotropical savanna.* New York: Columbia University Press, p. 266-284.

MARTINS, S. V. 2007. Recuperação de matas ciliares. Viçosa, MG. 2 ed. 255p.

MEFFE, G. K., CARROL 1994. C. R. Principles of conservation biology. Sinauer Associates, Inc. Publishers Sunderland, Massachussets. 66p

MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E. 1998. Flora vascular do cerrado. Pp. 287- 556*. In*: M.S.& S.P. Almeida (Eds.) Cerrado: ambiente e flora. Embrapa- CPAC. Planaltina, DF.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2002. Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília. 404 p.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2003. Lista das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção. Anexo à Instrução Normativa Nº. 3, de 27 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente. Disponível em

www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm. Acesso realizado em Abril de 2009.

MOBOT – Missouri Botanical Garden. Disponível em www.mobot.org. Consultado dia 29/05/2009.

MORELL, V. 1994. Serengeti's big cats going to the dogs. Science 264: 23.

MYERS, N., R.A. MITTERMEIER, C.G. MITTERMEIER, G.A.B. FONSECA, J. KENT. 2000. *Biodiversity hotspots for conservation priorities*. Nature 403: 853-858.

NOVAES PINTO, M. 1994. Caracterização geomorfológica do Distrito Federal. In: NOVAES PINTO, M. (org). Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. Brasília. Editora UnB. 2a ed.. p. 285-320.

PRIMACK, R. B. 1998. Essentials of Conservation Biology. 2ª Ed. Sinauer Associates, Massachussetts, USA. 660 p.

PRIMACK, R. B. 2001. Biologia da Conservação. Londrina: Planta.

PRIMACK, R.B. e RODRIGUES, E. 2002. Biologia da Conservação. Londrina: Planta.

Rede de Sementes do Cerrado. Disponível em www.rededesementesdocerrado.com.br consultado dia 14 de abril de 2009.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Mamíferos do Brasil. Londrina. 437p. 2006.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. 2008. As Principais Fitofisionomias do Cerrado. In: Cerrado Ecologia e Flora. S. M. Sano; S. P. de Almeida & J. F. Ribeiro (eds.). Embrapa Cerrados. Brasília, 406p.

RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUSA-SILVA, J. C. 2001. Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria. Planaltina: Embrapa – Cerrados. 899 p.

RIBEIRO, J.F. 1988 Ed Cerrado: Mata de galeria, Planaltina-DF. EMBRAPA CPAC, 164 p.

SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. 1998. Cerrado Ambiente e Flora. Planaltina: Embrapa – CPAC, 556 p.

SANTOS, A. A. B; ARAGÃO, C. H. C. 2008. Solos. *In*: Águas Emendadas. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Brasília. DF.

542p.

SANTOS, T. G.; ROSSA-FERES, D. C.; CASATTI, L. 2007. Diversidade e distribuição espaço-temporal de anuros em região com pronunciada estação seca no sudeste do Brasil. Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, 97(1):37-49.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. 2007. A questão ambiental no Distrito Federal. Brasília, 162 p.

SEPLAN/CODEPLAN. 2004. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD).

SEPLAN - Secretaria de Estado de Planejamento, Coordenação e Parcerias do Distrito Federal – Anuário Estatístico do Distrito Federal 2006.

SILVA JÚNIOR, M. C. 2005.100 árvores do cerrado: Guia de Campo. Editora Rede de Sementes do Cerrado. Brasília-DF.

SILVA, M.A., ROSTAGNO, H.S. 1998. Tópicos atuais em nutrição de aves. *In*: CONGRESSO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE ZOOTECNIA, 1998, Viçosa. *Anais*... Viçosa: UFV, p.317-341.

STEINBERGER. M. 1999. Formação do aglomerado urbano de Brasília no contexto nacional e regional. *In:* PAVIANI, A. (Org.). Brasília - gestão urbana: conflitos e cidadania. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

TARIFA, J, S. 2002. Dinâmica da Água em Campos de Murundus do Planalto dos Parecis. Universidade de São Paulo.

TERBORGH, J.; van SCHAIK, C.; DAVENPORT, L. & RAO, M. 2002. Tornando os Parques Eficientes. Estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Editora da UFPR. 518 p.

6 ANEXOS

6.1 Anexo I – Lista de Parques do Distrito Federal

6.2 Anexo II – Lei de Criação do Parque Ecológico Ezechias Heringer

6.3 Anexo III – Cópia do Registro Cartorial das Áreas 27 e 28

6.4 Anexo IV – Mapas Temáticos

6.5 Anexo V – Resultados das Análises de Qualidade de Água

6.6 Anexo VI – Lista de Fauna

6.7 Anexo VII – Modelos de Questionários Aplicados

6.8 Anexo VIIII – Carta Resposta da TERRACAP

6.1 Anexo I – Lista de Parques do Distrito Federal

6.2 Anexo II – Lei de Criação do Parque Ecológico Ezechias Heringer

6.3 Anexo III – Cópia do Registro Cartorial das Áreas 27 e 28

6.4 Anexo IV – Mapas Temáticos

6.5 Anexo V – Resultados das Análises de Qualidade de Água

6.6 Anexo VI – Lista de Fauna

6.7 Anexo VII – Modelos de Questionários Aplicados

6.8 Anexo VII – Modelos de Questionários Aplicados

6.9 Anexo VIIII – Carta Resposta da TERRACAP