

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A CRIAÇÃO DO PÓLO ECOLÓGICO DE
BRASÍLIA E A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

Daniel Louzada da Silva

Orientador: Professor Antonio Cesar Pinho Brasil Junior

Dissertação de Mestrado

Brasília-DF, Maio / 2001

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A CRIAÇÃO DO PÓLO ECOLÓGICO DE
BRASÍLIA E A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

Daniel Louzada da Silva

Dissertação de Mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração Gestão e Política Ambiental, opção Profissionalizante.

Aprovado por:

Prof. Antonio Cesar P. Brasil Junior, PhD (UnB)
(Orientador)

Ione Egler, PhD (UnB)
(Examinador Interno)

Alexandre Fernandes Bamberg Araujo, Dr. (UnB)
(Examinador Externo)

Brasília-DF, 24 de maio de 2001

LOUZADA-SILVA, DANIEL

Considerações sobre a criação do Pólo Ecológico de Brasília e a conservação da biodiversidade, 109 p., 105 mm, (UnB-CDS, Mestre, Gestão e Política Ambiental, 2001).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável.

1. Jardins Zoológicos

2. Conservação da Biodiversidade

3. Reformulação institucional

4. Políticas públicas

I. UnB-CDS

II. Título (série)

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Daniel Louzada da Silva

DEDICATÓRIA

A Renizio e Zilda que muito cedo me ensinaram o caminho do Jardim Zoológico de Brasília.

A Amanda, Francisco, Lucas e Laura que me ajudaram a continuar nesta trilha.

A Marília que me acompanhou em todas as etapas deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Foram muitas as pessoas que de alguma maneira contribuíram para a elaboração deste trabalho. Agradeço sinceramente a todas elas e de forma muito particular:

A Zezé Weiss pela sugestão do tema, pelo incentivo e pela oportunidade de desenvolver este trabalho. Também pela oportunidade e incentivo a Francisco Dantas (Chico Floresta) e Antônio Ramaiana Ribeiro.

Ao meu orientador, Professor Antonio C. P. Brasil Jr., pelo incentivo, paciência e apoio em todos os momentos de elaboração dessa dissertação.

Aos professores Marcel Bursztyn, Paulo Egler e José Aroudo Mota que me forneceram textos inéditos que muito me auxiliaram. Da mesma maneira, a Moacir Tinôco.

Aos professores, alunos e funcionários do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília pela convivência saudável, pela amizade, apoio e a troca de experiências.

A todos os servidores da Fundação Pólo Ecológico de Brasília com que tive a oportunidade de trabalhar. A Solange Berardo Ribeiro, Cristina Tavares, Marcelo X. A. Bizerril, Keila MacFaden, Carlos A. C. Bianchi, Marcelo L. Reis, Márcia Noura Paes, Carlos Alberto F. Alencar e Murilo R. Meireles que, em momentos diferentes, compartilharam comigo suas expectativas e visão crítica a respeito da criação da FunPEB.

A Marisa Vieira de Carvalho e Jaqueline Moraes Farias que com dedicação e competência mantiveram organizada a documentação que serviu de base para este trabalho. A Luis Roberto Ribeiro que me auxiliou com a confecção do mapa.

A Marília Q. D. Jácome, que me acompanhou em todas as etapas deste trabalho oferecendo sugestões, apoio e tranquilidade.

Aos colegas do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB – pelo apoio e amizade e, muito particularmente, a Magda V. Carvalho Branco e ao pessoal do LABOCIEN.

A Ana Palmira Silva que pelo incentivo, apoio e amizade em todas as horas.

RESUMO

O período e o processo de transformação do Jardim Zoológico de Brasília em uma fundação de direito público foram analisados do ponto de vista histórico e de sustentabilidade ambiental e econômica. Considerou-se os documentos *Relatório do Plano Piloto de Brasília* e *Brasília Revisitada* de Lucio Costa e *o Plano Diretor do Parque Zoobotânico* para avaliar os objetivos de um zoológico na capital de um país de megadiversidade de fauna. A proposta de criação da Fundação Pólo Ecológico de Brasília foi confrontada com estes documentos para verificar se houve avanços nesta no sentido da sustentabilidade econômica de instituição e em sua atuação na conservação da biodiversidade.

As bases legais e conceituais da atuação dos Jardins Zoológicos na conservação da biodiversidade e a legislação brasileira que rege o funcionamento dessas instituições foram analisadas. Uma breve história dos jardins zoológicos e, particularmente do Jardim Zoológico do Rio de Janeiro foram traçadas. A natureza dos zoológicos modernos e sua atuação em lazer, educação, conservação e pesquisa foram analisadas.

A história do Jardim Zoológico de Brasília, do Santuário de vida Silvestre do Riacho Fundo e do Parque das Aves foram relatadas. O processo de criação da Fundação Pólo Ecológico de Brasília foi relatado a partir de documentos oficiais, anotações de reuniões e entrevistas com os diretores e funcionários.

Verificou-se que todos os requisitos formais para o efetivo funcionamento da Fundação Pólo Ecológico de Brasília haviam sido conquistados no final de 1998. Concluiu-se pelo avanço institucional no sentido de sustentabilidade econômica e no desempenho de um papel relevante na conservação da biodiversidade. Verificou-se que este avanço está limitado pela falta de continuidade administrativa, pelo não preenchimento de cargos efetivos e por constantes ameaças a integridade física da área da Fundação.

Concluiu-se ainda pela prioridade em se reforçar os laços entre o público visitante e o zoológico e a necessidade de se garantir o acesso de parcelas da população de menor poder aquisitivo ao parque. Para tanto, programas de conservação de espécies brasileiras e um trabalho continuado de educação ambiental e divulgação dos trabalhos do zoológico são fundamentais.

ABSTRACT

The period and process that leads to the transformation of Brasília Zoological Garden into a public foundation were analysed from the historical, environmental and economic point of view. We took Lucio Costa's reports *Relatório do Plano Piloto de Brasília* and *Brasília Revisitada* and the original plan of the zoo, *Plano Diretor do Parque Zoobotânico*, to evaluate the objectives of a zoo at the capital of a country with faunal megadiversity. The new administrative structure of Fundação Pólo Ecológico de Brasília was checked with these original propositions to verify if there were any improvement related to economical sustainability of the zoo and its role on biodiversity conservation.

The legal and conceptual support for zoo biological conservation initiatives and the Brazilian legislation were analysed. The modern concept of zoo's activity related to entertainment, education, conservation and research were also considered.

Brasília's Zoo history and the one of Riacho Fundo Wildlife Sanctuary and Parque das Aves were briefly described. We used official documents, meetings notes and interviews with the staff of the zoo to describe how the changes occurred.

We verified that all the formal changes for Fundação Pólo Ecológico de Brasília activities were made by the end of 1998 and concluded that these changes led to an important improvement on economical sustainability and in its capacity to actuate on biological conservation. By the other hand, this improvement will not be effective without administrative continuity, staff stability and the preservation of the new geographical limits of the institution.

We understand as priorities the reinforcement on the relations between the zoo and the its public, the search for new approaches to guarantee that poorest parts of these public will not be put apart by higher prices. These goals depends on well designed programs for Brazilian species conservation and on education to maintain the population informed about the zoo's research activities.

ÍNDICE

Apresentação	i
Aprovação	ii
Ficha Bibliográfica	iii
Dedicatória	iv
Agradecimentos	v
Resumo	vi
Abstract	vii
Índice	viii
Lista de Tabelas	xi
Lista de Quadros	xii
Lista de Figuras	xiii
Relação de Siglas Usadas no Texto	xiv
1. Introdução	1
1.1. Objetivos	3
1.2. Metodologia	4
2. Os Jardins Zoológicos e a conservação da biodiversidade	10
2.1. A sustentabilidade de uma organização ambiental	13
2.1.1. O conceito de Desenvolvimento Sustentável	15
2.1.2. O JZB confrontado com os critérios de sustentabilidade de Sachs	16
2.2. A Legislação Brasileira sobre zoológicos	19
2.3. Legislação sobre espécies ameaçadas	22
2.4. Uma perspectiva histórica da existência dos zoológicos	25
2.4.1. Breve história dos jardins zoológicos	27
2.4.2. Rio, o primeiro zoológico do Brasil	29
2.5. A Natureza dos Zoológicos Modernos	33
2.5.1. Lazer	33
2.5.2. Educação	35
2.5.3. Conservação	36
2.5.4. Pesquisa	38
2.6. Estratégia Nacional de Diversidade Biológica	41

3. Jardim Zoológico de Brasília – Realizações e Transformações	42
3.1. Breve Histórico Institucional do Jardim Zoológico de Brasília	42
3.1.1. Plano Diretor do Parque Zoobotânico	44
3.1.2. O JZB como Órgão Relativamente Autônomo	48
3.2. Alterações na sua área e em sua destinação	51
3.2.1. O Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo	51
a) O Plano de Manejo do Santuário	52
b) Fatores antrópicos	54
c) Fauna e flora do Santuário	55
d) Projetos de investigação científica – Levantamento de fauna	55
3.2.2. O Parque das Aves	56
a) O Metrô do Distrito Federal	57
b) O IPHAN propõe o Parque dos Pássaros	58
c) A implantação do Parque das Aves	59
3.2.3. O Parque Temático – <i>Zoo Ventura</i>	60
3.2.4. Conflitos gerados pela nova ocupação	64
3.3. Atividades científicas no período 1997 – 1998	63
3.3.1. “O Futuro dos Zoológicos na Conservação da Biodiversidade”	64
3.3.2. “Encontro sobre Genealogia de aranhas nos Zoológicos Brasileiros”	65
3.3.3. Aririnha, um caso de sucesso no JZB?	66
4. A Fundação Pólo Ecológico de Brasília	70
4.1. O JZB sob nova direção	73
4.2. A reestruturação do quadro funcional	75
4.3. A reestruturação em Conservação e Pesquisa	78
4.4. Recursos para a implantação da nova estrutura funcional	79
4.5. A Fundação Pólo Ecológico de Brasília ao final do Governo Democrático Popular	82
5. Conclusões e Recomendações	83
a) Sustentabilidade institucional e gerencial	83
b) Sustentabilidade econômica	84
c) Sustentabilidade social	86
d) Sustentabilidade em conservação da biodiversidade	87
6. Referências Bibliográficas	90
Anexo A. Data de fundação de uma seleção de zoológicos dos Séculos XVIII e XIX	100

Anexo B. Texto integral do Plano Diretor Parque Zoobotânico	101
Anexo C. Plano Diretor Parque Zoobotânico: Relação de plantas e projetos de arquitetura recuperados	106
Anexo D. Unidades orgânicas do JZB criadas pela Lei nº 529 de 03 de setembro de 1993	107
Anexo E. Lacunas, Compromissos, Metas, Prioridades e Estratégias para a Conservação em Zoológicos e Criadouros de Animais Silvestres	108
Figura 1. Mapa da Fundação Pólo Ecológico de Brasília (Esc. 1:10.000)	109

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Cargos efetivos criados no JZB com a Lei nº 529/93	49
Tabela 3.2 – Cargos em comissão criados no JZB com a Lei nº 529/93	49
Tabela 3.3 – Resumo do histórico reprodutivo de ariranhas em cativeiro	68
Tabela 4.1 – Orçamento do JZB 1994 – 1998	70
Tabela 4.2 – Projetos apresentados a diferentes fontes de financiamento até 1997 pelo JZB	73
Tabela 4.3 – Projeção de aumento no número de cargos efetivos na FunPEB	81
Tabela 4.4 – Projeção de aumento no número de cargos comissionado na FunPEB	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1. Situação legal dos zoológicos brasileiros em 1998	21
Quadro 2.2. Critérios de inclusão de espécies nos Anexos I, II e III da CITES	22
Quadro 2.3. Categorias e critérios para a inclusão de taxa em lista de espécies ameaçadas de extinção	23
Quadro 4.1. Principais cargos da nova estrutura da FunPEB	77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa da Fundação Pólo Ecológico de Brasília

109

RELAÇÃO DE SIGLAS USADAS NO TEXTO

AMEZOO – Sociedade de Amigos do Jardim Zoológico de Brasília

APA – Área de Proteção Ambiental

ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico

ARKS – Sistema de Registros de Manutenção Animais (*Animal Records Keeping System*)

AZA – Sociedade de Zoológicos Norte Americanos (*American Zoological and Aquarium Association*)

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

CAUMA – Conselho de Arquitetura, Urbanismo e Meio Ambiente

CDB – Convenção sobre Diversidade Biológica

CEUB – Centro de Ensino Unificado de Brasília

CITES – Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CRES – Centro para Reprodução de Espécies Ameaçadas (*Center for Reproduction of Endangered Species*)

DER – Departamento de Estradas e Rodagem

DODF – Diário Oficial do Distrito Federal

EIA/RIMA – estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental

EPIA – Estrada Parque Indústria e Abastecimento

EUA – Estados Unidos da América

FAP/DF – Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

FBP – Frente Brasília Popular

FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente

FUNATURA – Fundação Pró-Natureza

FunPEB – Fundação Pólo Ecológico de Brasília

FWS – Serviço de Pesca e Vida Silvestre Norte-americano (*United State Fish and Wildlife Service*)

FZDF – Fundação Zoobotânica do Distrito Federal

GDF – Governo do Distrito Federal

GEIPOT – Empresa Brasileira de Planejamento de Transporte

IATA – Associação Internacional de Transporte Aéreo

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF – Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEMA – Instituto de Meio Ambiente do Distrito Federal
IPDF – Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal
IPE – Instituto de Pesquisas Ecológica
IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ISIS – Sistema Internacional de Informações sobre Espécies (*International Species Information System*)
IUCN – União Mundial para a Natureza.
IUDZG – União Internacional de Diretores de Jardins Zoológicos
JZB – Jardim Zoológico de Brasília
MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos recursos Hídricos e da Amazônia Legal
NOVACAP – Companhia Urbanizadora da Nova Capital
PDTU – Plano Diretor de Transportes Urbanos do DF
PEOT – Plano Estrutural de Organização Territorial do DF
PMDB – Partido do Movimento Democrático Brasileiro
PNMA – Programa Nacional do Meio Ambiente
PT – Partido dos Trabalhadores
RHAE – Recursos Humanos em Atividades Estratégicas
SEMARH – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
SEMATEC – Secretaria de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal
SDZ – Zoológico de San Diego (*San Diego Zoo*)
SDZS – Sociedade Zoológica de San Diego
SNI – Serviço Nacional de Informações
SPARKS – Sistema de Análise e Manutenção de Registro de Populações Singulares (*Single Population Analysis and Record Keeping System*)
SSC – Comissão de Sobrevivência de Espécies (*Species Survival Commission*)
SSP – Planos de Sobrevivência de Espécies (*Species Survival Plans*)
SVSRF – Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo
SZB – Sociedade de Zoológicos do Brasil
UnB – Universidade de Brasília
UniCEUB – Centro Universitário de Brasília
WAP – Parque de Vida Selvagem (*San Diego Wild Animal Park*)
WWF – Fundo Mundial de Vida Silvestre

1 – INTRODUÇÃO

Jardins Zoológicos são organizações milenares que estiveram, ao longo de sua existência, voltados principalmente para o lazer, mas que, contemporaneamente, assumiram importante papel na pesquisa, conservação e educação. Os zoológicos recebem anualmente mais de 10% da população mundial como visitantes, mas, em sua maioria, principalmente nos países que concentram o maior número de espécies animais do planeta, sofrem sérias dificuldades para se manterem. Este é, particularmente, o caso dos zoológicos brasileiros que, em sua maioria, sofrem de sérias dificuldades materiais, financeiras e trabalham com número insuficiente de funcionários nos diversos níveis.

O Jardim Zoológico de Brasília (JZB) é uma das mais antigas instituições da capital do Brasil e foi a primeira voltada para a proteção do meio ambiente, tendo sido fundado em dezembro de 1957. O fato de ser o jardim zoológico da capital do país com maior biodiversidade animal terrestre do mundo e de estar em uma região crítica para a biodiversidade mundial – o Cerrado – não impediu que o zoológico de Brasília viesse a conviver com dificuldades para a sua manutenção financeira e para a ampliação dos serviços oferecidos à população.

A cidade de Brasília foi planejada para ser a capital do Brasil na segunda metade da década de 1950. Seu projeto refletiu um conjunto de tendências urbanísticas que vinham se formando nas décadas anteriores e visava a construção de uma cidade administrativa para 500 mil habitantes no ano 2000. O jardim zoológico da Nova Capital foi parte integrante do projeto original da cidade, o Plano Piloto de Lúcio Costa, o que demonstra a importância dessa instituição para a concepção de uma organização urbana.

Neste trabalho, analiso algumas das condições históricas que levaram à criação da Fundação Pólo Ecológico de Brasília, instituição que incorporou o Jardim Zoológico de Brasília e a qual ele está hoje vinculado. Analiso as características da nova estrutura organizacional na perspectiva da sustentabilidade econômica e das eventuais vantagens que ela possa ter trazido para as atividades de conservação e pesquisa naquilo que estes dois componentes relacionam-se mais diretamente à conservação da biodiversidade. Partindo de uma análise da contribuição que, potencial ou efetivamente, os zoológicos podem oferecer, no âmbito da conservação de espécies ameaçadas de extinção, e do histórico da atuação histórica dos zoológicos, analiso, ainda, a implantação de um

novo modelo de gestão de uma instituição já consolidada em termos nacionais – o Jardim Zoológico de Brasília – a partir de sua transformação em uma fundação de direito público.

A presente análise é, portanto, aquela de um processo que envolve o passado histórico do jardim zoológico como uma instituição organizada, do Jardim Zoológico de Brasília especificamente e de sua transformação. Se por um lado a análise deve seguir métodos do que KUHN (2000) denomina “ciência normal”, o objeto analisado é uma iniciativa que visou romper uma situação consolidada, redimensionando objetivos e métodos. Esse rompimento, proposto para a estrutura administrativa da instituição, presumia uma profunda modificação em seus rumos apontando para um cenário de sustentabilidade financeira e para a efetiva transformação do JZB em um instrumento de conservação, pesquisa e educação ambiental, ampliando suas perspectivas como local de lazer.

Assim, como entender o conceito de Desenvolvimento Sustentável, quando aplicado à estrutura e funcionamento dos jardins zoológicos e, principalmente, como estabelecer um método de investigação que permita a determinação do fato significativo, harmonizar este fato com a teoria e promover a articulação desta teoria?

Aqui, o fato significativo é a transformação estrutural e administrativa de um órgão público de natureza única – um jardim zoológico. Sobre estes órgãos, a literatura é escassa, o que torna rara a possibilidade de que nos basearmos em fatos passados para uma análise. A teoria, na verdade não uma, mas várias, parte do papel desempenhado pelos zoológicos na conservação da biodiversidade, sua contribuição para a educação ambiental, principalmente de populações urbanas, e na capacidade de intervenção sobre a perda de diversidade genética em populações de reduzido número de indivíduos (ODUM, 1985; RAHBEK, 1993; COSTANZA et al., 1997; LOVEJOY, 1997; PATRICK, 1997).

1.1. OBJETIVOS:

O objetivo geral deste trabalho é verificar em que aspectos a criação da Fundação Pólo Ecológico de Brasília, instituição de direito público vinculada à Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal (SEMATEC)¹, interferiu com a capacidade do Jardim Zoológico de Brasília atuar em conservação e pesquisa de espécies de animais silvestre. Para isto, foram considerados os seguintes objetivos específicos:

- a) Reconstituir o processo histórico da criação do Jardim Zoológico de Brasília e de sua implantação;
- b) Recuperar documentos que se relacionassem com a organização institucional e física do JZB;
- c) Reconhecer as condições objetivas que levaram à elaboração do projeto da Fundação Pólo Ecológico de Brasília e a sua forma de implantação;
- d) Comparar as estruturas organizacionais do Jardim Zoológico de Brasília e da Fundação Pólo Ecológico de Brasília para verificar se o novo órgão obteve melhoria de suas condições para atender sua missão conservacionista;
- e) Verificar se o novo modelo de gestão foi efetivamente implantado e se favoreceu a obtenção de autonomia e sustentabilidade econômica pelo órgão².

¹ Atualmente, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH).

² Entendo que nesta fase de análise, a capacitação do zoológico para desempenhar seu papel na conservação, educação ambiental e intervenção na erosão genética é profundamente dependente da autonomia e sustentabilidade econômica da instituição.

1.2. METODOLOGIA:

KUHN (2000, p. 29) define “ciência normal” como aquela firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações, por algum tempo, proporcionam os fundamentos para práticas posteriores e, de maneira geral, é este encadeamento de fatos que dita a rota da “ciência normal”. Quando examina a natureza da “ciência normal”, ou ainda, pesquisa normal, constata que essa é baseada em paradigmas questiona:

“Se o paradigma representa um trabalho que foi completado de uma vez por todas, que outros problemas deixa para serem resolvidos pelo grupo por ele unificado” KUHN (2000, p.43)

Assim, a transição para um novo paradigma constituir-se-ia em uma revolução científica e, embora as revoluções sejam episódios que façam avançar a ciência, de um modo geral, elas são quase totalmente invisíveis. KUHN (2000, p.55) conceitua o trabalho da “ciência normal” como a “pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações passadas” e o enquadra em três classes de problemas: a) a determinação do fato significativo; b) a harmonização do fato com a teoria, e; c) a articulação da teoria. Destaca que é essa a forma vigente de trabalho entre os cientistas – o trabalho orientado por um paradigma. Postula que “dado um paradigma, a interpretação dos dados é essencial para o empreendimento que o explora.” Ainda, ao considerar a relação da ciência normal com a construção de novos paradigmas, afirma que o empreendimento interpretativo pode articular um paradigma, mas não corrigi-lo:

“Paradigmas não podem, de modo algum, ser corrigidos pela ciência normal. Em lugar disso, como já vimos, a ciência normalmente leva, ao fim e ao cabo, apenas ao reconhecimento de anomalias e crises. Essas terminam não através da deliberação ou interpretação, mas por meio de um evento relativamente abrupto e não estruturado semelhante a uma alteração da forma visual” KUHN (2000, p.158).

Ao investigar a transformação do JZB em fundação emergiram algumas dificuldades típicas da análise de períodos recentes em que o pesquisador é, em alguma escala, agente do processo.

EGLER (1998) ressalta a necessidade de se buscar a coerência na determinação de metodologias e hipóteses em qualquer pesquisa científica. Acentua que a coerência é resultado direto do método usado para reunir e analisar dados e aponta critérios:

“O primeiro critério a ser usado na seleção dos métodos que conduzirão a investigação é que pesquisador deve escolher aquele que for mais apropriado para o tópico sob investigação”³.

No caso presente, o processo investigado transcende os aspectos puramente ambientais, a despeito de o objeto de estudo ser um órgão ambiental e da investigação proposta ser direcionada para análise das repercussões ambientais de uma intervenção específica. A própria condição legal da política ambiental brasileira, que é regulamentada constitucionalmente em nível federal (Art. 225, Constituição da República Federativa do Brasil) e distrital (Art. 278 e seguintes, Lei Orgânica do Distrito Federal), aponta para esta condição (BRASIL, 1988; CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL, 1993). Diante de situação semelhante, EGLER (1998) considera esta constatação insuficiente para que se tome uma decisão quanto à metodologia e ressalta a conveniência de serem usados métodos múltiplos para se atingir resultados adequados.

“Como o cerne deste trabalho é sobre políticas e processo político, o objeto dessa pesquisa consiste de atores, eventos, leis, normas, significados, processos e contextos. No entanto, esse conhecimento não é suficiente para se tomar a decisão a cerca do método. É possível desvendar eventos, leis, significados, processos e contextos encobertos se considerarmos abordagens metodológicas diferentes e, como consequência, informar métodos diferentes”⁴.

A proposta inicial desse trabalho foi apresentada em fevereiro de 1998 e incluía em seus objetivos (1) a análise do processo que levou à criação da FunPEB pelos funcionários do JZB e sua Administração; (2) o acompanhamento da implantação da FunPEB nos 18 (dezoito) meses subseqüentes à publicação da Lei 1.813 de 30 de dezembro de 1997 que a criou; (3) a avaliação do efeito da nova condição jurídica do JZB na sua capacitação como instituição voltada para

³ “The first criterion to be used in selecting the methods for constructing the inquiry is that the research should choose the most appropriate for the topic under investigation”. EGLER (1998), página 28, literatura citada.

⁴ As the scope of this work is about politics and the policy process, the object of this search comprises actor, events, rules, norms, meanings, processes, and contexts. However, this knowledge is not sufficient to make a decision about the method. Unfolding events, rules, meanings, process and contexts can be achieved holding different methodological approaches, and as a consequence informing different methods”. EGLER (1998), página 28, literatura citada.

conservação e pesquisa; (4) o estabelecimento de mecanismos que permitissem avaliar o efeito da nova condição jurídica para as atividades de lazer e de educação ambiental, e; (5) a documentação de todo o período estudado.

Em fevereiro de 1998 eu ocupava o cargo de Chefe da Divisão de Zoologia do JZB e, com a implantação da nova estrutura de cargos da FunPEB passei a Diretor de Conservação e Pesquisa da nova Fundação. Estive, portanto, no centro da própria questão a ser analisada. EGLER (1998) destaca a sua condição de “observador” e “participante” no processo que tomou para análise – a avaliação de impacto ambiental no Brasil – e em torno da qual gravitavam muitos dos agentes e fatos por ele estudados. Encontrei-me, pois, em situação semelhante, não só por ser parte da esfera mais alta de decisões do JZB e de sua sucedânea, a FunPEB, mas também por estar ocupando em ambos cargos diretamente relacionados com os objetos de estudo dessa dissertação durante o período investigado.

A proposta inicial de trabalho sofreu modificações nos itens dois e quatro, visando sua adequação à disponibilidade de dados confiáveis, à realidade da dimensão do trabalho final necessário para a conclusão de uma tarefa específica – a obtenção de um grau acadêmico – e, à própria capacidade de trabalho do investigador. Isto não significa que os pontos de investigação inicialmente propostos perderam relevância. Pelo contrário, em minha opinião, estes pontos continuam relevantes e essenciais para o melhor entendimento da questão ambiental no Distrito Federal, e, especificamente, dos jardins zoológicos como órgãos de conservação e pesquisa.

O item quatro de minha proposta de trabalho – estabelecer mecanismos que permitam avaliar o efeito da nova condição jurídica para as atividades de lazer e de educação ambiental – foi colocado de lado por abranger dois temas diversos e de grande abrangência e especificidade. Cada um dos tópicos é, provavelmente, tão amplo e relevante como o aqui analisado, ainda que, possivelmente, complementares em alguns aspectos.

Foram entrevistados os chefes dos setores diretamente relacionados a pesquisa e conservação durante o período implantação do Pólo Ecológico de Brasília, a saber, os responsáveis pelos setores de répteis, aves e mamíferos e pesquisa da FunPEB. Da mesma forma foi entrevistada a Diretora-Presidente, a Chefe de Gabinete e a Diretora Financeira da instituição durante o período estudado.

Foram analisados os relatórios de pesquisa dos bolsistas e estagiários voluntários do zoológico bem como, no caso de alguns dos bolsistas, seus relatórios de viagem. Toda a legislação do período de implantação do projeto foi considerada bem como os demais documentos legais que se relacionam com o funcionamento de jardins zoológicos em nível nacional e a FunPEB em particular. Considerei os dados levantados por Moacir Tinôco (TINÔCO, 1999) para traçar o quadro dos jardins zoológicos brasileiros no período estudado. Do mesmo período, considerei o estudo sobre a atitude do usuário jardim zoológico produzido por José Aroudo Mota.

O acompanhamento da implantação da FunPEB – item dois da proposta – teve seu prazo de análise reduzido de 18 para 12 meses por duas razões. A primeira foi que ao final do ano de 1998 todo o arcabouço legal que tornava possível a existência da FunPEB estava pronto e publicado no Diário Oficial do Distrito Federal (DODF), incluída aí a nomeação dos membros de cada conselho. A segunda decorreu da necessidade de se manter a objetividade na análise do período estudado. O fim do governo da Frente Brasília Popular e conseqüente início da terceira administração Joaquim Roriz em 1º de janeiro de 1999 não encerrou o clima de rivalidade da disputa eleitoral, ao contrário, acentuou o clima de confronto político. Como exemplo, todos os ocupantes de cargos de livre provimento da Administração Pública Direta e Indireta do Distrito Federal em um único ato, inclusive diretores das Escolas Públicas eleitos com base em lei distrital e em pleno exercício de seus mandatos. Este clima de confronto não ficou restrito a uma Secretaria de Estado ou órgão público específico, mas se estendeu a todos os setores da Administração Pública do Distrito Federal inviabilizando a pesquisa continuada deste, ou de qualquer outro tema administrativo.⁵ Entendi que a avaliação do terço final do período previsto em minha proposta perdera sentido como instrumento de entendimento de um processo administrativo continuado e estava irremediavelmente comprometida. Assim, optei por restringir a análise de documentos oficiais que permitiram a implantação da FunPEB ao período que se entende de 30 de dezembro de 1997 a 31 de dezembro de 1998.

⁵ Especificamente em relação à FunPEB o jornal **SEMATEC Notícias – Órgão Oficial da Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal** (Ano I, nº 1, maio de 1999) traz em sua página 2 nota sob título “Jardim Zoológico – O bicho vai pegar” em que o Diretor Presidente da FunPEB senhor Raul Gonzales Acosta afirma que “*A situação em que foi encontrado o Jardim Zoológico de Brasília é bem semelhante à do Jardim Botânico, ou seja, grave, mas apresentou um ponto a mais: sumiram documentos importantes. O livro Ata que registrava reuniões ordinárias e deliberativas da Diretoria do órgão anterior (sic) não foi encontrado, ficando, portanto, a nova gestão sem ter onde buscar informações sobre diversas questões administrativas. Além disso, desapareceram chaves e material de patrimônio*” (GDF, 1999). A despeito dessa afirmação, cópias de todo o material documental a que se refere a nota foram entregues no domingo 13 de dezembro de 1998 pessoalmente pela diretora-presidente da FunPEB Zezé Weiss ao coordenador do processo de transição por parte do novo governo o então deputado distrital Luis Estevão de Oliveira que visitou o zoológico por mais de três horas acompanhado de esposa e filhos. Além disso, todos os arquivos da Fundação estavam completos no final da manhã de 31 de dezembro de 1998 e a então Diretora Administrativa da FunPEB, funcionária do quadro permanente da SEMATEC, permaneceu na fundação até a chegada de seu substituto.

Os demais tópicos propostos formam mantidos. Na análise dos acontecimento no período anterior à apresentação da proposta de criação da FunPEB considere as propostas enviadas aos poderes Executivo e Legislativo do Distrito Federal, anotações e atas de reuniões entre funcionários e a Administração do JZB, pesquisas de opinião que subsidiaram a proposta, o material de divulgação produzido pelo JZB e o material eventualmente veiculado pela imprensa.

Para análise da continuidade dos projetos de conservação e pesquisa em andamento ao final do período estudado e seus resultados considere relatórios de prestação de contas, apresentações em congressos e reuniões científicas e entrevistas com os responsáveis. Além disso, os novos projetos que eventualmente tiverem sido incorporados a partir de 1999, foram analisados quando voltados para conservação de fauna ou do meio ambiente.

A história do JZB, desde sua fundação em 1957 até o período atual, foi motivo de investigação e gerou como produto um breve relato. Mais do que simplesmente registrar um período ainda não visitado da história do Distrito Federal, o principal objetivo dessa incursão foi verificar que elementos poderiam contribuir para o entendimento do que representou o JZB para a conservação e pesquisa nas primeiras décadas da cidade de Brasília. Além de aspectos meramente cronológicos e factuais, considere a concepção original de cidade, como proposto no Plano Piloto de Brasília por Lucio Costa, e a inserção do Jardim Zoológico neste contexto. Considere, ainda, o seu primeiro plano diretor do JZB, elaborado no final dos anos sessenta, e a amplitude de sua implantação. Dentre os diversos aspectos que restam por serem considerados nessa tarefa, ressalto a necessidade de uma análise mais ampla da evolução do plantel do JZB e da adequação de suas instalações.

Uma análise especial foi reservadas para o sucesso do JZB como órgão de conservação *ex situ* verificando-se a existência de programas de reprodução em cativeiro e de participação em esforços internacionais para a conservação de espécies ameaçadas. Dessa forma chegamos a um pequeno relato do histórico de uma espécie, a ariranha (*Pteronura brasiliensis*). Além dos aspectos puramente relacionados à conservação desta espécie, o nome oficial do zoológico – Jardim Zoológico de Brasília, Sargento Sílvio Delmar Hollenberg – deriva de um episódio envolvendo estas lontras.

Também a história dos jardins zoológicos e da domesticação dos animais silvestres mereceu uma breve análise. Mais detidamente, e sempre tendo como foco os jardins zoológicos, considere os conceitos de biodiversidade e conservação, bem como a legislação pertinente a esses tópicos, em

especial aquelas referentes à criação e comercialização de animais silvestres e a definição do status das espécies silvestres. A viabilidade econômica dos jardins zoológicos foi considerada através da análise de experiências de algumas instituições as de San Diego, Lisboa e Rio de Janeiro. Apesar de todas as demais abordagens, o foco principal da investigação permaneceu na verificação de qual – caso houvesse – seria o papel que o zoológico da capital do país da megadiversidade de fauna teria a cumprir para a conservação da biodiversidade.

2 – OS JARDINS ZOOLOGICOS E A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

O termo biodiversidade foi usado pela primeira vez durante o Fórum Nacional sobre Biodiversidade (*National Forum on BioDiversity*) organizado pela Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos da América (EUA) (*National Academy of Science*) e o Instituto Smithsonian e realizado entre 21 e 24 de setembro de 1986 em, Washington. Os anais do fórum foram publicados em 1988 com o título de *BioDiversity* e passaram a ser citados pela maioria dos autores como *Biodiversity* (WILSON & PETER, 1988; WILSON, 1997, REAKA-KUDLA et al., 1997).

PATRICK (1997) afirma que o termo biodiversidade é, de maneira geral, reconhecido como sendo importante por muitas pessoas e o define simplesmente como “a presença de um grande número de espécies animais e vegetais”.

WILSON (1997, p. 1) assinala que a chave para o sucesso na análise da biodiversidade é a definição precisa de que nível de organização se está considerando e a define como:

“Biodiversidade é definida como todas as variações hereditárias em todos os níveis de organização, desde os genes dentro de uma única população local ou espécie, até as espécies compondo o todo ou parte de uma comunidade e, finalmente, as comunidades propriamente ditas que compõem as partes vivas dos vários ecossistemas do mundo⁶.”

WILSON (1997) destaca que tanto o termo como o conceito “Biodiversidade” tiveram uma notável evolução cultural tornando-se, em menos de dez anos, uma das expressões mais usadas nas ciências biológicas e tendo se tornado uma palavra comum. Assim, o termo biodiversidade foi também incorporado rapidamente ao vocabulário oficial onde passou a ser usado para conceituar parte das novas preocupações das nações e de suas novas prioridades políticas.

Biodiversidade foi definida no Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD – de maneira a incorporar três níveis de organização (BRASIL, 1991, p. 143):

“A biodiversidade engloba todas as espécies de plantas, animais e microorganismos, bem como os ecossistemas e processos ecológicos dos quais

⁶ “Biodiversity is defined as all hereditary based variation at all levels of organization, from the genes within a single local population species, to the species composing all or part of a local community, and finally to the communities themselves that compose the living parts of the multifarious ecosystems of the world”.

são componentes. Constitui um termo abrangente para a variedade natural, que inclui o número e a frequência de espécies ou genes, além dos respectivos ecossistemas. Consideram-se três níveis distintos para expressar a biodiversidade: variedade genética, diversidade de espécies e de ecossistemas.”

A própria CNUMAD, realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992, dedicou todo um capítulo de seu documento final, a **Agenda 21**, para tratar da “Conservação da Diversidade Biológica”. Há ali uma alusão ao papel dos jardins zoológicos que fariam “uma contribuição pequena, mas significativa” na conservação da biodiversidade (BRASIL, 1996, p. 255). A seguir, em 1994, o Brasil tornou-se o primeiro signatário da Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB – em 1994 (BRASIL, 1994a; BRASIL, 1998a).

"Diversidade biológica" significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.”

De maneira geral, a importância da biodiversidade como valor econômico é reconhecida (LOVEJOY, 1997; BRASIL, 1998a; MYERS et al., 2000). No entanto, a simples constatação da importância da biodiversidade por seu valor intrínseco, econômico ou cultural, não garante prioridade para as ações que levem à sua conservação nem, tão pouco, que, quando tornadas prioritárias, essas ações se darão de forma a maximizar o uso dos recursos disponíveis. Persiste, de maneira primária e recorrente, a falta de uma resposta satisfatória para qual é o número de espécies que existem no planeta, ou, de outra maneira, qual é a dimensão da biodiversidade.

LOVEJOY (1997), ao questionar o que é biodiversidade, afirma que o número de espécies descritas atualmente é da ordem de 1,4 milhões. Já o número total de espécies no planeta variaria entre 10 e 100 milhões. WILSON (1992) destacou que um grande número de novas espécies eram descritas a cada ano e que, por outro lado, 99% das espécies descritas só eram conhecidas através de seu nome científico, de espécimes em museus e de descrições anatômicas em revistas científicas.

Ainda que nossa atenção seja mais facilmente voltada para espécies macroscópicas e, particularmente, aquelas com as quais desenvolvemos alguma empatia ou identidade, é entre os microorganismos que encontraremos o maior número de espécies. FUHRMAN (1999) afirma que os vírus são, provavelmente, as formas de vida de maior diversidade na Terra. Calcula que estes são os agentes biológicos mais comuns em todos os ambientes marinhos, incluindo a superfície e o fundo dos mares,

além do gelo. Sua densidade supera entre cinco e 25 vezes a das bactérias atingindo dez bilhões de indivíduos por litro de água do mar influenciando todas as demais formas de vida que ficam sujeitas a profundas alterações demográficas por infecções virais.

Nos últimos anos um novo conceito vem ganhando força, o de áreas críticas de biodiversidade – *biodiversity hotspots* (MYERS et al, 2000). Foram identificadas em todo mundo 25 áreas que concentram 44% das espécies de plantas vasculares e 25% das de anfíbios, répteis, aves e mamíferos em apenas 1,4% dos territórios cobertos por terra. Entre estas áreas estão o Cerrado e a Mata Atlântica. A estratégia de conservação proposta com o uso de áreas críticas de biodiversidade começou a ser aplicada em 1989. Entre 1989 e 1999 teriam sido investidos nestas áreas, aproximadamente, U\$ 400 milhões. Assim, um investimento de U\$ 40 milhões, ao longo de dez anos, seria apenas uma pequena parcela de todo o dinheiro investido anualmente por governos e organizações não governamentais, sempre de forma dispersa, ao contrário do que propõe o modelo de concentração de recursos desta abordagem. MYERS et al, (2000) destacam que quando considerados investimentos globais nestas 25 áreas, seu valor é de U\$ 20 milhões por ano, por área. Destacam que, em cinco anos, o valor investido em todas estas áreas corresponde a apenas duas vezes mais do que o custo de uma só missão *Pathfinder* a Marte. Acentuam que o projeto *Pathfinder* tem como principal objetivo a localização de vida extraterrestre, sendo assim, em última análise, um projeto de biodiversidade. Assim, os custos para a conservação destas 25 áreas de maneira a proteger-se a biodiversidade na Terra, seria muito mais facilmente justificável diante dos investimentos para localizarmos vida em Marte.

2.1. A SUSTENTABILIDADE DE UMA ORGANIZAÇÃO AMBIENTAL

RICKLEFS (1996a, p. 9) ao relacionar os mais importantes princípios que governam os sistemas ecológicos destaca que 1) sistemas ecológicos funcionam de acordo com as leis da termodinâmica; 2) o meio físico exerce influência controladora na produtividade dos sistemas ecológicos; 3) a estrutura e a dinâmica desses sistemas são reguladas pelos processos populacionais, e; 4) ao longo das gerações, os organismos respondem às mudanças no meio ambiente por meio da evolução dentro das populações. ALHO (1992, p. 83) esclarece que apesar de o homem moderno colocar-se à parte do sistema natural toda atividade humana afeta esse sistema e, portanto, o homem faz parte dele. ODUM (1985, p. 380) afirma ao fechar o seu *Ecologia* que:

“Quando o “estudo da casa” (Ecologia) e a “administração da casa” (Economia) puderem fundir-se, e quando a Ética puder ser estendida para incluir o ambiente, além dos valores humanos, então poderemos realmente ser otimistas em relação ao futuro da humanidade.”

SACHS (1974), ao discutir o conceito de “ecodesenvolvimento” e suas possíveis aplicações para a América Latina, destacou que suas estratégias deveriam ser desenhadas para diferentes biomas, por ele chamados de “ecozonas”, com o objetivo de a) um aproveitamento melhor dos recursos de cada bioma; b) a redução ao mínimo dos impactos ambientais negativos, e; c) ao desenho de tecnologias adequadas para se atingir tais objetivos. BUARQUE (1994) inclui entre as dez intenções que devem reger a “Modernidade Ética” a educação, saúde, tecnologia aplicada e a proteção ao meio ambiente.

Os sistemas naturais oferecem respostas rápidas – considerada sua própria dinâmica – a estratégias de conservação *in situ*. KANGAS (1997) dá destaque especial à rápida recuperação da Floresta da Tijuca no Rio de Janeiro a partir do momento que houve decisão política de recompor o ambiente que, após anos de práticas agrícolas predatórias, havia se deteriorado a ponto de comprometer o abastecimento de água da cidade. A proteção às populações de lontras marinhas (*Enhydra lutris*) da costa pacífica da América do Norte permitiu que estas, reduzidas a dois núcleos com poucas dezenas de indivíduos, se recuperassem. O período em que as lontras estiveram ausentes dos ecossistemas da costa da Califórnia correspondeu a um crescimento descontrolado da população de ouriços-do-mar, de quem as lontras são os predadores naturais. Os ouriços são consumidores primários e se alimentam principalmente de algas, que naquele ecossistema formam grandes florestas submersas. A recuperação da população de lontras reduziu a de ouriços e, conseqüentemente, levou à recuperação das florestas de algas com reflexos em todos os níveis tróficos, inclusive em atividades humanas, como o turismo (RICKLEFS, 1996b).

Ao analisarmos os processos de conservação *ex situ* raramente encontramos na literatura referências aos zoológicos. De alguma maneira eles têm ficado à parte da discussão, talvez por possuírem características próprias e ainda pouco entendidas ou, talvez, por terem um papel muito secundário no processo. Consideremos algumas características que diferenciam os zoológicos de outras instituições de conservação:

- a) Os zoológicos não reproduzem as transferências de matéria e energia da natureza. Estes processos são completamente controlados e, quando necessário, o homem subverte os princípios de equilíbrio decorrentes desses fluxos, para garantir a manutenção das coleções.
- b) Zoológicos não geram um produto comercial como as áreas cultivadas ou pastoris, mas podem gerar renda através da venda de ingressos e serviços ou da comercialização de excedentes. De maneira geral, não subsistem apenas com sua produção orgânica.
- c) A dinâmica populacional em zoológicos é regida pela ação do homem ou por fatores que lhe fogem ao controle, mas, não reproduzem os eventos da natureza em sua maior parte. As taxas de nascimento e mortalidade, a entrada de novos genes e o controle de doenças são alguns dos fatores que por estarem, ou por não estarem, sob controle, levam a dinâmica da população cativa a não reproduzir os eventos naturais.
- d) Os processos evolutivos em um zoológico são subvertidos pela hibridização, pela perda de variabilidade genética e pelo direcionamento dos cruzamentos dentro das coleções. A seleção de indivíduos é mais dependente da ação humana do que de fatores estritamente adaptativos, visto que estes fatores são minimizados devido ao controle das condições ambientais. Isto, muitas vezes, garante o sucesso reprodutivo daqueles que não conseguiriam sobreviver e chegar à idade adulta em condições de transmitir seus genes.
- e) A manutenção de animais silvestres em cativeiro é freqüentemente questionada, entre outras razões, por retirar os animais do seu ambiente natural – o quê, muitas vezes é a única forma de uma espécie sobreviver, mas, nem sempre, é compreendido pela população em geral. Os procedimentos dos zoológicos quanto ao trato, destinação e obtenção de exemplares são alvos constantes de questionamentos de ordem ética.

2.1.1. O conceito de Desenvolvimento Sustentável

O Desenvolvimento Sustentável é comumente definido como o processo de se atender às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade de que as futuras gerações encontrem meios de atender às suas próprias necessidades (KANGAS, 1997, apud GOODLAND & LEDEC, 1987). O conceito emergiu nos anos oitenta a partir da compatibilização de conceitos de economia e meio ambiente e, constituiu-se assim, em um paradigma recente que apresenta vantagens sobre outros modelos que caracterizaram o processo de desenvolvimento (KUHN, 2000; KANGAS, 1997; SACHS, 2000). KANGAS (1997) afirma que o Desenvolvimento Sustentável é uma das grandes esperanças para a conservação da biodiversidade.

Entre as contribuições trazidas por este conceito está a distinção entre os componentes crescimento econômico e a eficiência do componente desenvolvimento. O crescimento econômico refere-se ao aumento de tamanho ou da dimensão de uma economia. Se assumirmos que a economia depende de recursos finitos, o crescimento não pode continuar indefinidamente, ou seja, não pode se sustentar. O componente eficiência é, portanto, a “realização do potencial”, ou seja, a adequação do crescimento à sua capacidade de sustentabilidade (DALY, 1990; COSTANZA & DALY, 1992; GODLAND & DALY, 1992; KANGAS, 1997).

As economias de países situados na faixa intertropical sofrem grande influência e são fortemente dependentes daquelas dos países industrializados. KANGAS (1997) considera algumas das situações que se constituiriam em obstáculos para o desenvolvimento sustentável nos trópicos em uma abordagem que privilegia a conservação da biodiversidade. Entre elas, destaca a) a falta de mercados para produtos gerados com base no respeito a preceitos de sustentabilidade, e, b) a falta de visão na elaboração de políticas econômicas por não haver uma avaliação correta do valor que tem os procedimentos sustentáveis ou da contribuição que a natureza pode trazer para essas economias.

Verificar a aplicabilidade do conceito de sustentabilidade para uma instituição ambiental implica na transferência para um cenário de dimensões limitadas de um grande número de conceitos que, na sua essência, referem-se a sistemas econômicos complexos. Não é de se esperar, portanto, que este exercício nos leve a encontrar pontos de contato entre todos os aspectos da teoria e organização estudadas, visto que esta é apenas uma parte de um todo. Essa abordagem, porém, é relevante, principalmente quando verificamos que os jardins zoológicos têm tido um papel no mínimo periférico nas discussões sobre manejo e conservação de recursos (DIAS, 1996; VALLADARES-PADUA & BODMER, 1997); biodiversidade (MILLER, 1997; ALBAGLI, 1998); ciência e tecnologia (BEZERRA & BURSZTYN, 2000); e, gestão ambiental (BURSZTYN, 1994).

2.1.2. O JZB confrontado com os critérios de sustentabilidade de Sachs

SACHS (2000) avança em relação aos postulados anteriores sobre as vertentes do desenvolvimento sustentável apontando sete critérios para a sustentabilidade: a) social, b) cultural, c) ecológico, d) ambiental, e) territorial, f) econômico, e, g) político (com dois aspectos, nacional e internacional). De que maneira poderíamos compatibilizar esses critérios àquelas que são as funções inerentes a um zoológico? Quais as vertentes desses critérios se aplicariam a um zoológico específico – o JZB – e de que maneira?

O JZB tem sido ao longo de sua história a mais popular opção de lazer de Brasília e é freqüentado por pessoas de todos os estratos sociais e de todos os níveis de formação cultural. Esta tem sido a principal razão para que os preços dos ingressos venham se mantendo em valores baixos apesar disso implicar em falta de autonomia financeira e administrativa. MOTA (2000) mostrou que há disponibilidade por parte dos usuários de pagar mais do que os atuais R\$ 1,50 (um real e cinquenta centavos) pelo ingresso. Se considerarmos os critérios de sustentabilidade em sua vertente social, a garantia de “igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais” pode estar sendo contemplada quando analisarmos o acesso do público ao zoológico. Se, por outro lado, esse acesso for condicionado pelo baixo preço do ingresso, esta universalização do acesso via baixo custo de entrada estaria acarretando em perdas na qualidade do serviço oferecido, e, portanto, funcionaria como fator limitante para o desempenho de outras funções do zoológico como órgão de conservação.

Entre os aspectos culturais para a sustentabilidade Sachs *op. cit* destaca o “equilíbrio entre respeito à tradição e inovação” e a “capacidade para a elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno”. Nesse aspecto, é preciso avançar no sentido de superar o interesse do público, que exige a exibição de espécies exóticas, e introduzir novas prioridades na agenda dos usuários. Para isto, a estratégia baseada de se priorizar espécies de maior destaque – *flag species* – tem gerado bons resultados onde aplicada. Como exemplo, a preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*) é uma espécie endêmica da Mata Atlântica praticamente desconhecida do público e que tem sido beneficiada pelas medidas de proteção ao mico-leão-dourado com quem divide as florestas remanescentes no Rio de Janeiro. A promoção de novas espécies a este patamar pode beneficiar-se de bons programas de criação em cativeiro associados à forte atividade de educação ambiental. É fundamental que se rompa o circuito das espécies exóticas consumirem uma parte substancial dos orçamentos dos zoológicos brasileiros em detrimento das espécies nativas.

Nos critérios ecológico e ambiental, tal como apresentados por Sachs *op cit.*, é preciso se entender um zoológico com um tipo de ecossistema urbano – independentemente de estar ou não dentro dos

limites de uma cidade – visto que nele a disponibilidade de recursos é controlada pelo homem e o bem estar dos animais depende muito pouco da capacidade desses obterem estes recursos como resultado de sua habilidade individual. Uma ambientação que privilegie a disposição da coleção de maneira a reproduzir elementos do ambiente natural pode atuar positivamente sobre a capacidade do visitante interpretar a inserção de uma espécie em seu ambiente e levá-lo a inferir uma rede maior de interações (COE, 1996). Por outro lado, a manutenção de espécimes em condições inadequadas favorece a percepção de que os animais foram retirados da natureza e estão ali indevidamente. Também a possibilidade de intervenção dos zoológicos nos ambientes naturais, através de programas de reintrodução de espécimes reproduzidos em cativeiro e da geração de dados sobre a fisiologia e comportamento das espécies que possam ser úteis em ambiente natural é fato relevante (DIETZ, 1997; KLEIMAN, 1997). O estudo do comportamento reprodutivo e de cuidados parentais, que para algumas espécies não podem ser observados em ambiente natural, são muitas vezes favorecidos por trabalhos em cativeiro. Ambientalmente, programas de racionalização da utilização de recursos e para organizar a destinação de resíduos parecem ser ainda uma realidade distante nos zoológicos. No entanto, a busca de certificação ambiental por parte dos zoológicos brasileiros poderia reduzir os custos operacionais, melhorar as condições de trabalho e para os animais e gerar forte impacto educativo tanto junto ao público visitante como entre os servidores.

No aspecto econômico, os zoológicos brasileiros nos oferecem um paradoxo: no país da megadiversidade de fauna, nossos zoológicos são deficitários e não têm projeção sequer em nível nacional. Estão, por exemplo, ausentes dos roteiros dos turistas nacionais e estrangeiros não oferecendo uma alternativa para a geração de empregos quer nas atividades diretamente voltadas para o trato dos animais e a conservação do parque, quer na enorme possibilidade de postos de trabalho em serviços de atendimento ao público.

A incorporação do conceito de sustentabilidade para os zoológicos brasileiros depende, fundamentalmente, da definição de qual seu papel como órgão ambiental. MOTA (2000) verificou que há uma forte fidelidade do público ao zoológico de Brasília. É possível que esta situação seja a mesma para outros zoológicos brasileiros. Verificou também que o sinal de preço atribuído pelos usuários – o quanto eles estariam dispostos a pagar além do ingresso de R\$ 1,50 (um real e cinquenta centavos) – era de R\$ 3,40 (três reais e quarenta centavos) no momento da pesquisa. Se, por outro lado, a disponibilidade a pagar mais pelo ingresso é também um fator comum a outros zoológicos no Brasil, essa seria uma possibilidade de ampliar sua arrecadação.

É possível se aproveitar a maior disponibilidade a pagar dos usuários de outras maneiras que não apenas pela majoração do ingresso. A oferta de maior número de opções de consumo ao visitante

através de lojas de lembranças, livrarias e pontos de refeição diferenciados pode minimizar o impacto do maior preço do ingresso sem que haja uma renúncia de se aproveitar a maior disponibilidade a pagar dos freqüentadores. Além disso, se considerarmos um aumento de 25% (vinte e cinco por cento) no ingresso do JZB sobre os preços de setembro de 2000, esse passaria a R\$ 2,00 (dois reais), o que corresponde a apenas um quarto de uma entrada de cinema em Brasília.

2.2. A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE ZOOLOGICOS

A fauna brasileira silvestre é propriedade do Estado e protegida por lei. Entre os diversos instrumentos legais que tratam da matéria, a Lei Nº 5197, de 3 de janeiro de 1967, dispõe sobre a proteção à fauna, a ninhos, abrigos e criadouros naturais caracterizando-os como propriedade do Estado e proibindo sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha (BRASIL, 1967). A Constituição de 1988 estabelece em seu **Art. 225** que todos tem direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e cabe ao Poder Público garantir este direito (BRASIL, 1988). A legislação que rege o funcionamento dos jardins zoológicos brasileiros é, portanto, federal e a manutenção de coleções de animais silvestres vivos em cativeiro uma concessão do Estado.

O funcionamento dos jardins zoológicos brasileiros é regulamentado pela Lei nº 7.173 de 14 de dezembro de 1983 que define “zoológico” em seu **Art. 1º** como “qualquer coleção de animais silvestres mantidos vivos em cativeiro ou em semi-liberdade e expostos à visitação pública” (BRASIL, 1983). O legislador autoriza o poder executivo dos diversos níveis da administração pública a instalar zoológicos, desde que cumpridas as disposições legais, e considera “excepcionalmente” a possibilidade de “pessoas jurídicas ou físicas” também atuarem nessa atividade⁷. Não é, portanto, apenas uma coincidência que a grande maioria dos jardins zoológicos brasileiros sejam instituições públicas vinculadas ao Governo Federal – como o Museu Emílio Goeldi em Belém do Pará – ou a governos estaduais, municipais e, no caso do JZB, distrital.

Dessa maneira, a contratação e alocação de pessoal para esses jardins zoológicos, bem como a arrecadação e utilização de recursos, estão vinculadas à legislação comum ao serviço público ou à legislação específica. Os jardins zoológicos brasileiros em sua maioria usufruem das vantagens e desvantagens deste regime jurídico. A contratação de pessoal, por exemplo, depende de concurso público, do livre provimento de cargos e, em escala menor, de convênios e de voluntariado. Quanto ao suprimento de recursos financeiros e materiais a legislação prevê a cobrança de ingressos, venda de objetos, de exemplares da fauna alienígena e de excedentes da fauna indígena – na dependência de autorização prévia – e o recebimento de multas⁸. O recolhimento desses recursos diretamente ao

⁷ Reza a Lei nº 7.173:

Art. 2º - Para atender a finalidades sócio-culturais e objetivos científicos, o Poder Público Federal poderá manter ou autorizar instalação e o funcionamento de jardins zoológicos.

§ 1º - Os Governos dos Estados, Municípios, Distrito Federal e Territórios poderão instalar e manter jardins zoológicos, desde que seja cumprido o que nesta lei se dispõe.

§ 2º - Excepcionalmente, uma vez cumpridas as exigências estabelecidas nesta lei e em regulamentações complementares, poderão funcionar jardins zoológicos pertencentes a pessoas jurídicas ou físicas.

⁸ Reza a Lei nº 7.173:

jardim zoológico depende de lei específica como é o caso do JZB, favorecido por lei distrital de 1997 (Câmara Legislativa do Distrito Federal, 1997a).

Até a promulgação da Lei 7.153, de 14 de dezembro de 1983, os jardins zoológicos brasileiros careciam de definição quanto a sua existência e finalidades. Este instrumento legal atribuiu ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) a concessão de registros, de “habite-se”, de licença prévia para a aquisição e coleta de animais da fauna indígena, de autorização para a venda de excedentes e de realizar a classificação hierárquica dos zoológicos e sua revisão, bem como determinar as exigências para quarentena de animais e credenciar instituições para este fim (BRASIL, 1983).

A Portaria N° 283/P, do IBAMA, de 18 e maio de 1989 regulamentou a obtenção de registro pelos zoológicos e os classificou em três categorias denominadas “A”, “B” e “C”, em ordem crescente de exigências. Criou uma comissão paritária constituída por dois técnicos do IBAMA, dois técnicos pertencentes ao quadro permanente da SZB indicados por sua diretoria e por dois membros indicados por entidades conservacionistas ou protetoras de animais. Estabeleceu a obrigação de os zoológicos manterem um livro de registro para a entrada e saída de animais, por quaisquer motivos, inclusive nascimentos e óbitos; de que os zoológicos realizem necropsias em todos os animais e enviem ao IBAMA as fichas de registros destas necropsias a cada três meses, e; de os jardins zoológicos elaborarem relatórios anuais nos quais devem constar “a relação do acervo vivo, todos os dados relativos às entradas e saídas de animais, assim como das pesquisas e atividades culturais realizadas no período”. A portaria estabeleceu, ainda, que os zoológicos teriam o prazo de uma ano, a contar da data de sua publicação, para obter registro de atendimento das exigências por ela formulada (BRASIL, 1989a; BRASIL, 1998b). Esta portaria foi modificada pela Portaria N° 99, do IBAMA, de 26 de setembro de 1994 que revogou a exigência de comprovação de filiação à SZB para a obtenção de registro e as penalidades para o não cumprimento de normas técnicas (BRASIL, 1994b).

Ainda em 1989, a Instrução Normativa N° 001/89-P, do IBAMA, de 19 de outubro, estabeleceu os requisitos recomendáveis para a ocupação de alojamentos em jardins zoológicos. Foram definidos,

Art. 15 – Os jardins zoológicos poderão cobrar ingressos dos visitantes, bem como auferir renda de venda de objetos, respeitadas as disposições vigentes.

Art. 16 – É permitida aos jardins zoológicos a venda de seus exemplares da fauna alienígena, vedadas quaisquer transações com espécies da fauna indígena.

§ 1º - A título excepcional e sempre dependendo de autorização prévia do IBDF poderá ser colocada à venda o excedente de animais pertencentes à fauna indígena que tiver comprovadamente nascido em cativeiro nas instalações do jardim zoológico.

.....
Art. 17 – Fica permitida aos jardins zoológicos a cobrança de multas administrativas de até um salário mínimo mensal local, por danos causados pelos visitantes aos animais.

para os diversos grupos taxonômicos, a densidade e a composição da ocupação de cada recinto, suas dimensões mínimas, inclusive de abrigo e maternidade, tipo de piso, sombreamento e vegetação, fornecimento de água e distância para o afastamento do público. Foram também estabelecidos os níveis de segurança que regulam a forma de acesso dos tratadores aos recintos (BRASIL, 1989c).

A Portaria nº 029, do IBAMA, de 24 de março de 1994, normatizou a importação e exportação de animais da fauna silvestre brasileira e da fauna silvestre exótica tornando obrigatório o atendimento de normas internacionais reconhecidas pelo governo brasileiro através da assinatura de acordos internacionais como a Convenção Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção (CITES) e da Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA). Em um anexo, a Portaria nº 029 lista a fauna considerada doméstica (BRASIL, 1994d).

No ano de 1996 existiam no Brasil 91 zoológicos abrigando mais de 39 mil indivíduos de espécies silvestres nativas e exóticas (BRASIL, 1998a). TINÔCO (1999) constatou que de acordo com o IBAMA existiam em 1998 cento e quinze zoológicos no Brasil e 95 deles estavam registrados junto à SZB. Dos 115 zoológicos considerados pelo IBAMA, 17,39% eram totalmente ilegais, sem preencher as condições mínimas para licenciamento; os demais, 82,61%, obedeciam a legislação federal mas apenas 28,69% já haviam obtido a licença formal para funcionamento. Os Jardins Zoológicos brasileiros estavam divididos em 1998 em dois grupos principais: aqueles de natureza privada e os de administração pública (Quadro 2.1).

Quadro 2.1 – Situação legal dos zoológicos brasileiros em 1998 (TINÔCO, 1999).

Tipo de instituição	Total de zoológicos	Não licenciados	Licenciados	Registrados	Não registrados
IBAMA	115	20	33	62	
Privada		17			
Pública		3			
SZB	95			88	07
Privada				02	15
Pública				05	73

O Brasil é também signatário de diversos acordos internacionais que regulam as relações com a fauna e flora e que serão tratados no item a seguir.

2.3. LEGISLAÇÃO SOBRE ESPÉCIES AMEAÇADAS

O Brasil é signatário, desde 1975, da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagem em Perigo de Extinção (CITES), criada em 1973. Os países signatários se comprometeram a fiscalizar e controlar o comércio de fauna e flora dentro de suas fronteiras e entre as nações (NILSON 1983; LINS et al., 1997). Na prática isto significa que todo o trânsito de animais silvestres, mesmo entre instituições como jardins zoológicos, carece de uma autorização formal expedida pelo órgão de controle nacional de acordo com normas rígidas. No Brasil este órgão é o IBAMA, e este foi um passo importante para a restrição do tráfico ilegal de espécies silvestres em todo o mundo. Os critérios para a inclusão de espécies em cada um dos três anexos da CITES são apresentados na Quadro 2.2 (NILSON 1983; CITES, 1995a; CITES, 1995b; LINS et al., 1997).

Quadro 2.2 – Critérios de inclusão de espécies nos Anexos I, II e III da CITES.

- **Anexo I:** Inclui todas as espécies ameaçadas de extinção que são ou possam ser afetadas pelo comércio. Seu comércio só é autorizado em circunstâncias excepcionais.
- **Anexo II:** Inclui todas as espécies que, embora não se encontrem necessariamente em perigo de extinção, poderão chegar a esta situação, a menos que o comércio de espécimes de tais espécies esteja sujeito à regulamentação rigorosa a fim de evitar exploração incompatível com sua sobrevivência.
- **Anexo III:** Inclui aquelas espécies que requerem algum tipo de regulamentação para impedir ou restringir sua exploração, e que necessitam da cooperação de outras partes para o controle do comércio.

Além disso, o governo brasileiro reconhece os critérios de classificação de espécies ameaçadas de extinção. Em 1948 foi fundada a União Mundial para a Natureza (IUCN) reunindo organizações governamentais e não governamentais. A IUCN atua em mais de 133 países, com mais de 850 membros institucionais e mais de 8.500 pessoas em suas comissões e publica os Livros Vermelhos (*Red Data Books*) que listam espécies em diferentes *status* (NILSON, 1983; IUCN, 1994; LINS et al., 1997). As listas de espécies que sofrem algum tipo de ameaça são organizadas pela Comissão de Sobrevivência de Espécies (*Species Survival Commission – SSC*) que avalia o *status* de conservação e as ameaças às espécies em nível global e elaboram as Listas Vermelhas de Animais e Plantas Ameaçadas de Extinção (IUCN, 1994; LINS et al., 1997).

Em 1984 a IUCN adotou novos critérios para classificação de espécies ameaçadas de extinção e em 1996 mais de 5.200 espécies foram listadas segundo esses critérios. Até o final do ano 2000 as categorias da IUCN para determinação do *status* das espécies terão passado por uma nova revisão e

poderão ter sido modificados alguns dos itens hoje válidos (IUCN, 1994; IUCN, 1999). As categorias e critérios em vigor são relacionados no Quadro 2.3 (IUCN, 1994a; LINS et al., 1997).

Quadro 2.3 – Categorias e critérios para a inclusão de taxa em lista de espécies ameaçadas de extinção

- **Extinto (EX):** Um táxon é considerado *Extinto* quando não há dúvidas de que o último indivíduo morreu.
- **Extinto na Natureza (EW):** Um táxon é considerado *Extinto na Natureza* quando ele é encontrado apenas em cativeiro, criação ou como população naturalizada fora de sua área original de ocorrência.
- **Criticamente em Perigo (CR):** Um táxon é considerado *Criticamente em Perigo* quando corre um risco extremamente alto de extinção na natureza em futuro imediato.
- **Em Perigo (EM):** o táxon não está criticamente *Em Perigo*, mas corre um risco muito grande de extinção na natureza em futuro próximo segundo critérios de declínio da população, distribuição, tamanho e análise quantitativa indicando possibilidade de extinção.
- **Vulnerável (VU):** táxon que não se enquadra nas categorias *Criticamente em Perigo* ou *Em Perigo* nas corre um alto risco de extinção na natureza a médio prazo segundo critérios de declínio da população, distribuição, tamanho e análise quantitativa indicando possibilidade de extinção.
- **Baixo Risco (LR):** categoria para táxon que não satisfaz os critérios de *Criticamente em Perigo*, *Em Perigo* ou *Vulnerável*.
- **Dados Insuficientes (DD):** Um táxon é assim classificado quando não há informações adequadas para se fazer, direta ou indiretamente, a avaliação de risco de extinção baseada em sua distribuição e/ou *status* da população.
- **Não Avaliada (NE):** Um táxon que ainda não foi confrontado com estes critérios.

Paralelamente a esta legislação internacional, cada país pode gerar suas próprias leis de proteção à fauna e flora ameaçadas. Assim, a Portaria nº 1.522, do IBAMA, de 19 de dezembro de 1989 – reconheceu a Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção com 216 espécies (BRASIL, 1989d). Com a descoberta de uma nova espécie de mico-leão no início dos anos noventa foi editada a Portaria nº 45-N, do IBAMA, de 27 de abril de 1992, que incluiu *Leontopithecus caissara* na Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (BRASIL, 1992). Ainda, as Portaria nº 062, de 17 de junho de 1997, e nº 28, de 12 de março de 1998, ambas do IBAMA, incluíram novas espécies na Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção Portaria IBAMA (BRASIL, 1997; BRASIL, 1998b).

Atualmente, alguns estados brasileiros já publicaram listas locais de espécies ameaçadas de extinção, como é o caso do Paraná em 1995, Minas Gerais em 1997, São Paulo e Rio de Janeiro, ambos em 1998. BERGALLO et al. (1999) destacam que num país das dimensões do Brasil as listas regionais são mais consistentes do que as de âmbito nacional permitindo que sejam minimizadas as conseqüências do nosso conhecimento científico sobre fauna não ser homogêneo, havendo regiões muito estudadas e outras das quais se tem muito pouca informação. Cada uma dessas listas foi resultado de trabalho coletivo de especialistas em grupos taxonômicos diversos. Sua elaboração segue uma seqüência que começa com um levantamento preliminar para elaboração de um rascunho, passa pela submissão deste rascunho para análise de um número maior de pesquisadores o que leva a uma reunião de trabalho com todos os envolvidos para se chegar a um documento final. Como última etapa, as conclusões do encontro de especialistas são enviadas ao poder executivo de cada estado para publicação em Diário Oficial na forma de lista.

2.4. – UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA DA EXISTÊNCIA DOS ZOOLOGICOS

A domesticação de animais e plantas é uma das atividades geralmente associadas à formação dos primeiros assentamentos humanos e ao final do período estritamente caçador-coletor de nossa espécie. O advento da pecuária e da agricultura tem despertado interesse acadêmico e data de um período entre 20 mil e 10 mil anos atrás (LEAKEY, 1981). Em nossos dias, a domesticação de espécies animais ainda é considerada uma alternativa para o uso racional dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentado em regiões cujas biotas estão sujeitas à pressão de modelos econômicos fortemente impactantes como é o caso da Amazônia (SACHS, 1974).

BOURGUIGNON (1990, p. 161) destaca que “um dia, dez mil a 20 mil anos atrás, *Homo sapiens sapiens*, sempre dedicado às atividades de caça e coleta, se fixou, ao passo que ao mesmo tempo, a Terra se aquecia”. Atribui a sedentarização ao fato de o homem ter resolvido o problema de estocagem de alimento e afirma que, quando comparado às formas humanas primitivas e suas características culturais, “a grande guinada não foi (...) a instauração da agricultura e da criação de animais, cujas vantagens não deveriam ser de início muito evidentes, mas a passagem do nomadismo à sedentariade.” Em qualquer análise, a época em que se dá a domesticação de plantas e animais e as conseqüências disto sobre os rumos da humanidade e do planeta são reconhecidos como decisivos.

ADAMS (1994) afirma que a domesticação de espécies selvagens precedeu em muito o período da formação das primeiras cidades. No Egito, a organização da sociedade em torno de uma figura central, o faraó, ocorreu pelo menos dois mil anos antes do surgimento das primeiras cidades. A domesticação em si ocorreu na Mesopotâmia e teria começado, já em torno de 5.500 A.C, em terras altas e foi anterior à ocupação dos vales entre os rios Tigre e Eufrates. Os animais domesticados eram ovelhas, cabras, burros, gado e porcos. Estes indivíduos diferiam pouco daqueles que se mantinham selvagens nas encostas e planícies ao norte e sua manutenção era muito difícil, particularmente, gado e burros. Isto foi relevante já que o gado e os burros eram indispensáveis para arar a terra. Uma dificuldade importante era a falta de pastagem durante o verão que obrigava os agricultores sumérios a cultivarem forragem, uma cultura que tomava tempo, ocupava terras férteis e não servia diretamente para o consumo humano. Essas dificuldades de manejo são, provavelmente, a causa dessas manadas terem passado para a responsabilidade de pessoas diretamente ligadas aos templos o que levou os líderes religiosos a controlar a economia e a agricultura (ADAMS, 1994).

Podemos reconhecer alguns fatores que contribuíram para restringir o número de espécies domesticadas como (1) a permanência nos animais retirados da natureza de traços de comportamento selvagem e de independência o que exigia técnicas específicas e caras para sua manutenção em cativeiro, (2) o desconhecimento de elementos nutricionais específicos de que dependia a espécie ou a incapacidade de fornecê-los regularmente, (3) a inadequação do ambiente de cativeiro à manifestação de comportamentos reprodutivos e de cuidados parentais, levando à necessidade de permanente reposição de estoques, (4) a facilidade de se obter novos indivíduos diretamente da natureza, (5) a susceptibilidade a doenças transmitidas pelo homem ou por outros animais já domesticados, e (6) a falta de interesse.

Apesar das dificuldades, as espécies domesticadas pelo homem tornaram-se fonte segura e regular de proteína, couro, lã, penas e ossos, usados em estado bruto ou após manipulação, além de atuarem como força de trabalho na manipulação do ambiente físico e no transporte de cargas e pessoas. Dessa forma, essas espécies tornaram-se a base das economias de povos sedentários e nômades.

Algumas das espécies que jamais se prestaram à domesticação exerceram, mesmo assim, forte atração sobre o homem e, eventualmente, foram mantidas em cativeiro, entre elas, além de um variado número de peixes, répteis e aves, estavam os primatas, ursos e felinos. Uma vez que essas espécies não forneciam alimento, abrigo ou trabalho, sua manutenção em cativeiro só seria possível em sociedades sedentárias que geravam excedentes de produção e possuíam estratos sociais privilegiados. Como este quadro socioeconômico só era possível em ambiente urbano, a criação de animais silvestres em cativeiro e o próprio surgimento de zoológicos estão diretamente relacionados ao surgimento das cidades. Assim, muitas das espécies não domesticadas, deram origem a um sistema de comércio e exibição de animais silvestres com características próprias, e, freqüentemente esse sistema era mantido pelos setores mais ricos e poderosos das sociedades, interessados em alguma forma alternativa de lazer e de expressão de sua condição diferenciada (HOAGE et al; 1996; CROKE, 1997).

2.4.1. Breve história dos jardins zoológicos

O surgimento dos jardins zoológicos remonta a mais de 4500 anos tendo ocorrido no Egito e na Mesopotâmia (HOAGE et al; 1996; CROKE, 1997). Esses criadouros reuniam girafas, gueulpardos e primatas africanos, focas do Mediterrâneo, ursos e elefantes asiáticos e estavam associados a jardins e lagos artificiais que privilegiavam espécies de valor ornamental e/ou raras (FOSTER, 1999). Eram mantidos por nobres e pessoas de ascensão política e religiosa, ou seja, eram para poucos e ricos cidadãos. Merece, porém, atenção o fato de que outros estoques de animais silvestres poderiam ser mantidos em cativeiro, especificamente, aqueles de menor valor e maior facilidade de apanha e de manejo, ou, ainda, relacionados a práticas religiosas ou medicinais. Essas atividades, longe de poderem ser comparadas às atividades dos zoológicos mais primitivos mais se assemelhariam ao hábito de se manter animais silvestres em residências que verificamos em nossos dias (LOUZADA-SILVA et al., 1998).

HOAGE et al (1996) afirmam que um dos mais antigos criadouros de vida silvestre em cativeiro de que se tem notícia situava-se no Egito e estava em atividade desde pelo menos 2.500 a.C. Situado em Sakkarah, próximo a Memphis, abrigou em determinado momento 1134 gazelas, 1305 órixes e 1244 outros antílopes. É da mesma época o mais antigo registro de um aquário, na Síria, e de um jardim Botânico, o de Shen Ming na China. Em 1.500 a.C. Totamés criava primatas e leopardos e, simultaneamente, o imperador chinês Weng Wang mantinha o seu “Jardim da Inteligência” em mais de 600 hectares. Os primeiros relatos de cobrança de ingresso para visita a um zoológico e de utilização destes para fins educativos vem da Grécia no Século V a.C.

É coerente inferirmos que a captura, transporte e manutenção de animais silvestres tenha arregimentado grandes contingentes de trabalhadores de maior ou menor grau de especialização, em atividade permanente, temporária ou fortuita, e que tenha se constituído ao longo da história da Civilização em importante elemento econômico e cultural. Quando, em 1519, Cortez conquistou Tenochtitlan, a capital do Império Asteca, atual Cidade do México, encontrou um grande jardim zoológico onde só o aviário empregava 300 tratadores. O zoológico de Montezuma possuía ainda grande variedade de mamíferos, muitos deles reproduzindo em cativeiro, e um aquário de água salgada (HOAGE et al, 1996).

Zoológicos com características contemporâneas, isto é, voltados para a exibição de animais para ao grande público, só surgem a partir do final do século XVIII e, principalmente, da segunda metade do século XIX. HOAGE et al. (1996) relacionam 33 zoológicos fundados entre 1793 e 1899 na Europa, América, África e Ásia. Não consideram, porém, o zoológico de Lisboa que foi fundado em 1884 sendo a primeira instituição dessa natureza na Península Ibérica. Na lista também não aparece o primeiro zoológico brasileiro, o do Rio de Janeiro, fundado em 1888 (Anexo A).

No início de sua era moderna, o grande apelo dos jardins zoológicos era a exposição de exemplares de fauna exótica e daqueles de fauna nativa que povoavam o folclore e o imaginário das pessoas. Eram, então, desprovidos de qualquer motivação conservacionista ou de educação, em moldes daquilo que se possa chamar contemporaneamente de Educação Ambiental. A necessidade de se manter os plantéis em condição de exibição ao público certamente gerou algum conhecimento sobre manejo de fauna em cativeiro, mas nada que possamos enquadrar como pesquisa científica.

2.4.2. Rio, o primeiro zoológico do Brasil

Os zoológicos brasileiros são na sua maioria instituições públicas mantidas pelo Governo Federal, governos estaduais e municipais e, portanto, estão sujeitos à legislação específica para arrecadação de recursos, aquisições e contratação de pessoal (BRASIL, 1983; TINÔCO, 1999). A criação da FunPEB é em grande parte resultado da busca de autonomia financeira e administrativa para um zoológico público (GDF, 1997c). Essa é, como veremos a seguir, uma tarefa que já ocupou os responsáveis pelo primeiro zoológico brasileiro, o do Rio de Janeiro. O Jardim Zoológico do Rio de Janeiro nasceu como uma instituição privada e é hoje uma fundação de direito público. Este zoológico atravessou em seus primeiros anos de existência uma época conturbada da história brasileira que correspondeu ao fim da escravidão negra, e ao fim do Regime Imperial e conseqüente implantação da República com as sucessivas quarteladas que sucederam o advento do novo regime.

O zoológico do Rio de Janeiro foi fundado em 16 de janeiro de 1888 no bairro de Vila Isabel por João Baptista Vianna Drummond, que, naquele mesmo ano, receberia o título de barão – Barão de Drummond, como é conhecido em nossos dias – uma vez que “Pedro II e sua filha Isabel reconheceram nele o grande abolicionista que de fato era, o amigo leal, o servil admirador da família imperial” (MÁXIMO & DIDIER, 1990, p. 41). O barão possuía grande tino para os negócios, tendo sido banqueiro, comerciante de secos e molhados e incorporador imobiliário. Criou uma Companhia Arquitetônica para urbanizar uma propriedade rural que possuía fundando, assim, o bairro de Vila Isabel e, com ele, linhas de bonde, praças, igrejas e educandários e um jardim zoológico. O Jardim Zoológico do Rio de Janeiro era, portanto, parte de uma empreitada mais ampla e bem sucedida.

Em 1892, sem dinheiro para comprar novos animais e manter os que já possuía, o Barão criou uma loteria de bichos seguindo sugestão de Manuel Ismael Zevada, um mexicano que já possuía uma loteria de flores na rua do Ouvidor, centro da cidade (MÁXIMO & DIDIER, 1990). Em 4 de julho de 1892 o **Jornal do Brasil** descrevia o empreendimento da seguinte maneira:

“A empresa do Jardim Zoológico realizou ontem um magnífico passeio campestre ao seu importante estabelecimento, situado no pitoresco bairro de Vila Isabel. Em bondes especiais dirigiram-se os convidados e representantes da imprensa àquele local e depois de visitarem o hotel, que se acha nas melhores condições, os

jardins, as gaiolas em que se encontram os animais e aves, tomaram parte de um lauto jantar, em mesa de mais de 60 talheres (...).

“Como meio de estabelecer a concorrência pública, tornando freqüentado e conhecido aquele estabelecimento que faz honra ao seu fundador, a empresa organizou um prêmio diário que consiste em tirar à sorte dentre 25 animais⁹ do Jardim Zoológico o nome de um, que será encerrado em uma caixa de madeira às 7 horas da manhã e aberto às 5 horas da tarde, para ser exposto ao público. Cada portador de entrada com bilhete que tiver o animal figurado tem o prêmio de 20\$. Realizou-se ontem o 1º sorteio, recaindo o prêmio no Avestruz, que deu uma recheada poule de 460\$000.”

Percebe-se que o zoológico e sua loteria não eram atividades periféricas nos interesses de Drummond, mas, ao contrário, exigiam investimento e dele se esperava retorno financeiro. Como o zoológico deveria manter-se com seus próprios recursos de arrecadação e não tinha atingido essa auto-suficiência o barão criou uma alternativa que seduziu a população pela natureza do objeto de sorteio, os animais do zoológico.

Vale ressaltar que a maioria dos zoológicos brasileiros hoje em dia não dispõe de instalações para refeição de seus usuários mais do que modestas e, já nos primeiros anos de seu empreendimento o barão investia em fornecer opções de alimentação a seus usuários. **O Tempo**, além das considerações sobre a visita, a festa, o tipo de jogo e sua premiação, que apareciam em sua edição de 6 de julho de 1892, faz uma importante referência ao espírito do empreendimento em 3 de julho:

“Jardim Zoológico - A empresa deste importante estabelecimento de criação do benemérito barão de Drummond vai hoje inaugurar diferentes divertimentos ao público fluminense, que ali terá diariamente um passatempo. O sr. M.I. Zevada, é o gerente da empresa e conhecedor de vários estabelecimentos europeus e americanos idênticos ao Jardim Zoológico, dá esperanças de engrandecer aquela instituição de mérito nacional. Há um jantar de instalação, cujo convite muito agradecemos.”

⁹ A maioria dos 25 bichos é de espécies exóticas. Águia, borboleta, cobra, jacaré, macaco, urso e veado representam tipos de animal, cada um com várias espécies. As demais espécies são na maioria animais domesticados exceto por elefante, leão e tigre.

Não faltava ao zoológico um empreendedor bem sucedido e relacionado, um gerente experiente e de amplos espaços favoráveis na imprensa. MÁXIMO & DIDIER (1990) relatam que Manoel Zevada era concessionário da Loteria Mineira Agave Americano com atuação em Juiz de Fora e Petrópolis, além da capital. O resultado da extração lotérica do barão era noticiado com destaque pelos jornais da época e o zoológico recebia visitas ilustres como relata o **Diário do Comércio** de 11 de julho de 1892.

“Venceu ontem o gato. A empresa pagou prêmios na importância de 1:420\$000. O Jardim foi visitado por 1350 pessoas.

“O Sr. ministro da Guerra¹⁰ visitou ontem o Jardim Zoológico em companhia do barão de Drummond. S. Ex. foi testemunha da forma dos prêmios estabelecidos pela empresa, afim de animar a concorrência daquele estabelecimento. Muito agradeceu a S. Ex. a ordem e asseio daquela vivenda de animais.”

O jardim zoológico e sua loteria eram um sucesso. A criação de uma loteria para auxiliar a manutenção do zoológico atraiu a atenção e simpatia de amplos setores da vida carioca como bem retrata Machado de Assis, lamentando em crônica de 1883 não ter sido dele a idéia (MACHADO DE ASSIS, 1997, p. 572-573):

“Tivesse eu a mesma idéia, e não a venderia por mentos. Olhem, não fui eu que ideei esta outra loteria, mais modesta¹¹, do Jardim Zoológico; mas, se houvesse feito, não daria a minha idéia por menos de cem contos de reis; podia fazer algum abate, cinco por cento, digamos dez. Relativamente não se pode dizer que fosse caro. Há invenções mais caras.”

Mas nem tudo era favorável como conta, ainda em 23 de julho de 1892, **O Tempo**. Um Delegado de Polícia oficiara ao Chefe de Polícia da capital sobre o jogo do bicho dando conta que intimaria “ao diretor do Jardim Zoológico para que suspenda imediatamente a continuação do aludido jogo, sob pena de ser processado na conformidade dos arts. 369 e 370 do código penal”. O “jogo dos bichos” foi proibido em 1885 pela Prefeitura do Distrito Federal, dois anos antes da morte do barão (MÁXIMO & DIDIER, 1990).

No início dos anos quarenta o Jardim Zoológico do Rio de Janeiro fechou suas instalações em Vila Isabel para reabrir em março de 1945 no Parque da Quinta da Boa Vista em São Cristóvão,

¹⁰ O marechal Floriano Peixoto brevemente se tornaria o segundo presidente da República o que só reforça o fato de não faltou ao zoológico do Barão apoio, quer no Império, quer na República.

¹¹ A comparação é com a loteria de flores que funcionava no Beco das Cancelas, esquina com a Rua do Ouvidor.

onde se encontra ainda hoje. O jogo do bicho foi mantido ilegal, mas entendeu sua atividade por todo o país.

2.5. A NATUREZA DOS ZOOLOGICOS MODERNOS

A missão dos zoológicos modernos pode ser resumida em quatro pontos: 1. pesquisa, 2. conservação, 3. educação e 4. lazer. Isto, já os diferencia substancialmente dos zoológicos do Século XIX que eram voltados apenas para o entretenimento (MENCH & KREGER, 1996, BIZERRIL, 2000).

Em 1993 a União Internacional de Diretores de Jardins Zoológicos (IUDZG) a Organização Mundial dos Parques Zoológicos e Grupo de Especialistas de Reprodução em Cativeiro da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), em conjunto com vários zoológicos e aquários elaboram um documento denominado Estratégia Mundial dos Zoológicos para a Conservação ("*The World Zoo Conservation Strategy*") (IUCN/SSP, 1993). Este documento reconhece como funções dos jardins zoológicos conservação, educação e pesquisa.

Acrescentaremos o Lazer, por ter sido este o motivo original para a existência dos zoológicos e sua mais substancial fonte de recursos financeiros. Consideraremos cada um desses objetivos a seguir, de maneira sucinta, e que nos permita vincular, mais tarde, a missão dos zoológicos à busca de sua sustentabilidade econômica.

2.5.1. Lazer

Lazer, como já foi tratado anteriormente, é a causa primária da manutenção de animais silvestres em cativeiro desde os primórdios dessa atividade. MENCH & KREGER (1996) afirmam que o primeiro elefante a chegar à Londres no ano de 1254 atraiu espectadores de toda a Inglaterra. FOSTER (1999) mostra com detalhes a vinculação dos criadouros de animais silvestres com as instalações de jardins que serviam para o lazer na Antiguidade, e como a exibição de animais silvestres era uma das formas de entretenimento nesses locais. Calcula-se que aproximadamente 10% da população mundial visite zoológicos no mundo inteiro a cada ano. Apenas nos EUA os zoológicos recebem anualmente 100 milhões de visitantes por ano (MENCH & KREGER, 1996). TINÔCO (1999) afirma que os zoológicos brasileiros receberam em 1998 dezesseis milhões de visitantes, o que representa 10% de toda a população do país. Já o JZB recebeu em 1997 mais de um milhão de visitantes, tendo esta cifra se repetido em 1998 (GDF, 1997c; MOTA, 2000).

CARVELL et al. (1998) mostram que a empatia do público com uma espécie pode derivar de seu nome em um contexto histórico específico: no zoológico de Londres os visitantes foram perguntados sobre sua disposição de colaborar com a conservação de 57 diferentes espécies tendo como referência a fotografia e o nome comum de cada um. O primata africano *Cercopithecus diana*,

cujos nome vulgar em inglês é *Diana monkey*, ocupava a décima oitava posição na preferência do público quando apresentada sua fotografia em comparação com a de outras espécies. Quando as espécies foram apresentadas ao visitante apenas através de seus nomes comuns a preferência por este primata saltou da décima oitava para a sexta posição geral, o que foi interpretado como uma clara associação do animal com a princesa britânica.

Espécies carismáticas podem constituir-se em fonte de renda segura e trazer grande prestígio para a instituição. SHALLER (1994, p. 279) destaca que o Zoológico de San Diego (SDZ) bateu todos os recordes anteriores de visitas quando expôs pandas gigantes (*Ailuropoda melanoleuca*) pela primeira vez no final dos anos oitenta. Considerando que um filhote de panda poderia trazer uma fortuna para o zoológico a Sociedade Zoológica de San Diego (SDZS) negociou com a China o aluguel de um casal de pandas pela cifra de um milhão de dólares por ano. O contrato previa ainda um adicional de cem mil dólares por mês no caso do nascimento de um filhote, até o teto de seiscentos mil dólares¹². Ainda segundo Shaller, a SDZS estava tão certa que conseguiria autorização do Serviço de Pesca e Vida Silvestre Norte-americano (FWS) para importação dos animais, naquele momento sob moratória internacional como parte do esforço por sua conservação, que começou imediatamente a construir um recinto e uma loja de lembranças ao custo de um milhão de dólares. Um casal de pandas foi efetivamente importado, houve um novo aumento de público e, em agosto de 1999 nasceu o primeiro filhote do casal de pandas do SDZ. O nascimento recebeu grande cobertura da imprensa em todo mundo. Já o Zoológico Nacional de Washington (NZP), que possuía um casal de pandas desde 1972 até o final dos anos noventa mas os perdeu por morte, anunciou em abril de 2000 uma doação de três milhões de dólares para o governo chinês em troca de um novo casal (BONE, 2000).

O SDZ é um dos principais zoológicos do mundo sendo administrado pela SDZS. Possui duas áreas de exibição, o jardim zoológico propriamente dito, dentro da cidade de San Diego, e o Parque de Vida Silvestres (WAP), em área isolada. Seu braço de pesquisa é o Centro para Reprodução de Espécies Ameaçadas (CRES) que recebeu em janeiro de 1998 uma bolsa de três anos da Pacific Bell Foundation para conservação e pesquisa em educação com pandas gigantes no valor de setecentos e cinquenta mil dólares por ano. Combinados o SDZ e o WAP recebem cinco milhões de visitantes sendo que dois milhões vêm de fora da cidade de San Diego o que injeta, aproximadamente, quinhentos milhões de dólares na economia local.

2.5.2. Educação

¹² “China agreed to the loan for the low price of one million dollars a year; in the event of a cub, the Chinese would receive an extra hundred thousand dollars a month up to the maximum of six hundred dollars.”

PADUA (1997) caracteriza a educação ambiental como sendo uma alternativa para a conscientização sobre os problemas ambientais mundiais e uma forma de levar os indivíduos a uma participação em atos e comportamentos que levem à melhoria da qualidade de vida e um maior equilíbrio entre o homem e o meio ambiente. Destaca que em zoológicos a educação ambiental assume um caráter informal e sem que isso signifique abrir mão de técnicas educativas específicas.

MENCH & KREGGER (1996) afirmam que mesmo em zoológicos modernos os visitantes podem experimentar sensações de desconforto ao ficar em frente a um recinto particularmente se o animal se mostrar “entediado” ou “infeliz”. Destacam que o desenvolvimento histórico dos zoológicos tem sido um espelho das mudanças de sentimentos nas relações entre homens e animais e afirmam que os zoológicos estão sujeitos à crítica e por mais que façam “o melhor zoológico é, ainda, apenas um zoológico”.

COE (1997) destaca a importância da estrutura do recinto na transmissão de uma mensagem positiva, ou seja, de nada adiantaria um conjunto de recursos educativos caso eles tivessem que se contrapor à inadequação de um recinto. Cita ainda um levantamento feito pelo jornal *USA Today* que dá conta de que o maior investimento de um zoológico está na adequação ou construção de recintos que teriam absorvido U\$ 1,3 bilhão, apenas em 1993.

Essa parece ser a questão central para analisarmos a educação oferecida ao público pelos zoológicos brasileiros. Qual seria o custo para a adequação de recintos, para a construção de novos e, principalmente, para o treinamento e a formação de profissionais sem os quais não é possível se fazer educação de qualquer espécie?

BIZERRIL & ANDRADE (1999) analisaram o conhecimento dos visitantes do JZB acerca das espécies em exposição utilizando fotos de dez espécies, cinco nativas e cinco exóticas, e concluíram pela necessidade de os zoológicos brasileiros investirem mais na divulgação da fauna nativa. BIZERRIL (2000) considerou as atitudes do público visitante do JZB em relação a quatro espécies e verificou que são necessários programas de educação ambiental bem formatados para se modificar as atitudes humanas diante dos animais evitando-se assim que o desconhecimento sobre a fauna leve à disseminação de mitos em relação às espécies. TINÓCO (1999), após analisar as respostas de questionários respondidos por 51 zoológicos brasileiros e que avaliavam aspectos estruturais, de pessoal e plantel dessas instituições, concluiu que a melhor forma dos zoológicos brasileiros desempenharem seu papel na conservação das espécies seria através da Educação Ambiental. Aponta, como fatores favoráveis para justificar essa expectativa, que dos 51 zoológicos que responderam ao seu questionário, 80% possuíam um programa de Educação Ambiental, 40%

dispunham de instalações próprias para este fim e que 40% mantinham algum tipo de treinamento profissional para educadores.

2.5.3. Conservação

Até pouco tempo atrás os zoológicos eram vistos como consumidores de animais silvestres que competiam entre si para manter coleções com os mais raros e valiosos exemplares e exibi-los ao público. Recentemente, essa concepção deu lugar a novos objetivos que situam os zoológicos como importantes agentes de conservação *in situ*. (DIETZ, 1997). A Estratégia Mundial dos Zoológicos para a Conservação [IUDZG/CBSG (IUCN/SSP), 1993] privilegia a conservação da diversidade biológica e dos biomas. Postula, ainda, que os zoológicos mantêm animais fora de suas áreas naturais e, nessa situação, podem contribuir para a conservação de espécies individuais.

Talvez, a forma mais evidente de atuação conservacionista de um zoológico está na possibilidade de reprodução de espécies ameaçadas de extinção. Algumas espécies adaptam-se bem ao cativeiro e tiveram as principais questões de seu manejo reprodutivo resolvidas, como os mico-leões, os grandes felinos do gênero *Panthera* e o chimpanzé *Pan troglodites*. Outras, raramente se reproduzem em cativeiro como os pandas-gigantes e as ariranhas. Para o público, de uma maneira geral, o nascimento de uma ninhada de tigres-de-bengala (*Panthera tigris tigris*) é um sinal evidente das boas práticas de manejo da instituição zoológica e uma vitória na luta para sua conservação. Há, porém, um excedente desses animais em cativeiro, eles tem manutenção cara e não há áreas naturais disponíveis para sua reintrodução. Reproduzir espécies silvestres em cativeiro implica em resolvermos delicadas questões de natureza econômica, ética e taxonômica.

A vida útil de um animal em cativeiro é limitada, tanto no que diz respeito à sua fertilidade, como no interesse de exibi-lo. Quando a reprodução em cativeiro é bem sucedida em larga escala o aumento da população dessa espécie nos zoológicos eleva despesas e a demanda por espaço. Isto gera um contingente expressivo de animais excedentes e esta é uma das questões mais importantes na definição das diretrizes dos zoológicos em relação a suas coleções. LINDBURG (1991), considerando o problema de excedentes nos EUA, calcula o custo de manutenção de uma fêmea de orangotango (*Pongo pygmaeus*). Se este indivíduo, aos 20 anos de idade, tornar-se um excedente devido ao fim de sua vida reprodutiva e sua manutenção tiver um custo médio de 12 dólares americanos por dia de cativeiro ele poderá ter custado 44.000 dólares ao zoológico no final dos 10 anos que ainda pode viver. Como alternativa, sugere a manutenção dos animais excedentes em “santuários de aposentadoria” (*retirement sanctuaries*) cujos custos deveriam já estar previstos nos programas de conservação, e que, deveriam ser baratos, em locais quentes e, possivelmente fora dos EUA. Ainda,

argumenta contra a alternativa da eutanásia, do uso dos animais em experimentos ou sua transferência para comerciantes, por considerar essas alternativas moral e eticamente inaceitáveis. LACY (1991) concorda com Lindburg quanto a não se enviar os animais excedentes para comerciantes ou instalações inapropriadas, mas argumenta a favor da eutanásia como um componente do bom manejo dos animais em cativeiro que deveria ser cuidadosamente considerado na busca do bem estar de animais e espécies. Afirma ainda, que a eutanásia é uma política aplicada, explícita ou implicitamente, por vários zoológicos em animais como roedores e morcegos, excedentes por falta de controle reprodutivo, mas há muito cuidado em relação aos grandes primatas cuja morte poderia trazer sérias repercussões junto ao público e a imprensa.

A reintrodução de animais é um processo caro, de resultados limitados e que não é viável para qualquer espécie (LINDBURG, 1992; KLEIMAN, 1996). Os investimentos são de longo prazo, há necessidade de colaboração efetiva entre governos e ONGs, de uma análise das condições das populações em cativeiro e na natureza e das condições políticas do país onde se executará o projeto. O monitoramento das populações após a soltura é essencial para se determinar o sucesso do projeto sob pena de não se poder fazer uma avaliação correta de seus resultados (KLEIMAN, 1996). As reintroduções de bisões americanos (*Bison bison*) e europeus (*Bison bonasus*) são exemplos de projetos bem sucedidos com mamíferos. No Brasil, o mais conhecido projeto de reintrodução de espécies ameaçadas é o do mico-leão-dourado no Estado do Rio de Janeiro, iniciado em 1983 e ainda em andamento (DIETZ et al., 1984; DIETZ, 1997; KLEIMAN, 1996).

O sucesso dos jardins zoológicos na reprodução de espécies traz dois outros problemas de difícil solução: consangüinidade, que leva à perda da variabilidade genética dentro de uma população, e a hibridização, que gera indivíduos sem valor para a conservação por serem resultado do cruzamento do material genético de duas subespécies ou duas espécies¹³. A consangüinidade pode ser minimizada pelo gerenciamento genealógico através da criação de Livros Genealógicos, conhecidos em todo mundo como *Studbooks*. Isto permite que os indivíduos em cativeiro sejam manejados como uma única população através do planejamento de cruzamentos que garantam a menor perda de diversidade possível. As espécies que tem este tipo de gerenciamento só são mantidas em instituições que atendam a um protocolo de exigências, entre elas, o compromisso de transferir ou receber exemplares de acordo com as determinações do Comitê de Especialista desse táxon. Para tanto foram desenvolvidos programas para computador específicos, que vem sendo

¹³ O conceito aqui empregado é o de **espécie biológica** enunciado por MAYR (1942) como se segue: “Espécies são grupos de populações real ou potencialmente inter cruzantes que estão isoladas reprodutivamente de outros grupos.” Subespécie é definido por FUTUYMA (1995) como: “Uma raça geográfica nomeada; um conjunto de populações de uma espécie que compartilha uma ou mais características distintas e que ocupam uma área geográfica diferente de outras subespécies.”

permanentemente atualizados durante os anos noventa. Junto com eles são oferecidos cursos de treinamento periódicos para profissionais de zoológicos e há um esforço para se universalizar o Sistema Internacional de Informações sobre Espécies (*ISIS – International Species Information System*) (HUTCHINS et al., 1995; READ, 1995; EARNHARDT et al., 1995). A prevenção da hibridização deve ser favorecida pela inclusão de uma espécie em um *studbook*, mas estes não existem para a grande maioria das espécies. É fundamental, portanto, que os zoológicos ofereçam um manejo correto para suas coleções o que implica em pessoal treinado, equipado e instalações adequadas. Entre os recursos disponíveis destacam-se, além do ISIS, os programas específicos para o gerenciamento das coleções dos jardins zoológicos (*Animal Records Keeping System – ARKS*) e sistema de gerenciamento genético de uma só espécie (*Single Population Analysis and Record Keeping System – SPARKS*) (SHOEMAKER & FLESSNESS, 1996).

TINÔCO (1999), afirma que os esforços para a conservação das espécies brasileiras por nossos zoológicos têm crescido. Destaca que, apesar do sistema de informações ISIS não ter recebido contribuições de zoológicos brasileiros, 46% das instituições brasileiras tinham espécies em *studbooks* nacionais e 67% em *studbooks* internacionais para um total de 28 espécies listadas.

2.5.4. Pesquisa:

Até 1993 os zoológicos norte-americanos não tinham ainda um quadro sistematizado do volume e da qualidade da pesquisa que realizavam. Com o incremento da atividade dos Planos de Sobrevivência de Espécies (*Species Survival Plans – SSP*) e a entrada em circulação da revista *ZooBiology*, o que aconteceu quase que simultaneamente durante os anos oitenta, houve um aumento considerável na publicação de trabalhos realizados em zoológicos (HARDY, 1996). Até então, as principais revistas de publicação de pesquisas de zoológicos eram *International Zoo Yearbook*, *Der Zoologische Garten* e *International Zoo News*.

WEMMER et al. (1997) analisaram os primeiros quinze anos de publicação de *ZooBiology*, num total de 395 artigos de pesquisa, e concluíram que as publicações refletiam a falta de pessoal voltado para a pesquisa nos zoológicos norte-americanos e a preferência dos pesquisadores por publicar seus trabalhos em revistas de orientação taxonômica ou temática. Outro dado relevante foi a constatação de que os mamíferos representavam 73% de todas as publicações e que estas estavam preferencialmente voltadas para comportamento e reprodução, havendo um número relativamente pequeno de artigos voltados para demografia e genética, apesar da importância desses tópicos para os SSP.

A pesquisa em jardins zoológicos não se resume apenas às questões diretamente ligadas à fisiologia e trato dos animais, mas pode assumir contornos bastante interessantes, do ponto de vista humano, quando voltada para a educação. BIZERRIL & ANDRADE (1999) conseguiram detectar a ineficiência dos programas de educação ambiental de zoológicos em fazer chegar aos usuários informações sobre as espécies. Os programas de educação ambiental poderiam ser melhor implementados, caso os responsáveis por eles fizessem um esforço maior no sentido de quantificar as verdadeiras expectativas e deficiências dos usuários. Isto evitaria um ciclo vicioso em que se assume que o usuário é desinformado e, portanto, fazer educação ambiental é fornecer-lhe informações. EDWARDS (1996) destaca a importância de fotografias antigas para a o exame da história dos zoológicos; como instrumentos auxiliares para *studbooks*; para estimar-se a idade de exemplares, e; como a forma de se obter informações sobre espécies e sub-espécies extintas. As fotografias são importantes elementos de estudo, pois mostram o que os exemplares de museus não são capazes de reproduzir: o porte; a postura e, mesmo, o comportamento dos animais.

Atualmente, a pesquisa voltada para a conservação tem ganhado força nos jardins zoológicos brasileiros, até mesmo como reflexo do que vem ocorrendo em países industrializados. Programas de conservação *ex situ*, pelo desenvolvimento de técnicas de manejo e pesquisas em comportamento, nutrição, fisiologia e veterinária das espécies são hoje realidade para algumas espécies como o lobo-guará e os micos-leões. Um extenso programa de levantamento das características genéticas dos felinos brasileiros mantidos em cativeiro tem sido desenvolvido desde a metade da década de noventa. Alguma pesquisa *in situ* tem sido feita, mas não se pode afirmar que exista um programa bem estruturado neste sentido nos zoológicos brasileiros. De uma maneira geral, a pesquisa *in situ* reflete mais a formação dos funcionários contratados e sua capacidade de captar recursos para manter linhas de pesquisa de seu interesse do que uma ação planejada e deliberada das instituições para o desenvolvimento de um projeto de pesquisa específico. Outro fator que pode influenciar a atuação de técnicos dos zoológicos em pesquisa *in situ* é a prestação de serviços de levantamento faunístico para grandes obras de engenharia como hidroelétricas. Essa atividade pode representar uma fonte de recursos materiais e mesmo de exemplares para os zoológicos, mas, de uma maneira geral, é rara e restrita aos zoológicos com quadro de pessoal mais especializado.

Durante os anos oitenta e noventa houve um esforço de sistematização de métodos e procedimentos do trabalho dos zoológicos em todo o mundo. Isto gerou um referencial teórico-prático básico que vem permitindo alguma integração entre os esforços das diversas instituições, reduzindo os desperdícios de recursos materiais, humanos e genéticos e ampliando as perspectivas de trabalho (SHOEMAKER & FLESSNESS, 1996; DIETZ, 1997). Uma conquista recente é a

informatização do controle de plantel e populações que faz do registro de animais em zoológicos utilizando os sistemas ISIS, ARKS e SPARKS um poderoso instrumento para pesquisa e conservação.

Como resultado, tem-se gerado dados e estabelecido procedimentos que estimulam a discussão e ampliam as possibilidades de sucesso no gerenciamento de estoques genéticos, tanto em cativeiro como *in situ* (EARNHARDT et al., 1995; FLESSNESS et al., 1995; DIETZ, 1997) e à execução de programas de pesquisa de campo e projetos de reintrodução de indivíduos reproduzidos e/ou criados em cativeiro (LINDBURG, 1992; HARDY, 1996).

Entretanto, no tocante aos zoológicos brasileiros, ainda são raras as iniciativas que tem tido continuidade. A Sociedade de Zoológicos do Brasil (SZB) tem promovido, em convênio com a *American Zoo and Aquarium Association* (AZA) e o IBAMA, cursos de treinamento e aperfeiçoamento de pessoal de zoológicos. Isto tem contribuído para que novas soluções e tecnologias sejam incorporadas às suas rotinas. Os zoológicos brasileiros, de uma maneira geral, trabalham com escassez de recursos humanos e materiais. Assim, há dificuldades para o estabelecimento de uma discussão voltada para a problemática específica dos zoológicos brasileiros e que fuja ao processo puramente de manutenção da estrutura física, avançando no sentido da conservação e pesquisa. A troca de informações, com a divulgação do que se tem feito nessas instituições em conservação, pesquisa e educação, não assumiu, ainda, contornos de prioridade. Prova disso é que os anais dos congressos da SZB realizados em Cuiabá, 1996, Porto Alegre, 1997 e Salvador, 1998 só foram publicados juntamente com os do congresso de 1999.

2.6. ESTRATÉGIA NACIONAL DE DIVERSIDADE BIOLÓGICA

O Relatório do Grupo Temático 3 (GTT3) para a Convenção sobre Diversidade Biológica: Conservação *Ex Situ* foi publicado em outubro de 1998 e considerava as lacunas, compromissos, metas, prioridades e estratégias para a atuação de Bancos de Germoplasma Vegetal, Núcleos de Criação Animal, Coleções de Microorganismos, Jardins Botânicos e Arboretos, Herbários, Coleções Zoológicas, Zoológicos e Criadouros de Animais Silvestres. No relatório, elaborado por especialistas de cada uma das áreas, os Zoológicos e Criadouros de Animais Silvestres são considerados quanto às suas potencialidades e deficiências para o cumprimento de suas missões como órgãos de conservação (BRASIL, 1998c).

O texto do relatório referente ao diagnóstico e às recomendações para zoológicos e criadouros destaca a falta de conhecimento sobre a criação de espécies silvestres e de pessoal treinado para esta finalidade, concluindo pela necessidade de capacitar e treinar pessoal (vide Anexo E). Da mesma forma, refere-se à falta de conhecimento por parte da sociedade do papel de zoológicos e criadouros na conservação de espécies e aponta a Educação Ambiental como compromisso, meta, prioridade e estratégia para solução desta questão.

A manutenção da diversidade genética das espécies criadas é apontada pelo relatório como um compromisso da conservação *ex situ* e, como metas, o aumento de espécies nativas com *studbooks* e do número de comitês de manejo, sendo esta última, considerada prioritária. Os comitês atuam vinculados ao IBAMA que indica seus membros. Os trabalhos para a criação dos *Studbook* e do Comitê de Manejo da ariranha são descritos no Capítulo 3. O desenvolvimento de métodos e sistemas para a criação de animais silvestres tem com meta a promoção e o desenvolvimento de técnicas de produção e manejo e a ampliação dos programas de treinamento.

O documento é talvez a única contribuição substancial para a definição do papel dos zoológicos brasileiros disponível, a exceção da própria legislação. Avança, portanto, em um terreno que, como já foi citado, praticamente não é discutido na literatura brasileira. O Relatório oferece sugestões de iniciativas para praticamente todos os temas relacionados aos zoológicos já discutidos neste capítulo, porém, não recomenda para a solução de questões recorrentes: Como viabilizar economicamente os zoológicos brasileiros, donos de um público visitante anual de 16 milhões de pessoas, de maneira a garantir que eles possam desempenhar suas tarefas para a conservação de fauna? Qual é o papel dos jardins zoológicos brasileiros na conservação da biodiversidade?

3 – JARDIM ZOOLOGICO DE BRASÍLIA – REALIZAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES

O Jardim Zoológico de Brasília foi concebido no bojo da própria criação do projeto do Plano Piloto de Brasília em 1956 e, desde então, tem passado por profundas modificações. Estas modificações incluem a alteração do local onde deveria ser implantado o parque, a redução da área que lhe foi efetivamente destinada e uma sucessão de mudanças em sua estrutura orgânica, até a criação em 1997 da Fundação Pólo Ecológico de Brasília. Neste capítulo examinaremos essas transformações tomando como referência o papel reservado às instituições ambientais e aos jardins zoológicos, em particular, na conservação, pesquisa e educação.

Examinaremos também os resultados de trinta e dois anos de criação de uma das espécies de mamíferos mais ameaçadas em todo o mundo, a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) que tem sido reproduzidas com sucesso neste zoológico.

3.1. Breve Histórico Institucional do Jardim Zoológico de Brasília

Em março de 1957 a Comissão Julgadora do Plano Piloto da Companhia Urbanizadora da Nova Capital – NOVACAP – proclamou como vencedora do concurso para escolha do projeto urbanístico de Brasília a proposta do arquiteto e urbanista Lucio Costa (SABBAG, 1985). O autor apresentara seu projeto sumariamente em esboços que permitiam apreender a sua essência mas não desciam ao nível do detalhamento¹⁴. A cidade proposta era formada por dois eixos, Monumental e Rodoviário, que se cruzavam em ângulo reto. Ao longo do Eixo Monumental, haveria:

¹⁴ “Desejo inicialmente desculpar-me (...) pela apresentação sumária do partido aqui sugerido para a Nova Capital, e também justificar-me. Não pretendia competir e, na verdade, não concorro, – apenas me desvencilho de uma solução possível, que não foi procurada mas surgiu, por assim dizer, já pronta. (...) E se procedo assim candidamente é porque me amparo num raciocínio igualmente simplório: se a sugestão é válida, estes dados, conquanto sumários na sua aparência, já serão suficientes, pois revelarão que, apesar da espontaneidade original, ela foi, depois, intensamente *pensada e resolvida*; se o não é, a exclusão se dará mais facilmente, e não terei perdido o meu tempo nem tomado o tempo de ninguém.”

“De um lado o estádio e mais dependências tendo aos fundos o Jardim Botânico; do outro o hipódromo com as respectivas tribunas e vila hípica e, contíguo, o Jardim Zoológico, constituindo estas duas imensas áreas verdes, simetricamente dispostas em relação ao eixo monumental, como que pulmões” (COSTA, 1957).

O jardim zoológico da nova capital era, portanto, parte integrante das idéias gerais do projeto vencedor.

O Jardim Zoológico de Brasília foi fundado em 6 de dezembro de 1957, vinculado à NOVACAP. A área destinada ao zoológico não foi aquela originalmente prevista no Plano Piloto de Brasília de Lúcio Costa, mas na Avenida das Nações, próxima ao que seria, no futuro, a foz do Riacho Fundo em seu encontro com o Lago Paranoá (SEMATEC, 1997). Abrangia um polígono de aproximadamente 600 hectares cujo perímetro era delimitado, ao norte, pela DF-003 – Avenida das Nações; a leste, pela DF-047 – Estrada Parque Aeroporto; ao sul, pela DF-025 – Estrada Parque Dom Bosco, e; a oeste, pela DF-003 – Estrada Parque Indústria e Abastecimento. O primeiro animal registrado no zoológico foi uma fêmea de guariba (*Alouatta caraya*) em 30 de outubro de 1957, antes, portanto, da fundação. Mais famosa e, freqüentemente citada como o primeiro animal da coleção, Nely, uma fêmea de elefante asiático (*Elephas maximus*), foi o segundo animal registrado, em 06 de dezembro do mesmo ano. Nely veio de um circo e seu nome original era Detefon.

Em 1961 o jardim zoológico foi denominado Parque Zoobotânico e passou a estar vinculado à Fundação Zoobotânica do Distrito Federal (FZDF). As instalações ficavam do lado norte da mata de galeria do Riacho Fundo, em três conjuntos dispostos paralelamente formando duas áreas de circulação para o público, com a administração, bar e um parquinho de brinquedos infantis na extremidade oeste. Os animais carnívoros ficavam em jaulas metálicas e usavam-se cercados de madeira e tela para a maioria dos outros animais. Na metade da década de sessenta foram construídos novos recintos de alvenaria para abrigar os felinos. Este pavilhão ainda hoje existe e é, na maior parte do tempo, utilizado para pequenos carnívoros, mas já abrigou chimpanzés em quarentena e até mesmo pingüins. O Parque foi sendo ocupado sem que houvesse planejamento, quer urbanístico e arquitetônico, quer para a coleção, até que em 1969 foi elaborado o Plano Diretor Parque Zoobotânico pela arquiteta Márcia Nogueira Batista e o veterinário Clovis Fleuri Godoi. O Plano Diretor (Anexo B) foi executado parcialmente com a

construção, durante os anos setenta, de um sistema viário, de recintos e instalações administrativas.

3.1.1. Plano Diretor do Parque Zoobotânico

O Plano Diretor do Parque Zoobotânico (BATISTA & GODOI, 1969) delineava os princípios filosóficos para a o zoológico tomando como referência as duas principais instituições nacionais daquela época, os zoológicos do Rio de Janeiro e de São Paulo. O Plano propunha que o novo zoológico se diferenciasse pela reformulação dos conceitos de apresentação dos animais ao público, tipos de recintos, sistema viário e composição paisagística. Elaborado antes da cidade completar dez anos, encontramos nele uma importante referência sobre o estado de degradação ambiental da região, destacando-se a destruição da mata de galeria do Riacho Fundo e do Córrego Guará, assoreamento dos leitos, a poluição dos mananciais, erosão das margem e a presença de diferentes acampamento com milhares de pessoas¹⁵.

Os princípios básicos do Plano Diretor do Parque Zoobotânico foram resumidos por seus autores em sete pontos como apresentados no Quadro 3.1 (BATISTA & GODOI, 1969).

Quadro 3.1 – Princípios básicos que orientaram o Plano Diretor de 1969

“Princípios Básicos que Orientam a Elaboração do Plano Diretor.

- I. “divisão em áreas zoológicas correspondentes aos Continentes.
- II. “destaque especial para a fauna Sul-americana.
- III. “distribuição dos viveiros de aves, répteis e mamíferos, levando-se em consideração sua procedência regional, afinidades e hábitos.
- IV. “localização dos mesmos conforme a topografia, os acidentes naturais do Parque.
- V. “criação nos viveiros, de ambientes ecológicos que identifiquem o animal com a região que habitam.
- VI. “dispersão do público por toda a área do Parque, lançando outras atrações além dos viveiros (museus, teatro de arena, parques infantis, restaurante, bares).
- VII. “sistema viário para pedestres e veículos diferenciados em toda área do parque.”

¹⁵ O censo do IBGE de 1959 classificava como “acampamentos” o Central da NOVACAP e Candangolândia (RIBEIRO, 1991). O primeiro situava-se a oeste do Parque, do outro lado da EPIA; o segundo, dentro da área do Parque, a sudoeste. Segundo QUINTO Jr. & IWAKAMI 1991 o acampamento da NOVACAP já contava com 2.099 pessoas em 1957. Existiam ainda outros acampamentos como Vila Sara Kubitschek, Sacolândia e Lonalândia, todos próximos à Cidade Livre, o que significa dizer, entre o Riacho Fundo e o Córrego Guará.

Urbanisticamente, a principal característica do Plano Diretor era a forma de disposição da coleção ao longo de uma avenida perimetral. Esta partiria da entrada principal do Parque, na Avenida das Nações, e seguiria para leste acompanhando a declividade do terreno até cruzar o Riacho Fundo, tomando o sentido sul. Dentro da área onde hoje está o Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo (SVSRF), a avenida seguiria para oeste, depois norte atravessando o Córrego Guará e o Riacho Fundo, e votaria a encontrar-se com sua porção inicial, permitindo ao visitante, percorrer todo o Parque. Essa avenida foi construída até o limite em que, na margem direita do Riacho Fundo encontrou com o acampamento da Candangolândia. Toda a avenida situada à margem esquerda do Riacho Fundo foi asfaltada e é, ainda hoje, o principal sistema viário do zoológico¹⁶. A área efetivamente construída foi aquela destinada à fauna neotropical, no Plano chamada de Sul-americana, e os recintos destinados às demais regiões zoogeográficas jamais foram edificadas nas áreas previstas¹⁷.

No início dos anos setenta foram construídos os recintos previstos no Plano. Em 1972 foram inaugurados mais de 200.000 m² de recintos para aves e mamíferos com destaque para os grandes recintos telados para aves e o aquário das ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) (ENCOSIL, 1972). É também deste período a construção dos fossos dos felinos, do prédio da administração, do pavilhão veterinário, do pórtico de entrada e a formação de três grandes lagos. Nenhuma nova intervenção urbanística foi realizada e a efetivação do acampamento da Candangolândia como cidade, durante o governo Ornellas (1980-1985), e a criação do SVSRF, em 1988, não alteraram a ocupação da área que era efetivamente utilizada pelo jardim zoológico (QUINTO Jr. & IWAKAMI 1991; BRASIL, 1994c).

Durante a década de oitenta o zoológico passou por um período de falta de investimentos, perda acentuada de pessoal e deterioração dos seus equipamentos. A ambientação dos recintos, prevista no Plano Diretor ficou comprometida e a coleção deixou de ser renovada, ficando a reposição de espécimes dependente da reprodução e da doação de novos indivíduos. A falta de novos

¹⁶ Este é, certamente, um dos únicos sistemas viários de Brasília que hoje atende à proposta de Lucio Costa de que a cidade não possuísse meios-fios (COSTA, 1957) À exceção do balão de acesso e da entrada do pavilhão veterinário, todo o resto do zoológico permanecia sem meios-fios até agosto de 2000, apesar de intervenções visando evitar que o estacionamento de carros sobre a grama como a colocação de tocos de madeira ou, a partir do primeiro semestre de 1999, de cilindros de cimento.

¹⁷ Desde de sua fundação, o zoológico dispôs de espécies exóticas. A orientação de ter a coleção dividida por regiões zoogeográficas deu lugar a concentração de espécies em um mesmo local por afinidade taxonômica, como os felinos de grande porte (*Panthera* e *Puma*) nos fossos e os primatas (Cercopithecidae, Cebidae e Callitrichidae) em ilhas.

elementos arquitetônicos como museus e parques, e, a desativação do teatro de arena, tornou a permanência no Parque monótona e repetitiva para os usuários e os grandes espaços, que deveriam ser motivo de conforto para os visitantes, tornaram-se um obstáculo para aqueles que se deslocavam a pé.

O Plano propunha a construção de quatro tipos de recintos, a saber, lagos, fossos, em estruturas teladas e aquários. Os lagos contribuiriam para a composição paisagística, abrigariam parte da coleção de hábitos aquáticos ou, em ilhas, animais terrestres como primatas. Serviriam para a criação de peixes para a alimentação dos animais, como reservatório de água para irrigação e consumo e permitiriam variadas opções de lazer.

A construção de recintos do tipo fosso privilegiava a segurança do público e dos animais e, entendia-se, traria vantagens para ambos:

“Este tipo de viveiro traz vantagens tanto para os visitantes como para os animais, ficando soltos em áreas abertas, e, portanto num semi-estado de liberdade, podem ter uma vida de exercícios mais intensa, mais próxima à que tem na natureza. Na área interna do viveiro pode-se criar o ambiente ecológico desejado, construindo-se os abrigos semelhantes aos que os animais procuram na vida ao ar livre para proteção contra intempéries e para sua procriação. No caso de fossos com água, em que esta é utilizada como elemento de segurança, ela também é aproveitada como fator de embelezamento, lugar para o animal se exercitar e para provisão de alimento (peixe).” (BATISTA & GODOI, 1969).

Efetivamente, os fossos permitiram que alguns dos objetivos desejados favorecendo a atividade física, a introdução de elementos de ambientação e, no caso das ariranhas, a manutenção de estoques de alimento vivo para os animais utilizarem na medida que desejassem. Buscava-se também a desobstrução do horizonte e a facilitação da circulação, privilegiando a visão dos animais pelo público:

“Abolindo-se a solução tradicional de jaulas e grades, fazendo-se apenas elementos baixos que aumentem a segurança do público, obteremos

construções que não interferem na paisagem geral, que garantem uma total amplitude do horizonte, o qual fica assim desimpedido de construções volumosas e fechadas, conseguindo-se assim um maior sentido de espaço, possibilitando ainda uma circulação completa. Permite também que os animais possam ser vistos de todos os ângulos, e num mesmo momento por um número maior de visitantes sem aglomeração.” (BATISTA & GODOI, 1969).

As soluções arquitetônicas de se construir fossos, recintos telados para aves e ilhas privilegiou a visão dos animais pelo público. Porém, desconsiderou a necessidade de se reservar uma área para que o animal pudesse se recolher quando assim o desejasse e deixou-os totalmente expostos aos olhos do público a maior parte do tempo. Pelo menos para uma das espécies, a ariranha, esse tipo de recinto comprometeu negativamente o sucesso reprodutivo como discutiremos em seção específica.

Há ainda no Plano uma referência ao encontro das bacias hidrográficas que se reúnem no Distrito Federal – Amazonas, Prata e São Francisco – e este fator é considerado para justificar a criação de aquários. Isto efetivamente ocorreu com a construção do recinto das ariranhas – estrutura permanente e, ainda que nem sempre seja assim reconhecido, tecnicamente um aquário – e a utilização de uma das primeiras edificações do Parque para a manutenção de pequenos aquários com peixes ornamentais durante os anos setenta.

*A partir da transferência do jardim zoológico da Fundação Zoobotânica do Distrito Federal (FZDF) para a Secretaria do Meio Ambiente Ciência e Tecnologia (SEMATEC), em setembro de 1993 o Jardim Zoológico de Brasília tornou-se Órgão Relativamente Autônomo o que lhe deu mais autonomia administrativa e um quadro de cargos, e novas edificações foram sendo construídas¹⁸. São dessa época a reforma do recinto dos chimpanzés que passou a abrigar o serpentário, uma das instalações com maior número de visitantes e, contíguo a este, o micário, que tornou o Jardim Zoológico de Brasília a primeira instituição a exibir simultaneamente as três espécies de mico-leão conhecidas à época: mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*), mico-leão-de-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*) e mico-*

¹⁸ Durante o ano de 1996 o arquiteto Marcelo Montiel recuperou 59 plantas originais, muitas delas do Plano Diretor (Anexo C).

leão-preto(Leontopithecus chrysopygus), todas listadas como espécies ameaçadas pela IUCN, IBAMA e presentes no Anexo I da CITES.

3.1.2. O JZB como Órgão Relativamente Autônomo

A Lei N° 408 de 13 de janeiro de 1993 colocou o JZB sob a administração da SEMATEC como um departamento do Instituto de Ecologia e Meio Ambiente do Distrito Federal (IEMA) (GDF, 1993a). Esta situação evoluiu para a transformação do zoológico em Órgão Relativamente Autônomo, através da Lei N° 529, de 03 de setembro de 1993, ainda vinculado a SEMATEC. Essa lei definiu como finalidades do JZB “desenvolver atividades, projetos e programas de conservação, pesquisa, educação e lazer orientados, relacionados à fauna nativa e exótica” (GDF, 1993c).

O zoológico passou a contar com uma Direção e sete Divisões, a saber, Divisão de Administração Geral, Divisão de Apreensão de Animais, Divisão de Educação Ambiental, Divisão de Veterinária, Divisão de Zoobotânica e Divisão de Zoologia. Além do diretor, o zoológico passou a contar com uma Chefia de Gabinete e dois assessores em nível de chefe de divisão (Anexo D).

Entre as vantagens da nova organização legal, o JZB passou a contar com patrimônio próprio e ganhou alguma autonomia para a captar e utilizar recursos financeiros, auferir receitas, obter rendas dos seus bens patrimoniais, receber empréstimos, auxílios, subvenções, contribuições e doações.

A lei criou um quadro de pessoal próprio para o JZB, a ser suprido por concurso público, com 25 (vinte e cinco) servidores de nível superior (Analista de Administração Pública), 50 (cinquenta) de nível médio (Técnico de Administração Pública) e 125 (cento e vinte e cinco) de nível básico (Auxiliar de Administração Pública), num total de 200 (duzentos) servidores (Tabela 3.1). Concomitantemente, foram criados 69 (sessenta e nove) cargos em comissão, dos quais, 60% (sessenta por cento) deveriam ser preenchidos por servidores efetivos do quadro de pessoal do JZB (Tabela 3.2).

Tabela 3.1 – Cargos efetivos criados no JZB com a Lei nº 529/93

Denominação	Quantidade
Analista de Administração Pública	25
Técnico de Administração Pública	50
Auxiliar de Administração Pública	125
<i>TOTAL</i>	200

O concurso público para preenchimento destas vagas do quadro de servidores do JZB não foi realizado até a criação da FunPEB, em 1997, e os cargos em comissão foram preenchidos, em grande parte, por servidores sem vínculo permanente com a Administração Pública do Distrito Federal¹⁹ (Tabela 3.2).

Tabela 3.2 – Cargos em comissão criados no JZB com a Lei nº 529/93

Denominação	Símbolo	Quantidade
Diretor	CNE-05	01
Chefe de Gabinete	DFG-14	01
Chefe de Divisão	DFG-11	06
Assessor	DFA-11	02
Chefe de Seção	DFG-08	13
Chefe de Seção	DFG-06	06

¹⁹ Em dezembro de 1997 o JZB contava com apenas três servidores da carreira de Analista de Administração Pública, dois contratados antes de 1988, e uma servidora concursada pelo IEMA e que optara pelo JZB, mas que estava requisitada pelo Jardim Botânico.

Assistente	DFA	04
	-07	
Assistente	DFA	07
	-05	
Encarregado	DFG	25
	-03	
Secretário	DFA	04
Administrativo	-03	
Total		69

As novas unidades orgânicas do JZB (Anexo D) privilegiavam a área fim, com a criação de seções específicas para Zoologia (Aves, Répteis e Anfíbios, Mamíferos e Invertebrados), Veterinária, com duas clínicas e Laboratório, e, Educação Ambiental, com seções de Documentação Técnica, Apoio Educacional e Divulgação e Produção de Material Didático. A presença de uma Divisão de Zoobotânica pode ser entendida como uma herança cultural do órgão ao qual o JZB estivera vinculado desde o início dos anos sessenta, a FZDF. A Divisão de Apreensão de Animais resultava do fato de que zoológico vinha sendo, havia muito tempo, responsável pela apreensão de animais de médio e grande porte soltos nas vias e logradouros públicos do Distrito Federal o que, na prática, significava o recolhimento de cavalos. Este expediente garantia ao JZB suprimento de carne animal para alimentar a coleção, em especial os grandes felinos. Sem possuir nenhuma seção em sua estrutura e contando apenas com dois caminhões velhos e uma equipe de captura, a criação desta Divisão não obedeceu nenhum requisito técnico. Este serviço, na hipótese de não ter sido atribuído a nenhum outro órgão da Administração Pública do Distrito Federal, poderia ser executado por uma seção vinculada a Divisão de Zoobotânica ou a Divisão de Administração Geral, sem que isso acarretasse em perda de eficiência.

Como Órgão Relativamente Autônomo o JZB não possuía uma unidade orgânica para representação jurídica própria. Esta deficiência impediu o zoológico de reagir diretamente a invasões de sua área, principalmente por chacareiros. A principal dessas invasões, na margem direita do Córrego Guará, estava, em 1996, constituída por 61 (sessenta e uma) chácaras, 45 (quarenta e cinco) delas ocupadas, em alguns casos por até 11 (onze)

famílias. Neste caso, o processo jurídico foi conduzido pela Procuradoria do IEMA, com a assessoria dos técnicos do JZB.

A transferência do JZB da FZDF para a SEMATEC obrigou seus funcionários a optarem por um dos dois órgãos. A maioria dos servidores especializados no trabalho direto com os animais, como os tratadores, permaneceu no zoológico e muitos, de perfil profissional menos específico, optaram pela FZDF. Como consequência, diminuiu o número de servidores efetivos nas áreas de manutenção do parque. O zoológico não dispunha de servidores capacitados a desenvolver as atividades de Educação Ambiental, Zoologia e, em alguma extensão, de Veterinária. Em 1994, houve o aproveitamento de alguns servidores aprovados em concurso público do IEMA que optaram pelo JZB, principalmente como apoio em atividades educacionais e administrativas. De maneira geral, a transformação do JZB em Órgão Relativamente Autônomo trouxe uma maior visibilidade para a instituição que passou a aparecer de forma positiva na mídia e de maneira intensa. A possibilidade de se contratar técnicos com nível de formação superior e de se requisitar servidores de outros órgãos distritais e federais para o preenchimento dos cargos de livre provimento dotou o JZB de uma equipe técnica

Quatorze meses após ter sido transformado em Órgão Relativamente Autônomo o JZB ganhou um estatuto, através do Decreto N° 16.053 de 07 de novembro de 1994. As atribuições de cada uma das unidades orgânicas do JZB e dos cargos comissionados foram definidas neste documento (GDF, 1994b).

3.2. ALTERAÇÕES NA ÁREA E EM SUA DESTINAÇÃO

Até a metade de 1997 o JZB mantinha-se restrito à sua área de aproximadamente 140 hectares, resultante da efetivação da Candangolândia com cidade e da criação do SVSRF (Fig. 01). A partir do segundo semestre daquele ano, várias iniciativas que vinham sendo gestadas tomaram corpo e a instituição ganhou novas áreas e atribuições.

3.2.1. O Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo:

Com a fixação do acampamento da Candangolândia durante o governo Ornelas, em 1985, o JZB sofreu uma redução definitiva em sua área. Permanecia, porém, responsável pela porção do seu

território original que se estendia até a DF-025. Esta área foi ocupada desde o início da construção de Brasília por acampamentos, e mantinha, na metade dos anos oitenta, dois deles: o do antigo Departamento de Águas e Esgotos do Distrito Federal e o de uma construtora. Em 1986 o Professor Ezechias Paulo Heringer²⁰ propôs à FZDF a criação de uma reserva, no que teve apoio de professores da UnB. Uma proposta preliminar de zoneamento ambiental foi elaborada em 1987 pelo Dr. Bráulio Dias²¹ e submetida ao Jardim Botânico de Brasília e, posteriormente à Fundação Pró-Natureza (FUNATURA) (BRASIL, 1994c; ESPÍRITO SANTO, 1996).

A Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) do Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo (SVSRF) foi criada pelo Decreto nº 11.138, de 16 de junho de 1988 (GDF, 1988). Estava inserida dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) das Bacias do Gama e Cabeça de Veado, criada pelo Decreto 9.417, de 21 de abril de 1986 (GDF, 1986). Em 1993 foi criado um grupo de trabalho para regularizar a ocupação da ARIE do Riacho Fundo (GDF, 1993b). Com a criação da Reserva da Biosfera do Cerrado, através da Lei nº 742, de 28 de julho de 1994, a APA - Gama e Cabeça de Veado foi incluída como área tampão ou área de transição, dependendo da distância até as áreas núcleo (GDF, 1994a).

Em 13 de outubro de 1988 a SEMATEC e FUNATURA assinaram um convênio em que a primeira transferia para a segunda, sem ônus, a administração do SVSRF, até outubro de 1993. A SEMATEC obrigava-se a dar o apoio técnico necessário, supervisionar a administração da área, facilitar e auxiliar diretamente, ou através de outros órgãos do GDF, a execução de obras, a fiscalização da área e, levar adiante os demais procedimentos necessários à execução do convênio. A FUNATURA se comprometia a captar recursos visando a implantação e administração do Santuário. Um ano após o encerramento deste convênio outro foi assinado, entre a FUNATURA e o IEMA, visando a gestão e o manejo do SVSRF e com validade entre 21 de novembro de 1994 e 20 de novembro de 1999 (ESPÍRITO SANTO, 1996).

O SVSRF recebeu apoio financeiro da Fundação O Boticário de Proteção à Natureza para a implantação de trilhas interpretativas e da Embaixada do Canadá, que financiou a construção de um Centro de Visitantes (CEVIDA). Os recursos obtidos permitiram, ainda, a instalação de cercas e alambrados e a aquisição de equipamentos. Apesar da construção do Centro de

²⁰ (1905-1987) Botânico, ex-professor da UnB, ex-diretor do Departamento Regional de Pesquisas do IBGE no DF.

²¹ Professor da UnB e Coordenador Geral de Biodiversidade Biológica do MMA.

Visitantes ter ficado pronta em julho de 1992, sua efetiva utilização só começou em 1995 (ESPÍRITO SANTO, 1996).

a) O Plano de Manejo do Santuário

O projeto de *Implantação do Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo, Brasília, DF* foi elaborado pela FUNATURA em 1990 e serviu de base para a obtenção de recursos junto ao Banco Mundial, através do Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA). O convênio 043/91, de 29 de agosto de 1991, foi celebrado entre IBAMA e FUNATURA, tendo como interveniente a SEMATEC, com prazo de encerramento previsto para 31 de dezembro de 1996. O convênio visava a realização de trabalhos de proteção da área, recuperação de áreas degradadas e educação ambiental, além da elaboração do Plano de Manejo (BRASIL, 1994; ESPÍRITO SANTO, 1996).

O Plano de Manejo do Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo foi elaborado por uma equipe multidisciplinar composta por representantes do PNMA, IBAMA, UnB, **SEMATEC** e FUNATURA²². O Plano propunha três programas de atividades e vários subprogramas a serem desenvolvidos ao longo de cinco anos a partir de sua publicação, em 1994 (BRASIL, 1994).

Eram os seguintes os programas e subprogramas:

- a) Programa de Gerência do Santuário.
- b) Programa de Manejo do Meio Ambiente:
 - b¹) Subprograma de Proteção;
 - b²) Subprograma de Investigação;
 - b³) Subprograma de Manejo de Recursos.
- c) Programa de Educação Ambiental:
 - c¹) Subprograma de Interpretação Ambiental;
 - c²) Subprograma de Atendimento ao Visitante;
 - c³) Subprograma de Desenvolvimento Ambiental;
 - c⁴) Subprograma de Integração da UC ao seu Entorno.

Em julho 1996, com o fim dos recursos provenientes do convênio 043/91, a FUNATURA afastou-se do SVSRF, apesar da vigência do convênio com o IEMA se estender até novembro de 1999. Neste período, as atividades na área eram principalmente de educação ambiental e executadas por uma professora, vinculada ao JZB, e um professor cedido pela FUNATURA. Em março de 1995, o JZB apresentou à FAP/DF um projeto de levantamento e monitoramento da fauna do Santuário, que será detalhado a seguir.

A Lei Distrital nº 1.813 de 30 de dezembro de 1997 passou o SVSRF para a FunPEB (GDF, 1997b). Vale ressaltar que o SVSRF esteve vinculado a três diferentes administrações, a saber, FUNATURA, IEMA e FunPEB durante o período de cinco anos (1994-1999) reservados no Plano de Manejo para a consolidação da Unidade de Conservação. Assim, o Programa de Gerência do Santuário foi descontinuado com prejuízos para o cumprimento de seu zoneamento, do estabelecimento de um cronograma anual de atividades, da aquisição e manutenção de material, instalações e veículos.

²²A equipe técnica que elaborou o documento teve Coordenação Geral de Cilulia Maria Maury e era composta por: Paulo Eugênio A.M. de Oliveira e Alba Evangelista Ramos, levantamento florístico; Alexandre F. Bamberg de Araújo e Simone Vieira de Figueiredo, levantamento faunístico; Maria Lúcia Scarpini Wickert, Educação Ambiental, e; Simone Vieira Figueiredo, planejamento e elaboração do Plano de Manejo

O Programa de Manejo do Meio Ambiente foi totalmente prejudicado em seus subprogramas de “Proteção” e de “Manejo de Recursos” que não conseguiram implantar e/ou dar continuidade a nenhuma das ações previstas. Já o subprograma de “Investigação” foi parcialmente implementado na medida que o JZB obteve recursos junto à FAP/DF para o levantamento e monitoramento da fauna do SVSRF. Por último, o Programa de Educação Ambiental sofreu descontinuidade em todos os seus subprogramas e ações propostas e, algumas destas, sequer começaram a ser implantadas.

Até setembro de 2000, a revisão do Plano de Manejo, prevista para ser realizada ao final de cinco anos de sua publicação, ainda não havia sido iniciada.

b) Fatores antrópicos

O SVSRF tem em seu limite leste o Acampamento da TELEBRASÍLIA²³, ocupação pioneira entre o Lago Paranoá e a Avenida das Nações; a oeste situam-se a Candangolândia e a BR 040 e, ao sul, a Avenida das Nações e a área de uso público do JZB. A população da Candangolândia exerce forte pressão sobre a fauna e flora do SVSRF. O mesmo pode estar ocorrendo no extremo oposto em função do Acampamento da TELEBRASÍLIA.

Sem ter esta destinação, o SVSRF atrai as populações humanas situadas em seus limites como área de lazer, direta ou indiretamente. É grande também o número de pessoas vindas da Candangolândia, ou descendo em pontos de ônibus na DF 040, que entram clandestinamente no JZB atravessando o Santuário.

O Santuário está sujeito também à ocupações ilegais, até mesmo por ação do Poder Público. No primeiro semestre de 2000 uma parte da cerca que fica próxima ao balão do Aeroporto foi retirada para a criação de um desvio para o trânsito na ligação entre as DF-025 e DF-047, devido à construção de um viaduto no local. A ponte que transpõe o Riacho Fundo na DF 047 está sendo utilizada constantemente, há mais de seis anos como residência, comprometendo a passagem de fauna entre os dois lados do Santuário. Ainda, a área está sujeita à pressão para mudança de sua destinação para ocupação imobiliária. Em 1995 houve um movimento para a

²³ O Acampamento da TELEBRASÍLIA foi legalizado como assentamento urbano permanente em 1997 pelo governo Cristovam (1995-1998) e teve seu decreto de criação revogado em 1999 pelo terceiro governo Roriz (1999 -).

transferência do JZB para outra área e a ampliação da Candangolândia utilizando-se, também, a área do Santuário²⁴.

c) Fauna e flora do Santuário

O SVSRF foi constituído em local onde predominam vegetação de mata de galeria e campos úmidos periféricos com formações de campo cerrado e campo sujo de cerrado nas suas porções mais altas. Suas comunidades têm sofrido, desde o início da ocupação do Distrito Federal, diversos tipos de perturbação como despejo de lixo, cimento e asfalto, retirada de terra (áreas de empréstimo), caça e introdução de espécies exóticas. Quando da elaboração do Plano de Manejo do SVSRF foram identificadas em seus 480,12 hectares 287 espécies vegetais, 133 espécies de aves e 22 de mamíferos (BRASIL, 1994).

Deve-se destacar que o levantamento de fauna ali realizado nos anos que antecederam a transferência da capital para Brasília levaram à descoberta de duas espécies de vertebrados ainda não descritas, o peixe *Cynolebias boitonei* e o roedor *Juscelinomys candango*, ambas endêmicas (BRASIL, 1994). Com a formação do Lago Paranoá o estuário do Riacho Fundo passou à condição de refúgio natural da fauna silvestre do lago e a servir como abrigo de espécies migratórias como *Tyrannus savana* e *Pluvialis dominica* (BRASIL, 1994). A área destacava-se, ainda, por possuir espécies vegetais raras, como *Cedrella odorata* var. *xerogeiton*, e orquídeas terrestres como *Habenaria beringeri*, *Triphora beringeri* e *Sarcoglottis biflora*.

d) Projetos de investigação científica – Levantamento de fauna

O Plano de Manejo do SVSRF prevê uma série de ações conjuntas entre sua administração a SEMATEC e o JZB. Apenas um projeto de pesquisa, o inventário e monitoramento de fauna, estava em andamento no Santuário no final de 1998. Sob título de Levantamento e Monitoramento da Fauna Visitante do Jardim Zoológico de Brasília, e com duração prevista para 18 meses, este projeto foi proposto pelo JZB à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF), através da Sociedade de Amigos do Jardim Zoológico de Brasília (AMEZOO), em março de 1995. Os recursos liberados em agosto de 1997. Em ação complementar o JZB, através da SEMATEC, obteve

²⁴ O Administrador Regional da Candangolândia, Chico Pereira, propunha a transferência do JZB para outra área e a ampliação da cidade com a transformação do Santuário em uma área de lazer aberta ao público.

recursos do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) para suprir os custos com pessoal, já solicitados, mas não contemplados pela FAP-DF.

A integração da FUNATURA e do JZB para o desenvolvimento de pesquisas e programas de educação ambiental conjuntas dentro do Santuário estava prevista no Plano de Manejo do SVSRF. Porém, o projeto de levantamento e monitoramento de fauna foi desenvolvido sem que houvesse nenhuma integração entre o JZB e FUNATURA ou IEMA. A principal razão que o motivou foi a necessidade do JZB conhecer o grau de influência da fauna do Santuário sobre o plantel, efetiva ou potencialmente.

Os relatórios parciais da atividade de levantamento da fauna do Santuário para apresentação à FAP-DF por ocasião do primeiro ano de trabalho apontam para um aumento significativo no número de espécies no local. Foram listados até 29 de julho de 1998, 12 espécies de anfíbios, 27 de répteis, 179 de aves e 25 de mamíferos. Como citado anteriormente, apenas aves com 133 espécies e mamíferos com 22 foram consideradas para a elaboração do Plano de Manejo. O projeto tem por objetivo, simultaneamente ao levantamento, realizar censos de várias espécies, em particular mamíferos, o que deve permitir estimar-se a densidade das espécies, suas preferências quanto ao uso do espaço e, a partir daí, o efetivo monitoramento da comunidade.

3.2.2. O Parque das Aves:

Com a proximidade do fim das obras do metrô no trecho entre o Guará e o final da Asa Sul o canteiro de obras situado em frente ao zoológico, do lado oposto da Avenida das Nações, foi desocupado. A destinação da área mereceu atenção por parte do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) que temia que sua destinação fugisse a proposta de ocupação para uso público, não residencial e de baixa densidade construtiva feita por Lucio Costa em *Brasília Revisitada* de 1987 (COSTA, 1987).

O Parecer nº 008/96 da Comissão Especial de Brasília do IPHAN, de 24 de junho de 1996, tratava do projeto para a Estação Terminal de Integração Asa Sul e Estação 10 do Metrô destacando a área compreendida entre o Parque do Guará e o Setor Policial Sul como *non-aedificandi*, “devendo ter tratamento paisagístico de bosque rústico, e as áreas já ocupadas (SNI, Polícia Federal, Hípica) devem permanecer diluídas no arvoredo com

baixíssima densidade de ocupação.”(IPHAN, 1996). O parecer destacava que a definição do trajeto do metrô era posterior à *Brasília Revisitada*.

a) O Metrô do Distrito Federal

O Plano Diretor de Transportes Urbanos do DF (PDTU) foi elaborado em 1976 pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transporte (GEIPOT) para o período 1976-1979, integrado ao Plano Estrutural de Organização Territorial do DF (PEOT) de 1977. O Plano considerava a alternativa de que o transporte público do Distrito Federal utilizasse um veículo sobre trilhos. Ainda em 1977 foi contratada a empresa Hidroservice para realizar o estudo de um Sistema de Transporte Rápido de Massa (STR). Em 1983 a Hidroservice foi recontratada para elaboração de novo relatório em função da implantação de Samambaia²⁵, e recomendou a utilização de veículos de tração elétrica. (LIMA, 1998).

Com a elaboração do projeto *Brasília Revisitada* (COSTA, 1987) o Conselho de Arquitetura, Urbanismo e Meio Ambiente (CAUMA) aprovou, em 1988, a proposta de Lucio Costa de solução subterrânea para o metrô do Plano Piloto, feita em 1987. Em 13 de setembro de 1991, durante o primeiro Governo Roriz, o Grupo Executivo de Metrô do Distrito Federal aprovou o EIA/RIMA da obra, que teve início em janeiro do ano seguinte. Inicialmente previsto para entrar em funcionamento em 1994, o metrô teve suas obras paralisadas no início daquele ano e só foram retomadas em 1995, no primeiro ano do Governo Critovam (LIMA, 1998).

b) O IPHAN propõe o Parque dos Pássaros

Em junho de 1996 a Comissão Especial de Brasília do IPHAN elaborou um parecer sobre o Projeto para a Estação Terminal de Integração Asa Sul e Estação 10 do Metrô (IPHAN, 1996). A proposta do GDF era a de construção de uma estação rodoviária interurbana nas imediações da Estação 11 do metrô (Parkshoping) de maneira a integrar as duas modalidades de transporte (Fig. 01). O parecer propõe que se reconsidere a localização do Terminal de Integração Asa Sul pois:

“... mesmo que se pretenda na localização prevista apenas a estação e o terminal de ônibus urbanos, como é a intenção do GDF, parece ingênuo supor

²⁵ Segundo PAVIANI (1991), até 1981, o local onde hoje se assenta Samambaia constava nos mapas como CIDASP – Cidade do DASP (Departamento Administrativo do Serviço Público). O plano da nova cidade foi concluído em 1981 e nada foi construído até 1984 quando houve o primeiro leilão de lotes. Sem dinheiro, o governo só havia assentado 80 (oitenta) famílias em 1987. Com a indicação de Joaquim Roriz para o GDF para o período de 1988-1991 a implantação de foi retomada. Em agosto de 1989 a cidade já possuía mais de 50.000 habitantes.

que tal determinação possa se manter ao longo do tempo: uma estação do metrô, ainda mais acoplada a um terminal rodoviário urbano, sempre se constitui num indutor de ocupação.” (IPHAN, 1996).

O parecer considera as áreas contíguas à Estação 11 mais compatíveis com “o uso não-residencial” como proposto em *Brasília Revisitada*. Adiante, propunha:

“Incorporar a proposição já discutida em 10/95 pela Comissão de Brasília no sentido de implantar na área fronteira ao Jardim Zoológico, e ligado a ele por uma passarela para pedestres, um “Parque dos Pássaros”, onde se concentraria o maior número possível de espécies brasileiras e onde a extensão da área permitiria viveiros em ilhas, e a presença livre em seu ambiente natural de emas e siriemas (*sic*) – aves que não voam. Além do “Parque dos Pássaros”, a área comportaria a instalação de “Viveiros Tropicais” de plantas, na forma de grandes ripados como feitos por Burlé Marx em seu sítio no Rio de Janeiro ...” (IPHAN, 1996).

Ainda, o parecer admite como possível a criação de um “Museu das Tecnologias Rústicas” como “proposto por Darcy Ribeiro anos atrás para o Rio de Janeiro e nunca levada adiante”. Ressalta:

“A idéia é que o museu registrasse e resgatasse todas as tecnologias artesanais ainda vivas no interior do país – podia até mesmo ser incluída a construção de uma taba indígena” (IPHAN, 1996).

A partir de agosto de 1996, a proposta de criação do “Parque dos Pássaros” foi encaminhada ao JZB e discutida por técnicos do Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal (IPDF), IEMA e do próprio zoológico. Fundamentalmente, os técnicos do IPDF questionavam sobre o interesse do zoológico em assumir a administração da área do Parque e sobre a viabilidade técnica da iniciativa. Como resultado dessas reuniões, estabeleceu-se que o JZB assumiria o gerenciamento da área, ressaltando-se que, naquele momento, não possuía orçamento ou pessoal para tal. Foi ainda sugerida, e mais tarde aceita, a mudança do nome do parque para “Parque das Aves” de modo a compatibilizar seu tema principal com a presença de não passeriformes, como os exemplos citados no parecer.

Em setembro de 1996 foi apresentado ao JZB o Termo de Referência do, ainda, “Parque dos Pássaros” que detalhava os elementos já contidos no Parecer nº 008/96. Em março de 1997 o Decreto nº 18.072 que aprovava o projeto urbanístico do Parque das Aves foi publicado, sem que especificasse que caberia ao JZB a administração da área²⁶ (GDF, 1997a).

c) A implantação do Parque das Aves

Durante o segundo semestre de 1996 e o ano de 1997 foram discutidas as formas de detalhamento da proposta do Parque das Aves. Em sua essência, seria construída uma “Alameda Ecológica” ligando a Estação 11 do Metrô à Avenida das Nações. Ao longo da Alameda seriam dispostas pequenas edificações para a comercialização de produtos de origem regional produzidos pelo Centro de Tecnologias Tradicionais, vinculado ao Museu das Tecnologias Rústicas. Uma fazenda em pequena escala seria implantada nas proximidades da Estação 11, no lado da linha de trem mais próximo ao Setor Policial, permitindo ao usuário conhecer os diversos processos de produção e transformação de alimentos e matérias-primas de origem rural.

Grandes áreas abertas, separadas do público por elementos discretos como fossos e cercas de arame rebaixadas no terreno, abrigariam animais de Cerrado, permitindo esta técnica, inclusive, o posicionamento de predadores e presas de maneira a que o visitante não percebesse a existência de uma barreira física entre eles. Lagos artificialmente construídos deveriam abrigar vegetação que atraísse a avifauna aumentando as opções para garças, socós, maçaricos e marrecas que habitualmente dividem-se entre os lagos do zoológico e áreas do SVSRF e podem ser vistos diariamente deslocando-se em formação entre estas áreas e o Parque do Guará e o Parque Nacional de Brasília. Previasse a formação de ninhais, como aqueles que nos lagos do JZB permitem a reprodução de garças, socós e biguás.

²⁶ O Parque das Aves só passou à administração do JZB quando da criação da Fundação Pólo Ecológico de Brasília através da Lei 1.813 de 30 dezembro de 1997, que também transferia o SVSRF para a FunPEB (GDF, 1997b).

O Museu das Tecnologias Rústicas ficaria situado no início da Alameda, em seu lado oeste, próximo à estação 11, ficando a taba do lado oposto. Um Museu de História Natural foi proposto pelos técnicos do JZB e deveria ocupar a área oeste do Parque, do lado oposto aos demais aparelhos, quando considerada a pista que liga a Avenida das Nações ao Setor Policial. Junto ao Museu de História Natural seria construída a sede da Fundação Pólo Ecológico, transferindo assim toda a circulação de veículos e pessoas de natureza estritamente administrativa para local adequado e menor impacto sobre a coleção.

Para a passagem de ligação entre o Parque das Aves e o Jardim Zoológico, foi proposta a criação de uma larga passarela rebaixada em relação à Avenida das Nações ao longo da qual seriam colocados, além de um pequeno comércio, uma casa noturna. Essa estrutura deveria permitir que o visitante observasse animais de hábitos noturnos em atividade pela inversão do ciclo de iluminação, mantendo-se o recinto acesso durante a noite e sob luz tênue durante o dia. O acesso ao Zoológico e à casa noturna teriam bilheteria única.

Inicialmente, as instalações do escritório principal do metrô, desocupadas no início de 1998 e transferidas à FunPEB serviriam para a instalação de alguns desses aparelhos, inclusive a administração da FunPEB. Efetivamente, foram transferidos para um desses galpões o museu e a biblioteca do zoológico ainda em 1998. Nenhuma outra atividade de implementação do Parque das Aves aconteceu desde então. Próxima ao local em que planejou a passarela subterrânea, uma outra, de metal, foi construída sobre a Avenida das Nações em 2001.

3.2.3. O Parque Temático – *Zôo Ventura*

No início do ano de 1996 o JZB não possuía outras fontes de recursos que não sua bilheteria e as transferências orçamentárias para manutenção e custeio. Seu quadro de pessoal estava limitado aos servidores que optaram pelo órgão com seu desligamento da FZDF e o preenchimento de cargos comissionados. O projeto de adoção de animais, a cargo da AMEZOO, tinha pouco mais de dez espécies formalmente adotadas, menos de dez padrinhos pagando regularmente um salário mínimo por mês e, portanto, não angariava recursos suficientes para se cobrir as despesas com a manutenção da coleção. Ainda, a arrecadação proveniente das multas decorrentes da apreensão de animais (cavalos) não era suficiente para manter os dois caminhões da Divisão de Apreensão de Animais circulando.

O documento da SEMATEC *Brasília Cidade Sustentável*, de março de 1996, fazia um diagnóstico da situação ambiental do Distrito Federal à luz das diretrizes extraídas da Agenda 21 e apontava caminhos para os diversos órgãos vinculados à Secretaria. O documento tinha como premissa: “considerar o Homem como centro da Política Ambiental” privilegiando medidas que garantissem a geração de empregos, dentro de “um modelo de Desenvolvimento Sustentado que, tendo como foco a geração de postos de trabalho, preserve o meio ambiente e melhore a qualidade de vida.” (GDF, 1996). Sobre o JZB, o documento propunha sua consolidação como “um *Grande Zoológico de Fauna Sul-americana*, com destaque para as espécies brasileiras” e ressaltava a viabilidade de se construir um grande aquário.

Simultaneamente ao diagnóstico da situação econômica do zoológico a SEMATEC começou a buscar meios de viabilizar economicamente a manutenção do parque e a dinamização dos serviços oferecidos à população. Dentro desta perspectiva foi verificado, através de um estudo do Instituto Euvaldo Lodi, a viabilidade da implantação de um Parque Temático dentro da área de 170 hectares do JZB, com orientação ambiental e inicialmente denominado de *Pólo de Lazer e Educação Ecológica*.

A proposta original do Parque Temático previa que o JZB cederia aproximadamente 70 hectares, de sua área de 141,21 hectares, em sua porção oeste, após a portaria principal, no local onde se encontra o pavilhão veterinário, estendendo-se até a confluência da Avenida das Nações com a E.P.I.A. Com o processo licitatório a área ficou definida em 48 hectares e foram criadas obrigações para a empresa vencedora que incluíam a transferência prévia do pavilhão veterinário, a construção de uma nova portaria que permitisse a arrecadação única, uma taxa de ocupação fixa durante o período de construção e uma percentagem do faturamento progressiva após o início das atividades.

A licitação teve seu resultado homologado em novembro de 1997 tendo como vencedora a TH Engenharia e Comércio Ltda. associada à PGAV Incorporation, norte-americana. As obras do empreendimento batizado de *ZooVentura* estariam prontas em dezembro de 1999 (GAZETA MERCANTIL, 1997). A previsão de faturamento anual permitia estimar que o *ZooVentura* renderia à SEMATEC uma receita anual aproximada de 80 milhões de reais, viabilizando não só a implantação de todo o projeto *Pólo Ecológico de Brasília*, na época ganhando seus contornos finais, como permitiria outras iniciativas no contexto de *Brasília Cidade Sustentável* (CORREIO BRAZILIENSE, 1997).

O projeto *ZooVentura* tinha uma orientação voltada para o turismo ambiental com destaque para temas amazônicos. Entre os equipamentos propostos estariam a Vila do Porto, ambientada como o porto de Belém do Pará no Século XIX, com anfiteatro para a realização de espetáculos; Mercado do Rio, com igarapés, passeios de barco, quedas d'água e montanha russa aquática; Amazônia, que reproduziria a própria floresta; Vila Cabocla, Vila do Cerrado e Vila Nativa, reproduzindo a forma de habitação e o cotidiano de populações amazônicas e do Brasil Central. Em setembro de 2000 as obras do parque ainda não haviam sido iniciadas. O projeto foi relançado em 8 de setembro de 1999 mantendo as mesmas características de sua versão original. A previsão para o início das obras era março de 2000 e, a de encerramento da primeira etapa para dezembro de 2001 (REVISTA QUESTÃO, 1999). As obras sequer foram iniciadas.

3.2.4. Conflitos gerados pela nova ocupação

A incorporação do SVSRF, criação do Parque das Aves e implantação do projeto *ZooVentura* geraram alguns conflitos que se manifestaram de imediato ou se mostraram de forma latente. O JZB situa-se em área da Região Administrativa da Candangolândia; o Parque das Aves está na Região Administrativa de Brasília; já o SVSRF tem sua área distribuída entre a Região Administrativa da Candangolândia, a Região Administrativa do Lago Sul e a Região Administrativa de Brasília. Ainda, as vias que acessam as três áreas são de responsabilidade do Departamento de Estradas e Rodagem do Distrito Federal (DER). Além das duas situações de conflito já citadas, a proposta de transferência do zoológico para ampliação da Candangolândia de 1995 e, a invasão de parte do SVSRF para obras de construção de um viaduto no balão do aeroporto, outras merecem atenção.

Já em 1997 a Administração Regional de Brasília tentou transferir para a área recém desocupada pelo escritório central do metrô os camelôs que ocupavam áreas próximas à Rodoviária do Plano Piloto e o Setor Comercial Sul. No primeiro semestre de 2000, uma iniciativa de um deputado distrital propunha a criação de um *Shopping Popular*, para abrigar os mesmos ambulantes, em área destinada ao Parque das Aves. O lançamento do empreendimento contou com a presença do governador do Distrito Federal e houve forte reação por parte do IPHAN.

O DER vem autorizando o funcionamento de comércio informal em áreas de divisa do JZB, do Parque das Aves e do SVSRF. No início de 1995 não havia nenhuma edificação comercial permanente na entrada do JZB, ficando o comércio restrito a *trailers* e ambulantes, quase que exclusivamente nos finais de semana e feriados. Já no final de 1998 eram dois os pontos comerciais permanentes naquele local, com estruturas de alvenaria e metal, instalações elétrica e ligadas a rede pública de água potável. Em agosto de 2000 já são seis as edificações permanentes. Do mesmo modo, várias ocupações tomaram a margem da DF-025 vendendo desde plantas ornamentais até material de construção.

Já o processo de implantação do parque temático gerou inquietação entre servidores do JZB e setores ambientalista da cidade, pelo menos em sua fase inicial. Objetivamente, houve grande preocupação quanto à possibilidade de que com a implantação do parque fosse a ele permitido a manutenção de animais silvestres atraindo, portanto, o interesse do público específico do zoológico. Ressalvado que esta atividade dependeria de autorização do IBAMA e que o contrato entre SEMATEC e a empresa vencedora não contempla esta possibilidade, essa é, ainda, uma questão que merece atenção.

Outra situação que foi motivo de inquietação por parte dos técnicos do JZB refere-se ao nível de ruído produzido pelos equipamentos de grande porte instalados no parque temático. Expressa em diversos momentos durante as reuniões com funcionários, esta preocupação exige atenção, se não por se tratar de uma ameaça de perturbação efetiva ao bem estar dos animais, pelas vantagens de a criação do parque temático ser pactuada da forma mais ampla possível, não deixando margem para críticas e oposições internas em temas contornáveis tecnicamente. Vale ressaltar que o JZB convive desde sua implantação com o aeroporto situado em suas proximidades e cujo nível de ruído diário vem crescendo à medida que aumenta o tráfego aéreo. Da mesma forma, a construção de novas cidades a sudoeste do Distrito Federal e do Entorno e o crescimento das já existentes, fez com que o fluxo de veículos na Avenida das Nações em frente ao Zoológico tenha aumentado consideravelmente o que acarreta em maior nível de ruído também. Aparentemente, as novas instalações poderão ser construídas com a utilização de tecnologias que impeçam esta interferência indesejada, mas, também, esta é uma possibilidade que merece atenção.

3.3. Atividades científicas no período 1997 – 1998

Nos meses de dezembro de 1997 e 1998 foram realizados dois encontros internacionais onde se discutiram fatos relevantes para o JZB e a comunidade zoológica em geral. O primeiro, coordenado pelo Professor Milton Thiago de Mello²⁷, discutiu “O Futuro dos Zoológicos na Conservação da Biodiversidade” e comemorou os 40 anos do JZB. O segundo foi o “Encontro sobre Genealogia de ariranhas nos Zoológicos Brasileiros”, coordenado por Daniel Louzada da Silva, na época Diretor de Conservação e Pesquisa da FunPEB, e que reuniu os representantes de zoológicos que possuíam ou já haviam possuído ariranhas em suas coleções para uma avaliação do estado da arte da conservação *ex situ* desta espécie.

3.3.1. “O Futuro dos Zoológicos na Conservação da Biodiversidade”

Este encontro reuniu em Brasília nos dias 1 e 2 de dezembro de 1997 representantes do IBAMA, da SZB, dos zoológicos de Lisboa, San Diego, São Paulo, São Carlos, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, e vários representantes de universidades.

A presença do Dr. Donald Lindburg, Diretor do CRES do zoológico de San Diego, permitiu que os quadros do JZB conhecessem os projetos de conservação e pesquisa que vinham sendo desenvolvidos naquela instituição e alguns aspectos da forma com que são administrados esses temas nos zoológicos norte-americanos. Este contato acabou facilitando a ida de dois técnicos do JZB para um estágio de trinta dias no CRES como parte do programa RHAE.

Um representante do Conselho de Administração do Jardim Zoológico e de Aclimação de Lisboa, Senhor José Maria da Silva, apresentou as soluções encontradas por este zoológico para se modernizar, movimento que vinha se desenvolvendo desde o final dos anos oitenta. O zoológico de Lisboa após várias décadas de decadência e dificuldades administrativas havia passado por uma completa reformulação em suas práticas administrativas e gerenciais que o haviam levado a uma condição de autonomia financeira inédita. O zoológico de Lisboa havia se tornado superavitário a partir de investimentos que reformaram suas instalações e equipamentos e permitiram a contratação e treinamento de pessoal. O projeto de reformulação dera grande importância às espécies ameaçadas da coleção criando uma forte ligação com o público que passara a reconhecer a instituição não apenas como uma opção de lazer, mas também, como um instrumento de conservação e pesquisa.

²⁷ Professor da UnB, Secretário Geral da Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária.

Os exemplos de um zoológico já estruturado como o de San Diego e de outro que acabara de se tornar economicamente viável repercutiram favoravelmente entre os servidores do JZB, especialmente os técnicos, em um momento e que se encerravam as discussões para a reformulação estrutural com a criação da FunPEB, efetivamente concluída no final daquele mês. Muitas das dúvidas sobre a viabilidade de um projeto de transformação do JZB foram elucidadas e reforçou-se, entre os servidores, a convicção de que o JZB dispunha de todas as condições objetivas para dar um salto e de que aquele era o melhor momento para que isso acontecesse.

3.3.2. “Encontro sobre Genealogia de ariranhas nos Zoológicos Brasileiros”

Nos dias 03 e 04 de dezembro de 1997 o JZB realizou um encontro internacional para discutir manejo e conservação de ariranhas em cativeiro. Sob a coordenação do Dr. Cláudio Valladares Pádua²⁸, *studbook-keeper* do mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*) o Encontro reuniu, além de técnicos do JZB, os seguintes pesquisadores e instituições: Régis Pinto de Lima – IBAMA, Centro de Mamíferos Aquáticos – Projeto Peixe Boi; Fernando Dall’Ava, Mariza Figueira Dorneles e Cléa Lúcia Magalhães – IBAMA; Sheila Sykes - Philadelphia Zoo, EUA; Volfer Gatz – Zoo Dortmund Alemanha; Stella Maris Lazzarini – Centro de Preservação e Pesquisa de Mamíferos Aquáticos – Manaus Energia S/A – Balbina-AM; Nazaré Klantan – Departamento de Genética e Tecnologia – UnB; Valéria do Socorro Pereira – SZBrasil e Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte; Kátia Cassaro – SZB e Fundação Parque Zoológico de São Paulo; Augusto Kluczkowski Júnior – Zoológico do Centro de Instrução Guerra na Selva – Manaus-AM; José Anselmo D’Affonsêca Neto – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – Manaus-AM; Cecília Pessuti – Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros – Sorocaba-SP; Paulo Henrique Gomes de Castro – Museu Paraense Emílio Goeldi – Belém-PA.

Entre as conclusões do Encontro deliberou-se pela criação de um Livro de Registro Genealógico (*International Studbook*) para as ariranhas e a sugestão de que o IBAMA criasse um Comitê de Manejo, respectivamente sob a coordenação de Daniel Louzada da Silva e Keila MacFaden. Até abril de 2000 nenhum dos dois instrumentos havia sido formalizado. Uma solicitação de recursos para que se realizasse a tipagem genética de todos os indivíduos mantidos em cativeiro no Brasil foi apresentado

²⁸ Professor da UnB e Coordenador do projeto “Manejo de Metapopulação do Mico- Leão-Preto (*Leontopithecus chrysopygus*)” do Instituto de Pesquisas Ecológica (IPE).

por Keila MacFaden à FAP-DF, que foi aprovado, mas ainda aguardava a liberação de recursos em setembro de 2000. Este levantamento é fundamental para que se possa manejar a espécie. As medidas aprovadas pelo Encontro contemplam, em grande parte, as recomendações do Relatório do Grupo Temático 3 (GTT3): Artigo “9” Convenção sobre Diversidade Biológica: Conservação *Ex Situ* já comentado no Capítulo 2 (BRASIL, 1998c).

3.3.3. Ariranha, um caso de sucesso no JZB?

O JZB tem como símbolo a arara Canindé (*Ara ararauna*). Sua imagem, porém, está fortemente ligada às ariranhas sendo mesmo o seu nome oficial, Jardim Zoológico Sargento Sílvio Hollenback, resultado de uma homenagem prestada a um visitante morto como resultado de infecção hospitalar adquirida após ter entrado no recinto desses animais para resgatar um menino de 13 anos de idade, em 1977²⁹. Em uma breve avaliação do histórico destes animais no JZB poderemos encontrar todos os elementos que constituem a dinâmica dos zoológicos brasileiros em todas as suas funções, lazer, educação ambiental, conservação e pesquisa.

A ariranha, *Pteronura brasiliensis*, CARNIVORA, MUSTELIDAE (Zimmermann, 1780) é um dos maiores carnívoros da América do Sul e a maior das espécies de lontra do mundo. Está classificada pela IUCN como VULNERÁVEL (IUCN, 1996), incluída no Anexo I da CITES e na Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do IBAMA (BRASIL, 1989d). A espécie já foi comum em todos os rios brasileiros, exceto os do nordeste. Hoje, está reduzida a pequenas populações residuais, principalmente no Pantanal e na Amazônia (FONSECA et al., 1994; CARTER & ROSAS, 1997). Está extinta nos estados do Sul do Brasil e não há registros recentes para Minas Gerais e Rio de Janeiro. Exceto no Suriname, onde ainda é abundante, a situação deste mamífero endêmico da América do Sul parece ser a mesma (DUPLAIX, 1980; CARTER & ROSAS, 1997): está praticamente extinta na Argentina e no Uruguai (THORMBACK, & JENKINGS, 1982; EMMONS, 1997), seriamente ameaçada no Equador, Colômbia e Peru, foi descrita como a espécie mais ameaçada da Venezuela em 1978, e, não há informações sobre seu *status* na Bolívia, Paraguai e Guiana (FONSECA et al., 1994; CARTER & ROSAS, 1997). SCHEWEIZER (1992) estimou a população do Pantanal Matogrossense em 500 indivíduos e CARTER & ROSAS (1997) projetaram a população total entre 1000 e 4000 indivíduos. Entre as principais ameaças para a espécie encontra-se sua susceptibilidade a doenças comuns a animais silvestres, o que vem sendo agravado com o avanço das fronteiras agrícolas e da extração mineral e de madeira (SCHENCK, 1997; SCHENCK & STAIB, 1997).

Pteronura brasiliensis é mantida em zoológicos brasileiros há muitas décadas, mas nenhuma das colônias teve tanto sucesso quanto a do JZB. O primeiro exemplar, que chegou ao JZB, em julho de 1968, foi uma fêmea trazida do Rio dos Macacos, Vale do Paranã, Estado de Goiás. Pelo menos vinte indivíduos, de diferentes idades, foram trazidos dos rios do Vale do Paranã entre 1968 e 1983

²⁹ O Sargento Hollenback sofreu dezenas de mordidas, assim como o rapaz. Tratados em hospitais diferentes, o rapaz recuperou-se enquanto o Sargento Hollenback teve seu quadro clínico agravado e faleceu.

por equipes de captura do próprio zoológico. Dois outros indivíduos vieram do Cuiabá, Estado do Mato Grosso, e de Balbina, Estado Amazonas, em 1993 e 1995, respectivamente.

Foram registrados cinquenta e oito nascimentos entre fevereiro de 1975 e junho de 1997. Esse número de nascimento está, provavelmente, subestimado. O tamanho médio das ninhadas entre 1975 e 1997 (58 filhotes em 22 ninhadas) foi de 2,63 indivíduos. Se considerarmos o período 1975 a 1994 (36 filhotes em 16 ninhadas) a média é de 2,25 e no período 1995 a 1997 (22 nascimentos em 6 ninhadas) a média sobe para 3,6 filhotes por ninhada (LOUZADA-SILVA & SARTORI, 1998). Esse crescimento no tamanho médio da ninhada decorre apenas de ter se priorizado a observação dos animais entre 1995 e 1998. A observação intensiva dos animais permitiu ainda que se elaborasse o repertório comportamental dos animais e a comparação do desenvolvimento das seis ninhadas. Anteriormente, um estudo de comportamento realizado no próprio JZB não trabalhou com filhotes, mas contribuiu para a determinação do repertório comportamental (SALVO SOUZA & BEST, 1982).

O trabalho realizado durante o período 1995-1997 mostrou a necessidade de reformas no recinto e de alterações no trato dos animais, além de ter evidenciado o tipo de conflito que mudanças deste tipo podem acarretar internamente. Muitas vezes as mudanças foram retardadas ou mesmo não tiveram continuidade devido à resistência de diversos setores do zoológico que argumentavam que os animais sempre se reproduziram e não haveria, portanto, o que mudar. Particularmente, a opção de se isolar uma parte do recinto, deixando a área de cambiamento mais protegida para os animais sofreu forte crítica e, já no início da administração que se instalou em 1999 uma das primeiras medidas tomadas foi substituir o alambrado.

Um levantamento, via questionário, realizado por Sheila Sykes do Zoológico da Filadélfia mostrou que poucos foram os zoológicos que reproduziram esta espécie em cativeiro e menor ainda o número dos que sobreviveram. À época da coleta de dados o JZB respondia por 43,42% do total de nascimentos observados. Entre os dos filhotes que ultrapassaram um ano de vida 45% eram do JZB (Tabela, 3.3).

Tabela 3.3 - Resumo do histórico reprodutivo de ariranhas em cativeiro (SYKES, 1998).

Instituição	Período	Ninhadas com sucesso/ total ninhadas e percentual de sucesso	Ultrapassaram 1 ano/ total filhotes e percentual de sucesso
Hamburgo	1976-1994	5/19 (26,32%)	9/66 (13,64%)
São Paulo	1970-1971	1/4 (25,00%)	1/11 (9,09%)
Brasília	1975-1997	4/36 (11,11%)	10/58 (17,24%)
Cuiabá	1992-1993	2/2 (100,00%)	9/9 (100,00%)
Caracas	ca. 1972	0/3 (0%)	0/5 (0%)
Dortmund	1995-1997	0/6 (0%)	0/9 (0%)
Chesnut	1997	0/1 (0%)	0/3 (0%)
Total	1970-1997	10/69 (14,49%)	20/152 (13,16%)

Até o início dos anos oitenta, animais nascidos no JZB foram enviados para os zoológicos de Duisburgo na Alemanha (entre 2 e 5), Americana e Goiânia (1 cada). Há hoje apenas quatro zoológicos europeus e um na América do Norte com ariranhas. São eles Duisburgo, Hamburgo e Dusseldorf na Alemanha e Chesnut, no Reino Unido e Filadélfia nos EUA e todos esses animais são descendentes dos que saíram do JZB e, portanto, todos eles compartilham o mesmo material genético. A população fundadora dessas colônias é oriunda do Vale do Rio Paranã.

Os resultados do JZB com a reprodução e criação de ariranhas podem ser interpretados de mais de uma maneira. Em números absolutos, o JZB conseguiu o maior número de ninhadas, de filhotes nascidos e de filhotes que atingiram um ano de idade. Perde para o zoológico de Hamburgo quando consideramos, também em números absolutos, o número de ninhadas com sucesso em relação ao total de ninhadas (Tabela 3.3). Todos estes parâmetros são influenciados por fatores que incluem a possibilidade de os filhotes serem rejeitados ou mesmo comidos pela mãe ou terem morrido dentro da toca sem serem vistos pelo pessoal do zoológico. Os diferentes tipos de recintos e de manejo

podem estar influenciando fortemente esses dados. Como exemplo, os zoológicos europeus mantêm seus animais em recintos onde não lhes é possível cavar enquanto que em Cuiabá e Brasília os filhotes nascem dentro de tocas construídas na terra e só são vistos quando retirados pelos pais.

Esses resultados obtidos pelo JZB com a reprodução de ariranhas poderiam ser mais bem divulgados pela instituição junto ao público que ainda relaciona estes animais à morte do Sargento Hollenback e desconhece outros aspectos de sua história no zoológico (BIZERRIL, 2000). Os zoológicos europeus e o da Filadélfia dão grande destaque a esta espécie que é uma de suas maiores atrações junto ao público. É necessário que o JZB priorize de forma permanente a conservação dessa espécie e, muito particularmente, o trabalho contínuo e intensivo de observação desses animais. Os registros da instituição sugerem que um número muito maior de filhotes tenham nascido e morrido nas tocas antes mesmo de terem sido avistados. Apenas um trabalho integrado de educação ambiental poderia reverter a percepção dos visitantes sobre os animais e, para isto, será necessário manter o público constantemente informado a respeito do que acontece dentro do recinto e com a espécie em nível global.

4 – A FUNDAÇÃO PÓLO ECOLÓGICO DE BRASÍLIA

No início do ano de 1997 o JZB tinha o *status* administrativo de Órgão Relativamente Autônomo vinculado à SEMATEC. Possuía 88 (oitenta e oito) servidores em seu quadro permanente e 38 (trinta e oito) comissionados para cuidar de uma área física de 139,75 hectares dos quais 53 (cinquenta e três) tinham algum tipo de edificação ou de ocupação. Sua estrutura física administrativa incluía os prédios da Administração, Veterinária, dois galpões usados como vestiário, depósito e oficinas, e, um terceiro galpão onde funcionavam as Divisões de Educação Ambiental e Zoologia. Abrigava mil e duzentos espécimes de 170 espécies e possuía 52 (cinquenta e dois) recintos dos quais oito estavam desativados. O público visitante³⁰ chegava a um milhão de pessoas ano e dispunha de um restaurante e duas lanchonetes, três banheiros e um Teatro de Arena, utilizado apenas em datas festivas (GDF, 1997c; AMARAL, 1998; ZERBINI, 1999).

O orçamento de 1997 era de R\$ 2.467.000,00 (dois milhões quatrocentos e sessenta e sete mil reais) o que representava um crescimento mínimo em relação aos anos anteriores (Tabela 4.1). Havia um déficit de aproximadamente R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) para investimentos e 71% do seu total estavam comprometidos com pagamento de pessoal. (GDF, 1997).

Tabela 4.1 - Orçamento JZB 1994-1998.

Ano	Moeda	Pessoal	Custeio	Total
1994	Cr\$	385.550,00	377.200,00	762.750,00
1995	R\$	1.854.000,00	596.000,00	2.450.000,00
1996	R\$	1.789.020,00	560.980,00	2.350.000,00
1997	R\$	1.760.000,00	707.000,00	2.467.000,00
1998	R\$	-	-	2,600.000,00

³⁰ Em maio de 1998 o público freqüentador do JZB era composto de todos os estratos sociais e moradores de todas as cidades do Distrito Federal. Manifestava ter grande preocupação com as questões ambientais e procurava o zoológico principalmente para lazer. Permanecia em média 4,5 horas em cada visita a um custo *per capita* em torno de R\$ 30,00 (trinta reais). A média de visitas por ano era de 3,4 vezes (MOTA, 2000).

Grande parte dos equipamentos encontrava-se em adiantado estado de deterioração. O nível de informatização dos trabalhos era mínimo e carros e máquinas não se renovavam havia anos. Muitos dos viveiros de aves, construídos com vergalhões de metal e tela, estavam escorados por vigas de madeira e eram constantes as fugas; os fossos dos grandes felinos apresentavam grandes infiltrações; os banheiros para o público permaneciam fechados a maior parte do tempo; o único parque de brinquedos para as crianças oferecia risco físico para os usuários, e; a bilheteria não contava com um sistema de controle seguro do ponto de vista do controle da arrecadação. As transformações que haviam levado o JZB à estrutura de Órgão Relativamente Autônomo não haviam, portanto, sido suficientes para viabilizar um desenho administrativo e gerencial compatível com as necessidades da instituição.

Havia uma demanda crescente dos usuários por novos animais. A chegada de um casal de elefantes, doados pelo governo da África do Sul, gerou o compromisso para o GDF de construir instalações adequadas para os animais, ao custo estimado de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais) que não estavam previstos no orçamento.

Novos recintos construídos entre 1993 e 1994, portanto, após a implantação parcial do Plano Diretor de 1969, incluíam um micário para os micos-leões, um recinto para tamanduás-bandeira e dois serpentários. Um dos serpentários fora resultado da reforma e ampliação da antiga casa dos chimpanzés e construído com recursos de um dos concessionários de lanchonete e, o outro, resultara da reforma do recinto das araras. Estas eram soluções de baixo custo, adequadas do ponto de vista do público e dos animais, mas, não eram suficientes para atender a demanda dos visitantes por novas atrações. Em 1995 o zoológico voltara a reproduzir ariranhas após quase quatro anos e as três espécies de micos-leões geravam filhotes anualmente. Porém, apesar da sensibilidade dos usuários para temas ambientais³¹, este tipo de sucesso não reduzia a expectativa de que novos animais fossem incorporados à coleção, principalmente de fauna exótica³².

O sistema de sinalização havia sido implantado na década de setenta e era formado por estandartes de metal colocados em posição que obrigava o público a virar-se de costas para os recinto ao consultá-los. Além de não atender à maior parte das espécies e nem sempre corresponder aos animais expostos, a sinalização tinha concepção enciclopédica: nome comum, nome científico, região de distribuição (quase sempre o continente) e tempo de gestação ou

³¹ MOTA (2000) constatou que apenas 26,2% dos usuários não estavam preocupados com a questão ambiental.

³² Uma consulta informa em 1997 mostrou que o público tinha a expectativa de ver, em primeiro lugar, girafas, e, logo a seguir, ursos e zebras.

incubação, sem qualquer informação relevante sobre seus hábitos ou *status*. Não se prestava, portanto, a despertar ou ampliar a capacidade interpretativa dos usuários sobre a conservação. A cada mês um animal era escolhido “bicho do mês”, o que merecia uma placa na entrada do parque, uma cerimônia em frente ao seu recinto no primeiro domingo do mês e a confecção de um panfleto para distribuição. Esta atividade, apesar de não ter sido formalmente avaliada, não parece ter alcançado mais do que o público atendido no domingo em que ocorria.

Projetos de pesquisa como o de Levantamento da Fauna Visitante do JZB junto à FAP/DF e o de Levantamento das Populações de Ariranha no Vale do Rio Paranã, apresentado ao Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), refletiam o interesse de parte do quadro técnico e as oportunidades criadas pelo lançamento de editais por agentes financiadores, sem que houvesse um planejamento prévio de metas e prioridades institucionais. Outro projeto, o de Biodiversidade e Manejo Animal, era parte do Programa Institucional de Fortalecimento e Capacitação de Recursos Humanos do Sistema SEMATEC e fora apresentado ao programa RHAE do CNPq. O JZB participava ainda do Plano Diretor de Recursos Hídricos do GDF, proposto pela SEMATEC ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), com um sub-projeto para ampliar a coleção e as opções para o público, considerando que a construção de recintos como um aquário e uma praia para a reprodução de quelônios atenderiam a objetivos educacionais. Esses projetos – a exceção do último – tinham como proponente a AMEZOO e constituíam-se na única possibilidade de o JZB receber aportes financeiros para obras, treinamento de pessoal e pesquisa (REIS & LOUZADA-SILVA, 1997). Todos esses projetos aguardavam liberação de recursos no início de 1997³³.

³³ Apenas os projetos de Levantamento de Fauna Visitante (FAP-DF) e o de Biodiversidade e Manejo Animal (CNPq/RHAE) foram aprovados e tiveram seus recursos liberados.

Tabela 4.2 - Projetos apresentados a diferentes fontes de financiamento até 1997 pelo JZB (REIS & LOUZADA-SILVA, 1997)

Projeto	Fonte	VALOR
Levantamento da Fauna visitante	FAP-DF	49.540,00
Biodiversidade e Manejo Animal	RHAE (MCT/CNPq)	174.532,00
Levantamento da População de Ariranhas no Vale do Paranã	MMA/FNMA	230.000,00
Conservação da Biodiversidade do Cerrado	MMA/FNMA	168.400,00
Consolidação de Unidades de Conservação	PNMA-PED	83.959,00
TOTAL		538.031,00

Nesse momento o zoológico já havia iniciado os entendimentos junto ao IPHAN e ao IPDF para receber a área do Parque das Aves, tinha um projeto de educação ambiental em andamento com o IEMA e a FUNATURA no SVSRF, além do próprio projeto de levantamento de fauna visitante que, obrigatoriamente, levaria seus técnicos para dentro do Santuário. Sem recursos humanos, equipamentos sucateados, com um déficit orçamentário e assumindo cada vez mais compromissos, o JZB não parecia ser capaz de superar suas dificuldades diárias. Em março de 1997 com a substituição do diretor do zoológico começaram a se estruturar ações que levaram à sua transformação em Fundação Pólo Ecológico de Brasília.

4.1. O JZB sob nova direção

Em 07 de março de 1997 assumiu a direção do JZB a jornalista Zezé Weiss que retornava ao Brasil após longo período onde dirigia uma ONG ambientalista voltada à captação de recursos para apoio às populações tradicionais da Amazônia brasileira. Militante do Partido dos Trabalhadores (PT) desde sua fundação, a nova diretora substituiu o economista Raul Gonzalez Acosta, diretor nos quatro anos anteriores e vinculado a setores do Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB).

O perfil gerencial da nova diretora e seu distanciamento das questões político-administrativas que se desenvolveram durante os dois primeiros anos do governo da Frente Brasília Popular foram decisivos para que fossem discutidas e implantadas mudanças. Zezé Weiss conseguiu costurar uma extensa rede de apoios às transformações do zoológico, tanto no plano externo como no interno.

A nova diretora adotou duas medidas iniciais: manteve os servidores comissionados nos mesmos cargos que ocupavam e convocou todos os servidores para que se fizesse um diagnóstico das condições em que se encontrava o JZB. Com a primeira medida, viabilizou-se a continuidade de serviços e programas que poderiam ser prejudicados no caso de uma nova equipe ser nomeada. Com o diagnóstico, foi possível a todos, diretoria e servidores, refletir sobre as reais condições de trabalho a que estavam sujeitos. O diagnóstico foi apresentado publicamente em 25 de março durante um café da manhã que tinha também como objetivo apresentar a própria diretora. Como consequência imediata dessa apresentação foi possível estabelecer-se um convênio com o então Centro de Ensino Unificado de Brasília (CEUB) – atual Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) – que possibilitou a reforma de um dos recintos de aves, o das corujas, e trouxe apoio do setor de comunicação social daquela instituição para os projetos de divulgação do JZB. Também o parque de diversões recebeu a atenção de um patrocinador particular – Irmãos Siqueira – e foi reformado.

Estimou-se que o JZB necessitaria de um investimento de R\$ 4,7 milhões nos quatro anos seguintes para reformas, construções, projetos científicos e educacionais além da manutenção e crescimento do quadro de pessoal. Foi criado um Plano de Comunicação e Marketing e outro de Captação de Recursos e começou-se a estruturar o projeto do Pólo Ecológico de Brasília com objetivos gerais de (GDF, 1997c):

- a) “Expandir a área de atuação do JZB (...);
- b) “Assegurar contrapartidas fundamentais para a solução de seu problemas de infraestrutura;
- c) “Gerar relevantes recursos econômicos para a aplicação nos projetos sociais e ambientais do Governo Democrático e Popular;
- d) “Gerar empregos e renda.”

Essas quatro metas principais tinham como premissa a possibilidade de expansão do projeto do Jardim Zoológico de Brasília para além de suas atribuições históricas num reconhecimento de que seu potencial era muito mais amplo do que o até então explorado. Incorporava novas diretrizes de atuação no âmbito da gestão dos recursos naturais e culturais no Distrito Federal ao propor que a mais antiga e visitada instituição ambiental da cidade deveria não apenas se tornar economicamente auto-sustentável como, também, gerar excedentes que estivessem disponíveis para outras iniciativas de educação, conservação e pesquisa. Neste aspecto, inseria-se no “espírito empreendedor do (...) Plano de Desenvolvimento Econômico e Social, aprovado pela lei nº 874 de 09 de junho de 1995”, e, conseqüentemente, “como parte fundamental de um projeto de desenvolvimento socialmente justo, economicamente sustentável e ambientalmente responsável, para oferecer um mundo melhor para as gerações presentes e futuras.” (GDF, 1997c).

Após décadas de dificuldades para a manutenção de suas tarefas mais cotidianas havia uma perspectiva de retirar-se o JZB de seu papel coadjuvante na política ambiental do Distrito Federal e transformá-lo em centro de uma proposta que, caso bem sucedida, o levaria a contribuir efetivamente na gestão de recursos naturais do Distrito Federal. A proposta de criação do Pólo Ecológico de Brasília associava à expansão territorial novas formas de captação de recursos e uma completa reestruturação administrativa do órgão que passaria a contar com novas estruturas orgânicas para sua administração, com destaque para três conselhos: Conselho Diretor, Conselho Deliberativo e Conselho Fiscal. Todos estes elementos se configuraram em um período extremamente curto de tempo e, se por um lado, apontavam para soluções que até então não pareciam possíveis, por outro, careciam de amadurecimento junto ao quadro de servidores, de articulação política em nível de Executivo e Legislativo e do apoio da população.

4.2. A reestruturação do quadro funcional

À deficiência de pessoal para a execução das tarefas diárias do JZB juntaram-se naquele primeiro semestre de 1997 as novas tarefas resultantes da necessidade de reformulação. Isto gerou um ambiente cuja melhor ilustração talvez seja a expressão dos próprios servidores que, nas muitas reuniões convocadas para discutir o novo projeto, afirmavam que a única coisa que tinha mudado até então era o aumento de tarefas. Este ponto é relevante e merecerá, certamente, a atenção de todo corpo dirigente que se propuser a tarefa de construir uma opção viável, econômica e ambientalmente, para um órgão ambiental já estruturado e com longa tradição de problemas acumulados. Dois pontos eram particularmente causa de apreensão entre os servidores:

1. Quando da passagem do JZB para a SEMATEC os servidores tiveram que optar por um dos órgãos. Havia entre muitos, principalmente os de nível básico, a percepção de que tinham feito uma má escolha financeiramente. Não era raro que os conflitos surgidos no dia-a-dia acabassem com algum servidor solicitando para ser transferido para a FZDF, o que, àquela altura, era completamente impossível. Restava a preocupação entre estes funcionários de que uma nova transformação, desta vez em Fundação, lhes traria novos prejuízos.
2. As negociações para a transferência de parte da área do JZB a um grupo privado que a arredaria por um período de 30 anos e construiria um parque temático haviam sido conduzidas pela SEMATEC e o projeto não era bem compreendido pelos funcionários. Havia o entendimento de que o zoológico perderia com a negociação e, até que a nova diretora assumisse o projeto e o trouxesse para discussão dentro junto com os servidores, esse foi um ponto de tensão.

Os servidores não tinham ganhos salariais desde a implantação do Plano Real. Além disto, em 1995, as horas extras foram suspensas, em julho houve corte nos cargos comissionados, em outubro uma greve terminou sem ganhos e os *tickets* alimentação³⁴ foram pagos pela última vez em dezembro. Além disso, a maior parte do gasto de pessoal do JZB estava relacionada ao pagamento de cargos comissionados e não dos servidores do quadro (Tabela 4.1).

Sucessivas reuniões entre os servidores, entre servidores e direção, acabaram por aprovar uma proposta de organograma que elevava de 38 para 120 o número de cargos comissionados em uma estrutura com três diretorias subordinadas à Presidência da Fundação, a saber, Diretoria administrativa e Financeira (DiAFi), Diretoria de Conservação e Pesquisa (DiCon) e Diretoria de Educação e Lazer (DiEL). Essa estrutura foi modificada ao chegar à SEMATEC e mais ainda ao ser aprovada pela Câmara Distrital, mas, garantia ganhos substanciais em termos de pessoal para a nova Fundação quando comparada ao zoológico. Ao final, a nova Fundação teria, além dos 120 cargos efetivos previstos para preenchimento via concurso público, 69 cargos comissionados. Estes cargos foram criados já em 1998 depois de aprovada a criação da FunPEB pela Câmara Legislativa. No Quadro 4.1 estão representadas os principais cargos e funções aprovados para a FunPEB.

³⁴ O benéfico foi criado no final do segundo governo Joaquim Roriz quando as eleições já haviam sido ganhas pelo Professor Cristovam Buarque e sem que houvesse previsão orçamentária para seu pagamento. Foi pago durante todo

Quadro 4.1 Principais cargos da nova estrutura da FunPEB

UNIDADE	SUB-UNIDADE
Gabinete	Direção
	Chefe de Gabinete
	Assessoria de Imprensa
	Assessoria de Planejamento
	Assessoria de Relações Públicas
	Assessoria de Áreas Temáticas
DiAFi	Direção
	Serviço de Manutenção Geral
	Serviço de Material e Patrimônio
	Serviço de Pessoal e Recursos Humanos
	Serviço de Médico
	Serviço de Contabilidade
DiCon	Direção
	Serviço de Produção Animal
	Serviço de Produção Vegetal
	Serviço de Alimentação e Nutrição Animal
	Serviço de Apreensão de Animais
	Serviço de Patologia Clínica e Anatomia Patológica
	Serviço de Clínica Cirúrgica
	Serviço de Clínica Médica
	Serviço de Manutenção Répteis e Anfíbios
	Serviço de Aves
	Serviço de Mamíferos
	Serviço de Pesquisa
DiEL	Diretoria
	Serviço de Educação e Conscientização Ambiental
	Serviço de Realização de Eventos
	Serviço de Museologia

Com a nova estrutura organizacional o Gabinete ganhou novos cargos de assessoria (imprensa, planejamento, relações públicas e áreas temáticas) o que permitia a contratação de profissionais com perfis específicos. A criação da Procuradoria Jurídica dava à fundação a autonomia que faltava ao JZB neste campo. A criação de um Serviço Médico, vinculado à DiAFi, atendia a antiga reivindicação dos servidores. A criação da DiEL incorporava de forma específica a realização de eventos como um elemento orgânico da Fundação, abandonando-se assim a prática de os mesmos servidores responsáveis por programas de educação terem que assumir as funções de organização de festas e cerimônias.

o ano de 1995 e suspenso a partir de janeiro de 1996. Até abril de 2001 o terceiro governo Roriz não havia pago esse benefício uma única vez.

4.3. A reestruturação em Conservação e Pesquisa

A nova estrutura reuniu na Diretoria de Conservação e Pesquisa as antigas Divisões de Apreensão de Animais, Veterinária, Zoobotânica e Zoologia. A incorporação do Serviço de Apreensão de Animais à DiCon trouxe para a nova Diretoria os problemas – já discutidos no Capítulo 3 – desse tipo de atividade ainda estar vinculado à Fundação. De forma geral, porém, houve ganhos substanciais. O entendimento de que todos os serviços relacionados à manutenção e cuidados com a coleção deveriam estar vinculados à Conservação e Pesquisa eram resultado da visão de uma atividade integrada e especializada na gestão dos recursos humanos e materiais no zoológico e, a incorporação de um setor específico para coordenar a pesquisa, apontava para a priorização desta atividade.

Os então Chefes de Seção (DFG-08) passaram a Chefes de Serviço (DFG-11). Como nenhum desses servidores pertencia ao quadro de servidores efetivos seus vencimentos estavam restritos ao cargo comissionado e este vinha sendo um impedimento para a manutenção de quadros. A contratação de comissionados com pouca ou nenhuma experiência em zoológicos, muitos recém saídos de curso de graduação ou pós-graduação, gerava uma situação indesejada com as chefias tendo que comandar servidores com anos de serviço e, com eles, a experiência e os vícios de trabalharem em uma estrutura organizacional que pouco havia evoluído por anos seguidos.

Os Serviços de Répteis e Anfíbios, Aves e de Mamíferos ganharam duas seções cada um e para elas foram nomeados os servidores do quadro com maior experiência no trato dos animais. Além de promover aqueles que, em última análise, eram os responsáveis diretos pela coleção, muitos com mais de vinte anos de trabalho, os novos níveis hierárquicos criavam a possibilidade de ascensão profissional até então inexistente.

Circunstancialmente ligadas ao Serviço de Mamíferos foram criadas as seções de Coordenação de Plantel e de Triagem e Registro Animal. À primeira caberia a administração de todos os deslocamentos de exemplares da fauna silvestres dentro do zoológico ou entre instituições. A importação e exportação de animais, ou a permuta e empréstimos entre zoológicos brasileiros, é atividade que demanda contatos prévios muitas vezes longos, emissão de guias e autorizações e aspectos operacionais de transporte e adequações de recintos e, a criação de um setor específico para este fim foi um ganho qualitativo.

O outro setor criado, Triagem e Registro Animal, atendia à necessidade de se profissionalizar os registros de animais em todos os níveis – veterinário, trato, ocupação de recintos – introduzindo de forma definitiva os novos recursos eletrônicos disponíveis como os programas ARKS e SPARKS. Essa atividade é o coração dos zoológicos modernos sendo responsável por grande contribuição ao conhecimento científico e à solução de problemas específicos (SHOEMAKER & NATHAN, 1996). Especificamente no caso dos registros do JZB, todas as fichas de animais desde sua fundação estavam dispostas como arquivo morto em uma sala no Teatro de Arena em 1998 e por muito pouco não viraram papel reciclado. Mesmo com a informatização dos processos de registro estas fichas são, em última análise, parte da história da cidade e zelar por sua conservação é uma responsabilidade do zoológico. Como exemplos da importância desses registros, a constatação de que o primeiro animal do JZB foi uma fêmea de guariba e não a elefanta Nely, por mais irrelevante que possa parecer, foi resultado do exame dessas fichas. Mais importantes são os dados sobre comportamento de ariranhas que por anos foram anotados no verso das fichas individuais e que não constam de seus registros eletrônicos. Ainda, o limite norte da distribuição geográfica de gato-palheiro (*Oncifelis colocolo*) no Brasil baseia-se em dados originais tirados das fichas do JZB, sendo este, o único registro até aqui conhecido destes animais no Piauí (SILVEIRA, 1995; MacFADEN & LOUZADA-SILVA, 1998).

4.4. Recursos para a implantação da nova estrutura funcional

MOTA (2000) detectou que para os usuários do JZB a função de manutenção do parque cabe principalmente ao GDF. Essa tem sido a prática desde a criação do jardim zoológico. A transformação do JZB em FunPEB levou à ampliação de área e de atribuições para a instituição que, como já discutido, não era capaz em 1997 de arcar com as obrigações que já lhes eram próprias. A transformação do quadro funcional discutida no item atendia apenas às necessidades que o zoológico já tinha e, o crescimento do número de cargos comissionados sem que houvesse concurso público para o preenchimento das vagas de cargos efetivos era, como quando da passagem a Órgão Relativamente Autônomo, apenas paliativa. Assim, seria necessária uma previsão de crescimento de pessoal que permitisse a ampliação das atividades junto à coleção que deveria crescer pela construção de novas galerias temáticas e pela implantação de novos recintos no Parque das Aves. A implantação de uma pequena fazenda para animais de criação e dos Museu das Tecnologias Rústicas e Museu de História Natural no Parque das Aves e a incorporação do SVSRF ampliariam a necessidade de pessoal especializado e de manutenção e

segurança. Determinar a dimensão do crescimento da demanda de pessoal e prever os recursos necessários para o crescimento da Fundação era, portanto, tarefa crucial para o sucesso da transformação.

O parque temático *ZooVentura* tinha as características de carro chefe na sustentação econômica do projeto. Quando estivesse funcionando plenamente o parque contribuiria com uma receita de até R\$ 80 milhões anuais para a SEMATEC. Esse valor viabilizaria toda a reformulação estrutural da FunPEB e garantiria recursos excedentes para a aplicação em outras atividades ambientais (Capítulo 3). Antes que o projeto estivesse funcionando plenamente a empresa vencedora da licitação se obrigava contratualmente ao pagamento de uma taxa de ocupação. Como o parque temático já deveria estar funcionando em dezembro de 1999, as despesas de reforma e ampliação da área tradicional do parque estariam garantidas e em constante crescimento.

Já a implantação do Parque das Aves seria custeada com as contrapartidas ambientais da obra do metrô e, portanto, toda a urbanização da área e a construção das edificações essenciais ao seu funcionamento estavam previstas. A construção dos museus poderia não ser contemplada de imediato, mesmo porque não havia ainda projeto arquitetônico para esses equipamentos em final de 1998, mas com o início do funcionamento do Parque criaria oportunidades de licitação para concessão de pontos para lanchonetes, restaurantes e outros serviços gerando novos recursos. Havia, portanto, uma justificada expectativa de que o projeto se tornasse viável economicamente em pouco tempo, e, principalmente, que houvesse um crescimento substancial do público visitante.

A questão do planejamento do crescimento do quadro de pessoal foi tratada em duas frentes, a criação de novos cargos efetivos e de novos cargos comissionados. Inicialmente previu-se a realização de concurso público para preenchimento dos cargos efetivos já disponíveis em 1998. Esse concurso, que acabou não ocorrendo em função do ano eleitoral, supriria no primeiro ano apenas uma parte das vagas já disponíveis com a contratação de oito novos Analistas, 15 Técnicos e 11 Auxiliares de Administração Pública. Para 1999 previa-se um aumento substancial no número de cargos de Técnicos de Administração Pública (100) e Auxiliares de Administração Pública (75) e, para o ano 2000, haveria crescimento no número de servidores em todos os níveis, com destaque para o crescimento de vagas para Analista de Administração Pública (Tabela 4.3).

Tabela 4.3 – Projeção de aumento no número de cargos efetivos na FunPEB

Unidade/ Ano	1997	1998	1999	2000
Analista de Administração Pública	3	11	-	87
Técnico de Administração Pública	28	43	143	181
Auxiliar de Administração Pública	57	68	146	175
Total	88	122	289	443

Da mesma forma que para os cargos efetivos foi previsto o crescimento dos cargos comissionados (Tabela 4.4).

Tabela 4.4 - Projeção de aumento no número de cargos comissionados na FunPEB

Unidade/ Ano	1997	1998	1999	2000
GAB	7	14	19	21
DiAFi	24	37	52	55
DiCon	31	66	98	126
DiEL	7	21	33	51
Total	69	138	202	253

Apesar do caráter indicativo dessas projeções elas eram importantes para que se pudesse ter um quadro o mais realista possível das demandas e possibilidades da nova Fundação. A criação desses novos cargos públicos dependeria de negociações junto ao Executivo e ao Judiciário o que tornava incerta a dimensão final deste crescimento, caso houvesse. Ainda assim, ao tentar dimensionar a estrutura de pessoal necessária para levar a frente o projeto da Fundação Pólo Ecológico de Brasília em sua plenitude.

4.5. A Fundação Pólo Ecológico de Brasília ao final do Governo Democrático Popular

Ao completar um ano de sua criação a FunPEB tinha incorporado legalmente as área do Parque das Aves e do SVSRF e possuía uma nova estrutura orgânica totalmente formalizada: novos cargos e funções haviam sido criadas e seu estatuto aprovado, inclusive no que dizia respeito às atribuições dos Conselhos Administrativo, Deliberativo e Fiscal (GDF, 1998). A área destinada ao parque temático havia sido licitada e o contrato entre as partes havia sido homologado. As Diretorias haviam elaborado o planejamento de suas atividades para o ano de 1999 e o Conselho Deliberativo aprovara o planejamento das atividades da FunPEB para o biênio 1999-2000, incluído aí, além dos elementos oriundos de cada diretoria para o exercício seguinte, diretrizes a serem cumpridas para a efetivação do órgão nos próximos dois anos.

O quadro político no Distrito Federal havia sofrido uma mudança radical com a vitória de Joaquim Roriz nas eleições para governador e com a redução do número de cadeiras dos partidos da Frente Brasília Popular (FBP) na Câmara Legislativa. A redução do número de parlamentares da FBP já estava consolidada quando do encerramento do primeiro turno das eleições para governador e gerava preocupação quanto à aprovação de projetos de interesse da FunPEB na Câmara durante a próxima legislatura. Até aquele momento, todos os projetos que em um ano haviam garantido a consolidação legal do projeto FunPEB haviam sido aprovados após sucessivos debates internos, negociações, muitas vezes difíceis, com os poderes Executivo e Legislativo e uma forte mobilização dos servidores.

Outro fato inquietante foi a quase total ausência de trabalhos de transição entre os dois governos. Durante o período de mais de dois meses transcorridos entre o segundo turno da eleição em 25 de outubro de 1998 e a posse do novo governo em 01 de janeiro de 1999 não houve uma única reunião formal entre as Diretorias da FunPEB e os novos dirigentes. A confirmação do nome do novo Diretor só foi feita após o Natal e, assim, o único contato entre representantes das duas administrações foi aquele entre o coordenador da formação do novo governo, então Deputado Distrital Luis Estevão, e a Diretora-Presidente da FunPEB já mencionado no Capítulo 1 – Metodologia. O encontro se deu em um domingo de dezembro de 1998, no próprio JZB. Diante deste quadro, a única garantia da continuidade do projeto repousava na sua consolidação jurídica formal, o que de fato havia sido conseguido.

5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Duas questões básicas foram motivo desta dissertação:

- a) Como viabilizar economicamente os zoológicos brasileiros, donos de um público visitante anual de 16 milhões de pessoas, de maneira a garantir que eles possam desempenhar suas tarefas para a conservação de fauna?
- b) Qual é o papel dos jardins zoológicos brasileiros – país de megadiversidade de fauna – na conservação da biodiversidade e, particularmente, qual o papel a ser desempenhado pelo JZB neste campo?

A estruturação da Fundação Pólo Ecológico de Brasília parece ser uma resposta possível à primeira pergunta. A solução encontrada para o Jardim Zoológico de Brasília deveu-se, em grande parte a características específicas da instituição, quais sejam, a grande área ainda não edificada, a proximidade com uma área de preservação permanente e outra resultante da desocupação do canteiro de obras do metrô, o interesse do empresariado local em investir em lazer com perfil ambiental, e, ainda, a forte ligação do zoológico com a população da cidade, bem como, o momento histórico de sua transformação em Fundação. No entanto, outras instituições poderiam se aproveitar dessa experiência, transferindo as soluções aqui encontradas para suas realidades.

Podemos considerar a utopia de um Zoológico Ideal, que se destacasse por uma estrutura de funcionamento sustentável ambientalmente e economicamente. Assim se destacariam quatro grandes linhas de condução das atividades desta instituição:

a) Sustentabilidade institucional e gerencial

O modelo adotado para a Fundação Pólo Ecológico de Brasília não representou apenas uma inovação estrutural, ao incluir a criação de conselhos e redirecionar a forma de gestão do órgão. Na verdade, esta forma de gerenciamento de zoológicos já era empregada em outras instituições nacionais como os zoológicos do Rio de Janeiro e de São Paulo. O que se destaca aqui é o caráter democrático e participativo com que as decisões foram sendo tomadas, gerando um produto pactuado e que atendia, dentro da visão da maioria dos participantes do processo, as condições para que a instituição avançasse em seus objetivos, sem perder o seu caráter público.

Ao aumentar a sua área física original, a FunPEB ganhou não apenas novas atribuições mas, principalmente, avançou no sentido de reduzir conflitos decorrentes de decisões que poderiam eventualmente ser tomadas pelos administradores do SVSRF e do Parque das Aves e que pudessem interferir de forma negativa com os interesses do zoológico. A forma de ocupação proposta para o Parque da Aves assegurou a implantação de empreendimentos culturais e ambientais potencialmente geradores de recursos financeiros a serem aplicados em toda a instituição. Já a incorporação do SVSRF permitiu a extensão dos projetos de pesquisa do zoológico para atividades *in situ* dentro da própria instituição, ampliando possibilidade de celebração de convênios com outras instituições de pesquisa e órgãos financiadores.

Um ponto crucial para que a FunPEB se viabilize institucionalmente é a questão de seu quadro de servidores permanentes e comissionados. A reestruturação do quadro de servidores comissionados, ocorrida logo após a criação da Fundação, deveria ser complementada pela abertura de concurso público para o preenchimento das vagas de servidores permanente o que não ocorreu. Da mesma forma, projetou-se um aumento do número de cargos efetivos (Tabela 4.3) e de cargos comissionados (Tabela 4.4) que não foi efetivado. Ainda que se possa reavaliar o tamanho do crescimento proposto no número de servidores, este ainda é um ponto essencial para a implantação do projeto da FunPEB em sua plenitude. Mais do que isto, apenas o preenchimento das vagas de servidores efetivos através de concurso público poderá garantir a continuidade mínima de procedimentos e projetos, independentemente de alterações decorrentes da mudança da Direção.

A criação de conselhos, particularmente do Conselho Deliberativo, veio ao encontro da necessidade ter-se continuidade administrativa aos trabalhos da Fundação. Se por um lado, a existência de um quadro de servidores permanente e a designação de parte substancial dos cargos comissionados para estes é condição fundamental para a continuidade administrativa, por outro, a implementação de conselhos que não estejam sujeitos a mudanças intempestivas também o é. No início de 1999 ocorreu, além da exoneração de grande parte dos personagens relacionados à criação da FunPEB, a dissolução dos conselhos.

b) Sustentabilidade econômica

A criação da FunPEB levou em consideração a arrecadação potencial da bilheteria do Jardim Zoológico e dos novos aparelhos a serem instalados no Parque da Aves, como museus. Da mesma maneira, considerou-se a concessão de espaços para instalação de lojas, lanchonetes, restaurantes e a

receita oriunda do parque temático ZôoVentura. Parte substancial da receita da Fundação seria gerada pelos usuários de suas diversas atrações.

A partir do momento em todas as principais estruturas de uso público da FunPEB estejam em funcionamento, projeta-se a obtenção de um superávit financeiro e, assim, é altamente desejável que os encargos com servidores, atualmente custeados pelo GDF, passem gradativamente para a própria instituição.

Um dos fatores limitantes da contratação de novos servidores para os jardins zoológicos tem sido, historicamente, a necessidade que os governos tem de atender a outras demandas da população. Uma forma de se contornar esta situação é, portanto, os zoológicos atingirem autonomia orçamentária e passarem a arcar com as despesas de seus próprios servidores. Ao contrário de instituições de outras naturezas, os zoológicos têm perspectivas reais de chegar a este patamar de autonomia e, particularmente, a FunPEB reúne condições para isto.

A existência de instituições ambientais públicas em área urbana, fortemente subvencionadas, é uma situação a ser contornada. Ao onerar o contribuinte com sua manutenção, sem apresentar alternativas para este modelo de gestão, estas instituições são fragilizadas e, com elas, seus objetivos como um todo. Considerando apenas um destes objetivos, o lazer, é possível oferecer mais aos usuários e cobrar mais por isto, gerando maior receita. Esta questão nos leva para o custo do acesso ao lazer.

O preço do ingresso de um zoológico público, quando cobrado, é fortemente forçado para baixo. Sua majoração, ainda que dependa, no caso da FunPEB, de uma decisão interna, está atrelada a negociações com instâncias superiores da Administração Pública. MOTA (2000) mostrou que o custo de acesso ao Jardim Zoológico de Brasília é menor do que a população estaria disposta a pagar. Esta, talvez, seja a realidade de outros zoológicos. Assim, a questão do aumento de receita através da majoração dos preços só se justificaria caso o usuário entendesse que o custo é justo. Este convencimento depende da oferta de novas atrações e por uma forte ação educacional. O projeto da FunPEB caminhou desde o início neste sentido e as soluções por ele propostas são uma solução possível para outros zoológicos.

c) Sustentabilidade social

Os aspectos econômicos discutidos no item anterior apontam para a questão da exclusão de largas parcelas da população em seu acesso ao zoológico. Os preços cobrados na bilheteria, ainda que justos do ponto de vista econômico, não devem impedir o acesso de camadas da população de baixa renda ao zoológico, particularmente no caso do Jardim Zoológico de Brasília, onde este é o maior contingente de visitantes. A gratuidade para escolares em visitas orientadas, para crianças e idosos de uma determinada faixa etária, são tradicionalmente formas de universalização do acesso. Mas, como compatibilizar a necessidade de aumento de arrecadação com a manutenção desta parcela do público?

Inicialmente, é possível ampliar as opções de lazer dentro do parque, não só pela aquisição de novos animais, da implantação do parque temático ou da inauguração de museus, mas, também, pela oferta de serviços de qualidade. A manutenção de banheiros em condições adequadas de uso, mesmo nos dias de maior público, é sempre um desafio. A criação de praças e locais de repouso pode minimizar as grandes distâncias a serem percorridas e tornar mais fácil a permanência daqueles que vêm com crianças ao parque. Da mesma maneira, a ampliação das opções de refeições pode aumentar o tempo de permanência dos usuários e, conseqüentemente, atraí-los para outros interesses, como a compra de lembranças e produtos ambientais. Lojas e quiosques, dirigidos por permissionários, devem oferecer opções de baixo custo de maneira a garantir uma nova fonte de receita. Estas medidas podem aumentar a fidelidade do público visitante e criar condições favoráveis ao aumento da freqüência de visitas.

Outra forma de garantir o acesso do público de baixa renda ao zoológico é ampliar sua convivência com a instituição. O trabalho voluntário é uma forma consagrada de atração de pessoas para os zoológicos em todo o mundo, podendo assumir aspectos variados como a monitoria de visitas, atendimento ao público, atividades administrativas e de pesquisa. Por duas vezes, nos anos de 1997 e 1998, foram realizados mutirões de limpeza na FunPEB com grande participação popular. Como contrapartida, os voluntários podem receber entradas gratuitas, desonerando uma parcela dos usuários, garantindo a realização de alguma tarefa específica e, principalmente, estreitando os laços do visitante com o zoológico.

Também o deslocamento do público para o zoológico pode ser motivo de incentivo a visitação. A venda de ingressos que incluam a passagem de ônibus ou de metrô pode baratear o custo e

aumentar a opção dos usuários. A implantação de pontos de venda em terminais de transporte aumentaria a visibilidade e poderia ter um efeito sensível na disposição do público ir ao zoológico. Também a venda de pacotes que permitam a preços promocionais a visita de diferentes equipamentos como o zoológico, os museus e o parque temático pode baratear os custos.

A sustentabilidade social de um zoológico passa, ainda, pela ampla divulgação dos objetivos conservacionistas da instituição, seus projetos e resultados de pesquisas. É necessário ampliar o interesse do usuário em relação ao zoológico modificando sua percepção pela demonstração do que se faz na instituição. A afirmação de que o melhor seria que os animais não estivessem em cativeiro é recorrente no discurso de pessoas das mais diferentes classes sociais e níveis de escolaridade. Entretanto, são numerosos os exemplos de espécies cujas populações em estado natural dependem dos estoques mantidos em cativeiro. No caso brasileiro o exemplo mais popular talvez seja o do mico-leão-dourado. É fundamental que a instituição mantenha seus próprios projetos de conservação e que forneça ao usuário informações continuamente sobre suas atividades, pois, isto aproxima o público e é, em última análise, uma função básica dos zoológicos.

d) Sustentabilidade em conservação da biodiversidade

A conservação da biodiversidade é um dos objetivos dos jardins zoológicos e está diretamente ligada à pesquisa e a educação ambiental. Os zoológicos brasileiros trabalham, com já discutido, com quadros de pessoal muitas vezes insuficiente e sem vínculo permanente, o que é um fator limitante para os projetos de conservação. Da mesma forma, a captação de recursos em órgãos financiadores depende, muitas vezes, da titulação e da relação funcional do quadro de funcionários, o que é uma dificuldade a mais. A conservação é uma atividade cooperativa, não sendo possível a uma única instituição agir isoladamente. Os trabalhos envolvendo a cooperação entre zoológicos, universidades e centros de pesquisa sofrem com a redução de recursos que vem ocorrendo nos últimos anos, tanto no que diz respeito à manutenção das atividades cotidianas, como na oferta de recursos por agências financiadoras.

A segunda questão básica que gerou esta dissertação (Qual é o papel dos jardins zoológicos brasileiros – país de megadiversidade de fauna – na conservação da biodiversidade e, particularmente, qual o papel a ser desempenhado pelo JZB neste campo?) pode começar a ser

respondida. Tomando como premissa que há escassez de recursos humanos e materiais, de que o nosso objeto de trabalho – a fauna – é muito vasto e, de que o bioma Cerrado é considerado uma das 25 áreas críticas para a conservação, aos zoológicos brasileiros, e muito particularmente ao de Brasília, não cabe outra atuação na conservação da biodiversidade que não aquela voltada para nossos próprios ecossistemas. Não se trata aqui, no caso do zoológico de Brasília de nos fixarmos apenas no Cerrado, mesmo porque grande número de espécies da fauna brasileira não são endêmicas de um único ecossistema, mas, ao contrário, de atuar de forma integrada e cooperativa.

O Jardim Zoológico de Brasília conta com uma série de fatores favoráveis a sua atuação como instrumento de conservação. Brasília abriga grandes centros de pesquisa, fomento e tomada de decisão e possui uma ampla rede de instituições de Ensino Superior que ministram cursos de graduação e pós-graduação voltados para a fauna e flora. Conseqüentemente, há uma grande oferta de profissionais capacitados no mercado e um interesse crescente em conservação. A cooperação com estas instituições amplia as possibilidades do JZB e da FunPEB como um todo, em ocupar um papel relevante nas atividades de pesquisa e conservação de fauna no Brasil. Estes aspectos nos remetem de volta às questões de sustentabilidade dos jardins zoológicos anteriormente discutidas.

Se a instituição não for capaz de resolver seus problemas de sustentabilidade institucional, econômica e social, não será possível atingir seus objetivos em conservação da biodiversidade. São, portanto, fatores que devem balizar o funcionamento de um jardim zoológico de forma sustentável:

- a) Estrutura organizacional e gerencial que permita a continuidade de projetos;
- b) Quadro de servidores efetivos capacitado e com autonomia para tomar decisões;
- c) Sistema de aporte de recursos financeiros que permita autonomia financeira;
- d) Forte relação com os usuários que devem estar permanentemente informados dos progressos institucionais;
- e) Prioridade para a manutenção de uma coleção de animais da fauna neotropical, em especial, a brasileira;
- f) Programa de Educação Ambiental amplo e continuado;
- g) Trabalho integrado com outras instituições de pesquisa;
- h) Prioridade para projetos de conservação voltados para os ecossistemas brasileiros.

A criação FunPEB não teria sido possível em um cenário político diferente daquele em que ocorreu. Internamente, havia um grupo dirigente capaz de propor idéias novas e mobilizar os servidores de forma democrática e participativa, vencendo resistências e reações a mudanças. Da mesma forma, havia um quadro de servidores que, embora reduzido, estava altamente comprometido com a construção de um futuro melhor para a instituição. Foram estes servidores que deram forma às propostas de transformação levadas à apreciação dos Poderes Executivo e Legislativo e mostraram grande capacidade de mobilização para garantir que fossem aprovadas. Externamente, o momento político era sensível a solução de questões ambientais, comprometido com a ocupação ordenada do solo e com a preservação do projeto original da cidade de Brasília. O interesse de empresários em investir em lazer e o final das obras do metrô, com a desativação do canteiro de obras principal, contribuíram de forma decisiva para o projeto. Sua aprovação na Câmara Legislativa foi consensual, o que dá a dimensão exata do mérito do projeto e da capacidade de convencimento de todos os setores da representação política do Distrito Federal àquela época. Entre 1997 e 1998 não foram dadas à FunPEB apenas as condições formais para existir mas, principalmente, as condições objetivas para sua implantação.

Esta implantação não poderia ser dada por encerrada com a criação de novos cargos e a incorporação formal das áreas do Parque das Aves e do SVSRF. A falta, ainda, de preenchimento da maioria dos cargos de natureza permanente torna a instituição frágil e pode levar a substituição de servidores como a que ocorreu em janeiro de 1999. A Fundação está hoje sob ameaça constante de ocupação de sua área com empreendimentos que não se coadunam com sua vocação. A implantação, em sua totalidade, do projeto da Fundação Pólo Ecológico de Brasília é uma condição essencial para o bem estar da população do Distrito Federal e da vida silvestre.

Por tudo o que foi discutido, entendo que a criação da Fundação Pólo Ecológico de Brasília contribuiu de forma significativa para o efetivo desempenho das funções do Jardim Zoológico de Brasília, em especial, na conservação da biodiversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, Robert. The Origin of Cities, In: *Ancient Cities*, p. 12-19. Scientific American, Inc. 160 p. 1994.
- ALBAGLI, Sarita. *Geopolítica da Biodiversidade*. IBAMA, Brasília, DF. 276 p. 1998.
- ALHO, Cleber J.A. *A teia da vida: uma introdução à ecologia brasileira*. Objetiva, Rio de Janeiro, RJ. 160 p. 1992.
- AMARAL, Sylvie C. *Estudos dos Parques Públicos do Distrito Federal*. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBICT. UnB/CNPq. Instituto de Arquitetura, Departamento de Urbanismo. Orientador Vicente Quintella Barcellos. 104 p. 1998.
- BATISTA, Márcia N. & GODOI, Clovis F. *Plano Diretor Parque Zoobotânico*. Mimeo, 15 p. 1969.
- BERGALLO, H.G.; C.F.D. ROCHA; M.V. SLUYS & M.A.S. ALVES. 1999. A Fauna Ameaçada do Estado do Rio de Janeiro. *Ciência Hoje*, 26 (152) : 18-23.
- BEZERRA, Maria do Carmo de L. & BURSZTYN, Marcel. *Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável*. MMA/IBAMA/CDS, Brasília, DF. 223 p. 2000.
- BIZERRIL, Marcelo X.A. Humanos no Zoológico. *Ciência Hoje*, v. 28, n.163, p. 64-67. 2000.
- BIZERRIL, Marcelo X.A. & ANDRADE, Tania C.S. Knowledge of the urban population about fauna: Comparison between Brazilian and exotic animals. *Ciência e Cultura*, v. 5, n. 1, p. 38-41. 1999.
- BONE, James. US to “rent” two pandas for China. *THE TIMES*. <http://www.the-times.co.uk/news/pages/tim/2000/04/12>. 2000.
- BRASIL. *Decreto nº 21.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o Código Florestal*. 1934.
- BRASIL. *Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967, Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências*. 1967.
- BRASIL. *Lei nº 7.173, de 14 de dezembro de 1983, Dispõe sobre o estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos e dá outras providências*. 1983.
- BRASIL, *Constituição Republica Federativa do Brasil*. Senado Federal. 1988.
- BRASIL, Ministério do Interior, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Legislação sobre Zoológicos*. Brasília. 28 p. 1989a.
- BRASIL, Ministério do Interior, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Portaria Nº 283/P, de 18 de maio de 1989*. 1989b.
- BRASIL, Ministério do Interior, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Instrução Normativa Nº 001/89-P, de 19 de outubro de 1989*. 1989c.

- BRASIL, Ministério do Interior, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Portaria IBAMA nº 1.522, de 19 de dezembro de 1989 – reconhece a Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. 1989d.
- BRASIL, Presidência da República, Comissão Interministerial para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *O Desafio do Desenvolvimento Sustentável*. 204 p. 1991.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Portaria IBAMA nº 45-N, de 27 de abril de 1992 – inclui **Leontopithecus caissara** na Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. 1992.
- BRASIL. *Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994. Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica*. Diário do Congresso Nacional (Seção II) de 08/02/1994; p. 500-510. 1994a.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Portaria Nº 99, de 26 de setembro de 1994*. 1994b.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. *Plano de Manejo do Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo*. Brasília, DF, 125 p. 1994c.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Portaria nº 029 de 24 de março de 1994*. 1994d.
- BRASIL, Senado Federal. *Agenda 21 - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992: Rio de Janeiro)*. Senado Federal, Brasília, DF. 591 p. 1996.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Portaria IBAMA nº 062, de 17 de junho de 1997 – inclui 10 espécies na Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. 1997.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. *Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica: BRASIL*. Brasília. 283 p. 1998a.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Portaria IBAMA nº 28, de 12 de março de 1998 – inclui 2 espécies de cavernas na Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. 1998b.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Coordenação Nacional de Diversidade Biológica. *Relatório do Grupo Temático 3 (GTT3): Artigo “9” Convenção sobre Diversidade Biológica: Conservação **Ex Situ***. 1998c.
- BOURGUIGNON, André. *História Natural do Homem: 1. O Homem Imprevisto*. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, RJ. 1990.
- BUARQUE, Cristovam. *A revolução das prioridades: da modernidade técnica à modernidade ética*. Paz e Terra, São Paulo, SP. 1994.
- BURSZTYN, Maria Augusta A. *Gestão Ambiental: instrumentos e práticas*. IBAMA, Brasília, DF. 165 p. 1994.

- CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. *Lei Orgânica do Distrito Federal*. Câmara Legislativa do Distrito Federal. 1993.
- CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. *Lei nº 1.643 de 17 de setembro de 1997 – Dispõem sobre a aplicação dos recursos arrecadados mediante cobrança de ingressos no jardim Botânico de Brasília e Jardim Zoológico de Brasília*. 1997a.
- CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. *Lei nº 1.769 de 14 de novembro de 1997 – Disciplina a realização de eventos no Jardim Zoológico de Brasília*. 1997b.
- CARVELL, Claire; INGLIS, Nicholas M.J.; MACE, Georgina M. & PURVIS, Andy. How Diana climbed the ratings at the zoo. *Nature*, v. 395, p. 213. 1998.
- CARTER, S. K.; ROSAS, Fernando C. W. Biology and conservation of the giant otter *Pteronura brasiliensis*. *Mammal Rev.*, v. 27, n.1, p.1-26. 1997.
- CITES. *Apendices I y II – adotados por la Conferencia de las Partes y vigente a partir del 16 de febrero de 1995*. 34 p. 1995a.
- _____. *Apendice III – válido a partir del 16 de febrero de 1995*. 9 p. 1995b.
- COE, Jon C. What's the Message? Education through Exhibits Desisng. In: KLEIMAN, Devra G.; ALLEN, Mary E.; THOMPSON, Katerina V. & LUMPKIN, Susan (Editoras) *Wild Mammals in Captivity*, p. 167-174. The University of Chicago Press. 639 p. 1996.
- CORREIO BRAZILIENSE. *Lazer com tecnologia no Zoológico*. Correio Braziliense, 27 de agosto de 1997.
- COSTA, Lucio. Relatório do Plano Piloto de Brasília. 1957. Separata de *Módulo*, v. 3, n. 8, p. 33-48. 1957.
- _____. Brasília Revisitada. *Diário Oficial do Distrito Federal nº 194*. Brasília. 1987.
- COSTANZA, Robert & DALY, H. Natural capital and sustainable development. *Conservation Biology*. V.6, p. 37-46. 1992.
- COSTANZA, Robert; D'ARGE, Ralph; GROOT, Rudolf; FARBER, Stephen; GRASSO, Monica; HANNON, Bruce; LIMBURG, Karin; NAEEM, Shahid; O'NEILL, ROBERT; PARUELO, Jose; RASKIN, Robert G.; SUTTON, Paul & VAN DER BELT, Marjan. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*. 1997.
- CROKE, Vicki. *The Modern Ark: The Story of Zoos, Past, Present, and Future*. Scribner. 272 p. 1997.
- DALY, H. Sustainable growth: An impossibility theorem. *Development 1990*. 1990.
- DIAS, Bráulio F. S. Conservação da natureza no cerrado brasileiro, in PINTO, M.N., *Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas*. 2ª edição. EdUnb – SEMATEC, p. 609 – 663. 1994.
- DIAS, Bráulio F. S. (Coordenador). *Alternativas ao desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis*. 2ª edição. FUNATURA., Brasília, DF. 97 p. 1996.

- DIETZ, James M.; COIMBRA-FILHO, Ademar F. & PESSAMILIO, Dionísio M. O Projeto Mico-leão. I. Um modelo para a conservação de espécie ameaçada de extinção. In THIAGO DE MELLO, Milton (Editor), *A Primatologia no Brasil – 2, Anais do 2º Congresso Brasileiro de Primatologia*, Campinas, SP. 1984.
- DIETZ, James M. Conservation of Biodiversity in Neotropical Primates, In: REAKA-KUDLA, Marjorie L.; WILSON, Don E. & WILSON, Edward O. (Editores). *Biodiversity II*. Joseph Henry Press, p. 341-356. 1997.
- DUPLAIX, Nicole. Notes on maintaining river otters in captivity. *Int. Zoo Yb.*, v. 12, p.178-181. 1972.
- EARNHARDT, Joanne M.; THOMPSON, Steven D. & WILLIS, Kevin. ISIS Database: An Evaluation of Records Essential for Captive Management. *Zoo Biology*, v. 14, n.6, p. 493-508. 1995.
- EDWARDS, John C. The Value of the Old Photographs of Zoological Collections. In: HOAGE, R.J. & DEISS, William .A.. (Editores). *A review of New Words, New Animal: From Managerie to Zoological Park in the Nineteenth Century*, p. 142-150. John Hopkins University Press. 198 p. 1996.
- EGLER, Paulo C.G. *Improving the Environmental Impact Assessment Process in Brazil*. Tese de Doutorado, Universidade de East Anglia. 548 pp. 1998.
- EISENBERR, John F. Design and administration of zoo research programs, In: *Research in Zoos and Aquariums*, National Academy of Sciences, Washington, DC, pp.12-18. 1975.
- EMMONS, Louise H. *Neotropical Rainforest Mammals - A Field Guide*, 2ª edição. The University of Chicago Press, Chicago. 307 p. 1997.
- ENCOSIL – Empresa de Construção Civil Ltda. *Conjunto de viveiros do Parque Zoológico do Distrito Federal*. Folheto. Brasília. 1972.
- ESPÍRITO SANTO, César Victor. Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo – Parceria entre a FUNATURA e o Governo do Distrito Federal. In: ESPÍRITO SANTO, César Victor (Coordenador) *Parceiros e co-gestão em unidades de conservação: anais do Seminário realizado em Brasília nos dias 10 e 11 de setembro de 1996*, p. 41-44. FUNATURA., Brasília, DF. 70 p. 1996.
- FLESNESS, Nathan R.; LUKENS Jr., David R.; PORTER, Stephen B.; WILSON, Crispin R. & GRAHN, Larry V. ISIS and Studbooks, Very High Census Correlation for the North American Zoo Population: A Reply to Earnhardt, Thompson, and Willis. *Zoo Biology*, v. 14, n.6, p. 509-517. 1995.
- FONSECA, Gustavo A.B.; RYLANDS, Anthony B.; COSTA, Cláudia M.R.. MACHADO, Ricardo B. & LEITE, Yuri L.R. *Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, MG. 459 p. 1984.
- FOSTER, Karen P. The Earliest Zoo and Gardens. *Scientific American*, v. 281, n. 1, p. 48-55. 1999.

- FUHRMAN, Jed E. Marine viruses and their biogeochemical and ecological effects. *Nature*, v. 399, p. 541-548. 1999.
- FUTUYMA, Douglas J. *Biologia Evolutiva*, 2ª ed., Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, Ribeirão Preto, SP. 646 pp. 1995.
- GAZETA MERCANTIL. GDF homologa licitação do parque de R\$ 100 milhões. *Gazeta Mercantil*, 05 de novembro de 1997.
- GDF. Decreto nº 9.417, de 21 de abril de 1986. Cria a Área de Proteção Ambiental das bacias do GAMA e CABEÇA DE VEADO, e dá outras providências. 1986.
- GDF. Decreto nº 11.138, de 16 de junho de 1988. Dispõem sobre a criação de Área de Relevante Interesse Ecológico do Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo – ARIE. 1988.
- GDF. Lei Nº 408, de 13 de janeiro de 1993. Dispõem sobre a reestruturação Administrativa do Distrito Federal e dá outras providências. 1993a.
- GDF. Decreto nº 14.785, de 13 de junho de 1993. Cria o grupo de Trabalho para regularização das Ocupações da ARIE do Riacho Fundo. 1993b.
- GDF. Lei Nº 529 de 03 de setembro de 1993. Transforma o Jardim Zoológico de Brasília em Órgão Relativamente Autônomo e dá outras providências. 1993c.
- GDF. Lei Nº 742, de 28 de julho de 1994. Define os limites, funções e sistema de Gestão da Reserva da Biosfera do Cerrado no Distrito Federal e dá outras providências. 1994a.
- GDF. Decreto Nº 16.053 de 07 de novembro de 1994. Aprova o regimento do Jardim Zoológico de Brasília – JZB, e dá outras providências. 1994b.
- GDF. *Brasília Cidade Sustentável*. Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia. 39 p. (documento interno). 1996.
- GDF. Decreto nº 18.072, de 07 de março de 1997 – Aprova Projeto Urbanístico na região Administrativa de Brasília – Ra I e dá outras providências. 1997a.
- GDF. Lei 1.813, de 30 dezembro de 1997 – Cria a Fundação Pólo Ecológico de Brasília e dá outras providências. 1997b.
- GDF, Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal, Jardim Zoológico de Brasília. *Pólo Ecológico de Brasília*. SEMATEC, 34 pp. 1997c.
- GDF. Decreto nº 19.929, de 18 de dezembro de 1998 – Homologa a Resolução nº 01/98, do Conselho Deliberativo da Fundação Pólo Ecológico de Brasília. 1998.
- GDF, Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal. *SEMATEC Notícias – Órgão Oficial da Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal*. Ano I, Nº 1. Brasília. 34 p. 1999.

- GOODLAND, Robert & DALY, H. Three steps towards global environment sustainability (Part I). *Development*, 1992. 1992.
- HARDY, Donna F. Current Research Activities in Zoos. In: KLEIMAN, Devra G.; ALLEN, Mary E.; THOMPSON, Katerina V. & LUMPKIN, Susan (Editoras) *Wild Mammals in Captivity*, p. 531-536. The University of Chicago Press. 639 p. 1996.
- HOAGE, R.J. & DEISS, William .A.. (Editores). *A review of New Words, New Animal: From Managerie to Zoological Park in the Nineteenth Century*. John Hopkins University Press. 198 p. 1996.
- HOAGE, R.J.; ROSKELL, Anne & MANSOUR, Jane. Manageries and Zoos to 1900. In: HOAGE, R.J. & DEISS, William .A.. (Editores). *A review of New Words, New Animal: From Managerie to Zoological Park in the Nineteenth Century*, p. 8-18. John Hopkins University Press. 198 p. 1996.
- HUTCHINS, Michael; WILLIS, Kevin & WIESE, Robert J. Strategic Collection Planning: Theory and Practice. *Zoo Biology*, v. 14, n.5, p. 5-25. 1995.
- IPHAN, DEPARTAMENTO DE PROTEÇÃO, COMISSÃO ESPECIAL DE BRASÍLIA. *Parecer nº 008/96. Ref. Projeto para a Estação Terminal de Integração Asa Sul e Estação 10 do Metrô*. Brasília. 1996.
- IUCN. *IUCN Red List Categories*. IUCN. Gland, Suíça. 21 p. 1994.
- IUCN. *IUCN Red List of Threatened Species*, Gland, Suíça. 1996
- IUCN. *IUCN Red List Criteria Review Provisional Report*. Rascunho. IUCN. 21p. <http://www.iucn.org/thems.ssc/Speciesreportfinal.htm>. 1999.
- IUDZB/CGSG (IUCN/SSC) *The world zoo conservation strategy: the role of zoo and aquaria of the world in global conservation*. The Chicago Zoological Society.
- KANGAS, Patrick. Tropical Sustainable Development and Biodiversity. In: REAKA-KUDLA, Marjorie L.; WILSON, Don E. & WILSON, Edward O. (Editores). *Biodiversity II*. Joseph Henry Press. 551 p. 1997.
- KLEIMAN, Devra G. Criteria for evaluation of zoo research projects. *Zoo Biology*, 4:93-98, 1985.
- _____. Reintroduction Programs, In: KLEIMAN, Devra G.; ALLEN, Mary E.; THOMPSON, Katerina V. & LUMPKIN, Susan (Editoras) *Wild Mammals in Captivity*, p. 297-305. The University of Chicago Press. 639 p. 1996.
- KLEIMAN, Devra G.; ALLEN, Mary E.; THOMPSON, Katerina V. & LUMPKIN, Susan (Editoras) *Wild Mammals in Captivity*. The University of Chicago Press. 639 p. 1996.
- KUNH, Thomas S. *A Estrutura das Revoluções Científicas*, 5ª edição. Editora Perspectiva, São Paulo, SP. 257 p. 2000.
- LACY, Robert C. Managerial Euthanasia of Surplus Animals. *Zoo Biology*, v. 10, n.4, p. 285-292. 1991.

- LEAKEY, Richard E. *A evolução da Humanidade*. Editora Universidade de Brasília/Melhoramentos; Circulo do Livro S.A. Brasília. 256 p. 1981.
- LIMA, Paulo C. A Contribuição de Melhoria e o Metrô. In: PAVIANI, Aldo (Organizador), *Brasília – gestão urbana: conflitos e cidadania*. Editora UnB, Brasília. 1988.
- LINDBURG, Donald. Zoo and the “Surplus” Problem. *Zoo Biology*, v. 10, n.1, p. 1-2. 1991.
- _____. Are Wildlife Reintroductions Worth the Cost? *Zoo Biology*, v. 11, n.1, p. 1-2. 1992.
- LINS, Livia V.; MACHADO, Angelo B.M.; COSTA, Cláudia M.R. & HERRMANN, Gisela. *Roteiro Metodológico Para Elaboração de Listas de espécies Ameaçadas de Extinção*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. 50 p. 1997.
- LOUZADA-SILVA, Daniel; REIS, Marcelo L.; BIZERRIL, Marcelo X.A.; PAES, Márcia N.; NASCIMENTO, Caio A.; MELO, Adriana V.; MacFADEN, Keila; CARVALHO, Marisa V. & OLIVEIRA, Joana S.B. Animais silvestres recebidos pelo jardim Zoológico de Brasília: implicações na conservação da fauna do Distrito Federal. *Bol. Herb. Ezequias Heringer*, v.3:151-172. 1998.
- LOUZADA-SILVA, Daniel & SARTORI, Adriana A.S. Reprodução e Desenvolvimento de Airanha *Pteronura brasiliensis* no Jardim Zoológico de Brasília. In; *Resumos da 8ª Reunião de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul – 2º Congresso da Sociedade Latinoamericana Especialistas em Mamíferos Aquáticos*, Olinda, PE, p. 117. 1998.
- LOVEJOY, Thomas E. Biodiversity: What Is It?. In: REAKA-KUDLA, Marjorie L.; WILSON, Don E. & WILSON, Edward O. (Editores). *Biodiversity II*. Joseph Henry Press. 551 p. 1997.
- MacFADEM, Keila & LOUZADA-SILVA, Daniel. *Sobre a presença de gato-palheiro (Oncifelis colocolo) na região do Distrito Federal*. Trabalho apresentado no XXII Congresso da Sociedade de Zoológicos do Brasil, Salvador, BA. 1998.
- MACHADO DE ASSIS. *Obra Completa, Volume 3*. Editora Nova Aguilar S.A. 1198 p. 1997.
- MAYR, Ernest. *Systematics and the origin of species*. Columbia University Press, Nova York. 1942.
- MÁXIMO, João & DIDIER, Carlos. *Noel Rosa uma biografia*. Editora Universidade de Brasília. 533 p. 1990.
- MENCH, Joy A. & KREGER, Michael D. Ethical and Welfare Issues Associated with Keeping Wild Mammals in Captivity. In: KLEIMAN, Devra G.; ALLEN, Mary E.; THOMPSON, Katerina V. & LUMPKIN, Susan (Editoras) *Wild Mammals in Captivity*, p. 5-15. The University of Chicago Press. 639 p. 1996.
- MILLER, Kenton R. *Em busca de um novo equilíbrio: diretrizes para aumentar as oportunidades de conservação da biodiversidade por meio do manejo biorregional*. IBAMA, Brasília, DF. 94 p. 1996.
- MOTA, José Aroudo. *Valoração de Ativos Ambientais como Subsídio à Decisão Pública*. Tese de Doutorado, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. 262 p. 2000.

- MYERS, Norman; MITTERMEIER, Russell A.; MITTERMEIER, Cristina G., FONSECA, Gustavo A.B. & KENT, Jennifer. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, p. 853-858. 2000.
- NILSON, Greta. *The Endangered Species Handbook*. Animal Welfare Institute. 245 p. 1983.
- ODUM, Eugene P. *Ecologia*. Interamericana, Rio de Janeiro, RJ. 434 p. 1985.
- PADUA, Suzana M. Uma pesquisa em educação ambiental: a conservação do mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*), In: VALLADARES-PADUA, Claudio & BODMER, Richard E. (Organizadores). *Manejo e Conservação de Vida Silvestres no Brasil*, p. 34-51. MCT – CNPq. 1997.
- PATRICK, Ruth. Biodiversity: Why Is It Important? In: REAKA-KUDLA, Marjorie L.; WILSON, Don E. & WILSON, Edward O. (Editores). *Biodiversity II*, p. 15-24. Joseph Henry Press, 551 p. 1997.
- PAVIANI, Aldo. A construção injusta do espaço urbano. In: PAVIANI, Aldo (organizador), *A Conquista da Cidade*, p. 115-142. Editora UnB. 1991.
- QUINTO Jr., Luiz P. & IWAKAMI, Luiza M. O canteiro de obras. In: PAVIANI, Aldo (Organizador), *A Conquista da Cidade*, p. 55-73. Editora UnB. 1991.
- RAHBEK, Carsten. Captive breeding – a useful tool in the preservation of biodiversity? *Biodiversity and Conservation*, v. 2, p. 426-437. 1993.
- READ, Bruce. Training Zoo Professional for Studbook and Species Survival Plan Programs. *Zoo Biology*, v. 14, n.2, p. 149-157. 1995.
- REAKA-KUDLA, Marjorie L.; WILSON, Don E. & WILSON, Edward O. (Editores). *Biodiversity II*. Joseph Henry Press. 551 p. 1997.
- REIS, Marcelo L. & LOUZADA-SILVA, Daniel. *Projetos de pesquisa do JZB – captação de recursos para o gerenciamento ambiental*. XXI Congresso da Sociedade de Zoológicos do Brasil, Porto Alegre, RS. 1997.
- REVISTA QUESTÃO. *Informe Publicitário – Brasília na Rota do Turismo Mundial*. Revista Questão, v. 1, n. 1, p. 15. 1999.
- RIBEIRO, Gustavo L. Acampamento de grande projeto, In: PAVIANI, Aldo (organizador), *A Conquista da Cidade*, p. 25-53. Editora UnB. 1991.
- RICKLEFS, Robert E. *A Economia da natureza*, 3ª edição. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ. 470 p. 1996a.
- _____. *Ecology*, 3ª edição. W.H. Freeman & Company, NY. 896 p. 1996b.
- ROCHA, Ivone; CAVALCANTI, Roberto B.; MARINHO-FILHO, Jader S. & KITAYAMA, K. Fauna, In: PINTO, M.N. (Organizadora), *Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas*. EdUnb – SEMATEC, pp. 405-431. 1994.

- SACHS, Ignacy. Ecodesarrollo: um aporte a la definición de estilos de desarrollo para América Latina. *Estudios Internacionales*, v. 7, n. 25, p. 57-77. 1974.
- _____. *Ignacy Sachs: Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Garamond, Rio de Janeiro. 96 p. 2000.
- SABBAG, Haifa Y. À procura da cidade ideal. *Arquitetura e Urbanismo*, v. 12, n 2, p. 29-35. 1985.
- SALVO SOUZA, R.H.S. & BEST, Robin C. Contribuição sobre o comportamento de ariranha (*Pteronura brasiliensis* Gmelin, 1788) em cativeiro. *Contribuição nº 34 da Divisão de Mamíferos Aquáticos, INPA*, Manaus 33 p. 1982.
- SDZ. <http://www.sandiegozoo.org/.html>. 2000
- SHALLER, George B. *The Last Panda*. The University of Chicago Press. 299 p. 1994.
- SCHENCK, Christof & STAIB, Elke. *Domestic animal disease risks for Peruvian Giant Otters (**Pteronura brasiliensis**)*. www.faz.org/ahead/news/iucn14.html. 1997.
- SCHENCK, Christof. *Vorkommen, Habitatnutzung und Schutz de Riesenotters (**Pteronura brasiliensis**) in Peru*. Universidade de Munique. 180 p. 1997.
- SCHWEIZER, Jorge. *Ariranhas do Pantanal*, EDIBRAN, Curitiba, PR. 200 p. 1992.
- SHOEMAKER, Alan & FLESSNESS, Nathan R. Records, Studbooks, and ISIS Inventories. In: KLEIMAN, Devra G.; ALLEN, Mary E.; THOMPSON, Katerina V. & LUMPKIN, Susan (Editoras) *Wild Mammals in Captivity*, p. 600-603. The University of Chicago Press. 639 p. 1996.
- SILVEIRA, L., Notes on the distribution and natural history of the pampas cat, *Felis colocolo*, in Brazil. *Mammalia*, n. 59, v. 2, p. 284-288. 1995.
- SILVEIRA, E.K.P. A case of cannibalism among ocelots at Brasília Zoo. *International Zoo Yearbook*, v 12, p:182-183. 1972.
- THORNBACK, J. & JENKINS, M. (Editores). *The IUCN Mammal Red Data Book: Part 1*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Gland. 1982.
- TINÓCO, Moacir S. *Brazilian Zoos Contribution to Conservation*. Dissertação para obtenção de “Diploma in Endangered Species Management”, Durrell Wildlife Conservation Trust & University of Kent, Canterbury, R.U. 69 p. 1999.
- VALLADARES-PADUA, Claudio & BODMER, Richard E. (Organizadores). *Manejo e conservação da vida silvestre no Brasil*. MCT-CNPq, Brasília, DF. 285 p. 1997.
- WEMMER, Chris; RODDEN, Melissa & PICKETT, Charles. Publication Trends in Zoo Biology: A Brief Analysis of the First 15 Years. *Zoo Biology*, v. 16, p. 3-8. 1997.
- WILLIS, Kevin. Use of Animals With Unknown Ancestries in Scientifically Managed Breeding Programs. *Zoo Biology*, v. 12, p. 161-172. 1993.

- WILLIS, Kevin & WIESE, Robert J. Elimination of Inbreeding Depression From Captive Populations: Speke's Gazelle Revised. *Zoo Biology*, v. 16, p. 9-16. 1997.
- WILSON, Edward O. Introduction, In: REAKA-KUDLA, Marjorie L.; WILSON, Don E. & WILSON, Edward O. (Editores). *Biodiversity II*, p. 1-3. Joseph Henry Press. 551 p. 1997.
- _____ *The Diversity of Life*. W. W. Norton & Company, 424 p. 1992.
- WILSON, Edward O. & PETER, Frances M. (Editores). *BioDiversity*. National Academic Press, 521 p. 1988.
- ZERBINI, Ana Suely. *Zoo revitalização*. Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, ESTUDO DE CASO – Diplomação I. Orientadora Marta Bustos Romero. Manuscrito. 127 p. Janeiro 1999.

*Anexo A – DATA DE FUNDAÇÃO DE UMA SELEÇÃO DE ZOOLOGICOS DOS SÉCULOS
XVIII E XIX (HOAGE Et al., 1996)*

1793	– Jardim Zoológico de Paris, Jardin des Plantes	– França
1828	– Jardim Zoológico de Londres	– Reino Unido
1833	– Jardim Zoológico de Dublin	– Irlanda
1836	– Jardim Zoológico de Manchester	– Reino Unido
1839	– Jardim Zoológico de Amsterdã	– Holanda
1844	– Jardim Zoológico de Berlim	– Alemanha
1857	– Jardim Zoológico de Rotterdam	– Holanda
1858	– Jardim Zoológico de Frankfurt	– Alemanha
1860	– Jardim Zoológico de Paris, Jardin Zoologique d’Aclimatation	– França
1860	– Jardim Zoológico de Colônia	– Alemanha
1861	– Jardim Zoológico de Dresden	– Alemanha
1863	– Jardim Zoológico de Hamburgo	– Alemanha
1865	– Jardim Zoológico de Wroclaw	– Polônia
1866	– Jardim Zoológico de Budapeste	– Iugoslávia
1871	– Jardim Zoológico de Stuttgart	– Alemanha
1872	– Jardim Zoológico de Melbourne	– Austrália
1873	– Jardim Zoológico de Nova York, Central Park	– EUA
1874	– Jardim Zoológico de Basileia	– Suíça
1874	– Jardim Zoológico de Filadélfia ³⁵	– EUA
1875	– Jardim Zoológico de Cincinnati	
1876	– Jardim Zoológico de Calcutá	– Índia
1882	– Jardim Zoológico de Ueno	– Japão
1888	– Jardim Zoológico de Cleveland	– EUA
1889	– Jardim Zoológico de Atlanta	– EUA
1891	– Jardim Zoológico de Washington ³⁶ , D.C.	– EUA
1892	– Jardim Zoológico de São Petersburgo	– Rússia
1895	– Jardim Zoológico de Baltimore	– EUA
1896	– Jardim Zoológico de Dusseldorf	– Alemanha
1896	– Jardim Zoológico de Kaliningrado	– ex Konisburgo na Prússia Oriental
1898	– Jardim Zoológico de Pittsburgh	– EUA
1899	– Jardim Zoológico de Nova York, Brox	– EUA
1899	– Jardim Zoológico de Pretória	– África do Sul
1899	– Jardim Zoológico de Moscou	– Rússia

³⁵ A Sociedade Zoológica da Filadélfia foi fundada em 1859 o que faz o Zoológico da Filadélfia reivindicar o posto de primeiro jardim zoológico dos EUA. Devido à Guerra Civil Americana o zoológico só abriu em 1874.

³⁶ O National Zoological Park é vinculado ao Instituto Smithsonian.

Anexo B – TEXTO INTEGRAL DO PLANO DIRETOR PARQUE ZOOBOTÂNICO (com atualização ortográfica e mantida a pontuação do original).

PLANO DIRETOR PARQUE ZOOBOTÂNICO

Introdução

1. Localização, Área e Acidentes Naturais do Parque
2. Princípios Básicos que Orientam a Elaboração do Plano Diretor
 - localização dos animais do continente Sul-americano
 - distribuição dos viveiros
 - características dos viveiros
 - tipos de viveiros
 - sistema viário
 - flexibilidade na composição
3. Trabalhos de Infra-estrutura
 - sistema viário
 - redes de água e esgoto
 - redes de eletricidade
 - redes de telefone
 - composição das regiões de cobertura vegetal

INTRODUÇÃO

As experiências de jardins zoológicos estão implicando numa reformulação total quanto à elaboração de seus projetos, fazendo com que os parques não se restrinjam apenas às suas finalidades de apresentação de animais selvagens em cativeiro e pesquisas sobre os mesmos, mas também como um local de refúgio para o público, onde a rotina da vida cotidiana possa ser quebrada ao encontrar uma paisagem em que sinta o contato com a natureza, proporcionando-lhe um relaxamento das tensões. E também a solução clássica tem sofrido restrições especialmente no que se refere à distribuição dos animais, construções de viveiros, sistema viário, dispersão de público e composição paisagística.

Observando estes fatores e adotando os novos princípios que regem o urbanismo e a arquitetura moderna, elaboramos o Plano Diretor do Parque Zoobotânico.

1. Localização, Área e Acidentes Naturais do Parque

De acordo com o Plano Piloto de Brasília foram lançados nas extremidades Sul e Norte do eixo rodoviário respectivamente o Jardim Zoológico e o Jardim Botânico. Posteriormente (1.960) estas áreas passaram a se denominar Parque Zoobotânico e Parque Rural.

O Parque Zoobotânico ocupa uma área de aproximadamente 600 ha. e é limitada pelas estradas do Aeroporto, de Belo Horizonte, Avenida das Nações e Avenida Principal da Península Sul. É cortado pelo Riacho Fundo e Córrego Guará, sendo

que este deságua no primeiro e finalmente caem no Lago Artificial de Brasília.

A Cobertura Vegetal encontrada quando da elaboração do Plano Diretor era composta de vestígios de mata aluviânica, ciliar, cerrado ralo e campo. Vestígio porque nesta área a partir de 1.956 a NOVACAP fez seu acampamento, construiu uma vila operária (Candangolândia) e autorizou que outras firmas construtoras fizessem o mesmo, e em decorrência da presença de alguns milhares de moradores que passaram a viver neste perímetro, os acidentes naturais foram modificados, além da vegetação ser parcialmente destruída. As águas do Córrego Guará e do Riacho Fundo ficaram poluídas, suas margens erodidas, seus leitos aterrados, provocando extravasamento e destruindo a vegetação não aquática.

A topografia do Parque é suave e apresenta em média um declive de 5% (cinco por cento).

2. Princípios Básicos que Orientam a Elaboração do Plano Diretor.

- I. divisão em áreas zoológicas correspondentes aos Continentes.
- II. destaque especial para a fauna Sul-americana.
- III. distribuição dos viveiros de aves, répteis e mamíferos, levando-se em consideração sua procedência regional, afinidades e hábitos.
- IV. localização dos mesmos conforme a topografia, os acidentes naturais do Parque.
- V. criação nos viveiros, de ambientes ecológicos que identifiquem o animal com a região que habitam.
- VI. dispersão do público por toda a área do Parque, lançando outras atrações além dos viveiros (museus, teatro de arena, parques infantis, restaurante, bares).
- VII. sistema viário para pedestres e veículos diferenciados em toda área do parque.

Localização dos Animais do Continente Sul-americano

Em decorrência dos princípios adotados, aproveitando ao máximo os acidentes naturais e na determinação de salientar a fauna Sul-americana, elegemos para construção dos primeiros viveiros, os animais desta região já existentes no Zôo provisório do Parque. E para a localização deste conjunto faunístico foi escolhida a área da margem

esquerda do Córrego Guará (com aproximadamente 110 ha.) onde já existem viveiro, e conforme sua situação no Plano Piloto, candidata natural à localização da entrada principal do Parque, como também única trabalhável para início imediato das obras, por não possuir acampamentos e invasões.

Distribuição dos Viveiros

Para o lançamento destes viveiros, observamos a procedência regional, presença física do animal e seu comportamento gregário ou não. No caso de animais nômades que migram em determinadas épocas do ano, optamos pela região em que permanecem mais tempo. E para o agrupamento de lotes de animais num mesmo viveiro, consideramos principalmente seus hábitos, afinidades, relações de comunidade na vida selvagem, o grau de agressividade de cada espécie.

Em se tratando de animais que predominam numa determinada cobertura vegetal, os seus viveiros serão agrupados conforme a relação fauna-flora. Assim sendo, o público verá, por exemplo, os viveiros dos animais de cerrado reunidos numa área onde serão plantadas aquelas essências vegetais típicas.

A localização dos viveiros foi feita conforme os hábitos dos animais, por exemplo: para os animais aquáticos e semiaquáticos foram aproveitados naturalmente as áreas pantanosas, facilitando a criação do ambiente ecológico e reduzindo o preço da construção.

Características dos Viveiros

Sendo o viveiro a casa do animal, procuramos aí reproduzir, na medida do possível, o ambiente em que habita na natureza, para que ele possa encontrar boas condições de estabilidade

emocional, evitando-se assim a solução de continuidade relativa à longevidade e procriação. Na definição do ambiente do viveiro, levou-se em conta a vegetação típica, a natureza do solo, a topografia, o volume de água necessário à alimentação e exercício do animal. Nos casos especiais de animais cuja sobrevivência dependa de modificações neste clima ambiente, ou seja, do equilíbrio térmico, os viveiros terão dispositivos especiais para este fim, e em se tratando de animais notívagos provocaremos a inversão deste hábito.

Tipos de Viveiros

- a) lagos
- b) fossos
- c) em estruturas teladas
- d) aquários

a) Os lagos num parque, além de contribuírem grandemente na composição paisagística, suas águas, margens e ilhas servem como viveiros para diversos animais que na natureza habitam neste ambiente e que neles também vão encontrar, em decorrência de seu peixamento a alimentação a que estão acostumados. A criação de peixes serve ainda para povoamento de novos espelhos d'água e aquários e também como reserva protéica para outros animais do Parque.

Os lagos podem ser utilizados como reservatório de água destinado á irrigação de toda a vegetação nos períodos de estiagem, e para o abastecimento de fossos. Além disso pode-se explorar seu aspecto recreativo e esportivo, colocando-se neles atrações diversas como embarcações de vários tipos e promovendo-se concursos de pesca e competições de natação.

b) Na solução de viveiro em que o animal fica separado do público por um fosso, este é utilizado como uma barreira de proteção que visa impedir a

fuga do animal. Suas dimensões – altura, profundidade e largura – são determinadas em função das características de cada grupo de animais, garantindo uma total segurança para o público.

Este tipo de viveiro traz vantagens tanto para os visitantes como para os animais, ficando soltos em áreas abertas, e portanto num semi-estado de liberdade, podem ter uma vida de exercícios mais intensa, mais próxima à que tem na natureza. Na área interna do viveiro pode-se criar o ambiente ecológico desejado, construindo-se os abrigos semelhantes aos que os animais procuram na vida ao ar livre para proteção contra as³⁷ intempéries e para sua procriação. No caso de fossos com água, em que esta é utilizada como elemento de segurança, ela também é aproveitada como fator de embelezamento, lugar para o animal se exercitar e para provisão de alimento (peixe).

Abolindo-se a solução tradicional de jaulas e grades, fazendo-se apenas elementos baixos que aumentem a segurança do público, obteremos construções que não interferem na paisagem geral, que garantem uma³⁸ total amplidão do horizonte, o qual fica assim desimpedido de construções volumosas e fechadas, conseguindo-se assim um maior sentido de espaço, possibilitando ainda uma circulação completa. Permite também que os animais possam ser vistos de todos os seus ângulos, e num mesmo momento por uma número maior de visitantes sem aglomeração.

A dimensão dos viveiros é definida em função de 2 (dois) aspectos inter-relacionados: o da área por cabeça necessária a cada animal que vai ocupá-lo e o da área máxima para que o público possa ter uma boa visão dos animais.

Como a parte interna dos viveiros precisa de periódica manutenção e os animais de cuidados

especiais quanto à alimentação, controle sanitário e reprodução estudamos o acesso a ela conforme o grau de agressividade dos seus ocupantes. Para³⁹ os viveiros dos que não oferecem perigo à interidade física do tratador fazemos uma entrada direta, recorrendo aos elementos que sirvam para evitar a fuga (portas duplas, mata-burros, espelhos d'água), e para os viveiros dos animais ferozes adotamos o uso de jaulas de contenção.

c) O lançamento dos viveiros para aves obedeceu a um critério de distribuição conforme suas características de atitude. Esta seleção deve ficar na dependência das suas aptidões de vôo e do ambiente em que vivem. Assim sendo, aquelas cuja presença se salienta pela beleza de vôo ficarão em viveiros telados, as que vivem em ambiente aquáticos, nos lagos, e as demais em fossos. Entre as que ficarem soltas, algumas serão submetidas a uma intervenção cirúrgica que impeça o seu vôo.

Estudamos os projetos para viveiros telados de forma a permitirem o máximo de visibilidade para o público, o que pode ser evidenciado na estrutura de sustentação das telas e no tipo a ser adotado para estas, sendo que sua malha e calibre de seus fios naturalmente ficam na dependência do porte dos animais. Como são usados para permitirem às aves demonstrarem sua capacidade de vôo, seu espaço interno é determinado conforme esta característica – viveiros extensos para as aves de vôo longo horizontal, viveiros altos para as de vôo longo vertical.

Na área interna deve ser criado um ambiente que atenda às necessidades de sobrevivência dos animais, observando-se sempre os aspectos de insolação, de proteção contra os ventos, e contra as intempéries. Para isso, a vegetação deve ser a mais adequada à formação deste ambiente e os

³⁷ No original, “os”.

³⁸ No original, “um”.

³⁹ No original “para”, com inicial minúscula.

abrigos serão utilizados também para a nidificação.

d) Devido à localização de Brasília em região de onde partem as 3 (três) bacias hidrográficas fluviais Sul-americanas (Amazonas, Prata e São Francisco), achamos que a distribuição dos aquários deve ser feita obedecendo-se a este fato geográfico, fazendo-se com que a fauna de cada uma seja representada independentemente.

Nos aquários deve ser evidenciada a capacidade natatória dos peixes e sua beleza física. Seu dimensionamento é feito conforme o porte dos animais quando adultos e seus hábitos de vida gregária ou não. As águas devem ter o seu grau de acidez, temperatura e movimentação, definido em função das características de cada espécie, e a vegetação dever ser lançada de modo a formar um ambiente que possibilite a reprodução.

Sistema viário

Nos parques zoológicos do Rio de Janeiro e de São Paulo, o lançamento de suas atrações foi feito no sentido de agrupá-los, resultando disso grandes aglomerações, o que consideramos um fator negativo, em se tratando de local de recreação, pois achamos importante dar condições ao público de se dispersar⁴⁰. Neste projeto procuramos conjugar o lançamento dos elementos componentes do Parque – viveiros, museus, teatros, parques infantis, restaurante, bares, churrasqueiras, além das áreas gramadas e arborizadas, espelhos d'água, bosques e reservas florestais, como um sistema viário que obrigasse à dispersão dos visitantes. E ainda, com o uso destes elementos, possibilitamos aos mesmos escolherem os locais de sua preferência, bem como uma permanência mais prolongada no Parque.

⁴⁰ No original “dispensar”.

Considerando a extensão de sua área (600 ha.)⁴¹, a impossibilidade de se pretender que os visitantes a percorram a pé e ainda a inexequibilidade de se adotar um meio de condução interna que atenda a todos, achamos que a solução mais adequada seria a de lançar 2 (dois) sistemas de circulação, um para veículos outro para pedestres, sem interferência entre eles. Para o acesso de veículos, projetamos diversos estacionamentos, possibilitando assim que, por meio de caminhos secundários que partem dos mesmos, os visitantes alcancem todas as áreas procuradas.

Flexibilidade na Composição

Em resumo, podemos dizer que estas foram as principais idéias em que nos baseamos para a elaboração deste projeto que se caracteriza por uma grande flexibilidade de composição no que se refere à aplicação de suas diretrizes básicas.

Definidas estas, passamos à implantação das primeiras áreas, começando naturalmente pela margem esquerda do Córrego Guará, destinada à fauna Sul-americana. Os critérios aí adotados serão válidos para todo o Parque.

3 – Trabalhos de Infra-estrutura para a Implantação do Plano Diretor

Sistema Viário

Na Avenida das Nações, uma das 4 (quatro) que delimitam a área do Parque, foi localizado o pórtico principal, entrada geral para todo o público, e que define a circulação interna, fazendo

⁴¹ No original, “(600 ha)”.

com que veículos e pedestres tenham acesso independentemente. Foi projetado de tal maneira que os visitantes motorizados passando pela bilheteria e contornando o balão interno, atinjam a avenida perimetral, enquanto que os pedestres, através de uma passagem aérea sobre este balão encontrem a avenida roteiro, onde terão à sua disposição um sistema de transporte interno – tipo trenzinho.

Na avenida perimetral foram lançados vários estacionamentos e na roteiro, abrigos utilizados também como pontos de parada para o trenzinho.

Quando iniciamos a elaboração deste projeto, encontramos construídos pelas administrações anteriores uma cerca de tela, que acompanha irregularmente todo o seu perímetro, afastada das pistas limítrofes de modo a deixar uma faixa verde, e uma avenida de traçado desordenado, percorrendo uma extensão de aproximadamente 12 (doze) km, através de toda a sua área. Naturalmente, na definição das vias de acesso do sistema viário, aproveitamos estas obras consideradas definitivas, fazendo algumas retificações indispensáveis.

Assim, a avenida existente, que se situa ao longo de toda a área num percurso equidistante do centro e da periferia do Parque, foi aproveitada para o⁴² roteiro; a perimetral foi lançada ao longo da cerca de tela, aproveitando o traçado irregular desta pois, como se trata de via de circulação interna de um parque, procuramos evitar as velocidades excessivas.

A distribuição dos viveiros, assim como dos demais elementos de atração, será feita ao longo da avenida roteiro; ficarão afastadas desta por grandes gramados e áreas arborizadas que, conforme explicamos anteriormente, caracterizarão o ambiente de origem dos animais.

Para atingi-los, o público à medida que for usando estas áreas intermediárias, definirá caminhos que se estenderão⁴³ pelo interior do Parque.

Deverão ser lançadas ainda outras entradas auxiliares para os funcionários e os fornecedores do Parque independentes do pórtico de entrada principal, bem como ruas de serviço que atendam à manutenção do Parque.

E futuramente com o desenvolvimento deste projeto, para toda a área restante, poderão ser projetados novos pontos de acesso para visitantes que os conduzam imediatamente às demais regiões correspondentes aos outros Continentes.

Redes de Água e Esgotos

Por orientação dos técnicos da Companhia de Água e Esgotos de Brasília (CAESB), optamos pela solução de se adotar 2 (duas) redes de água para abastecimento do Parque: uma de água industrial, captada nas nascentes do Córrego Guará, destinada à irrigação, abastecimento dos lagos, fossos e à limpeza em geral, e outra de água potável, proveniente do Plano Piloto. Para esta última foi construída uma caixa de 150.000 l, em local próximo à entrada principal.

Mostramos, no início deste trabalho, que o Riacho Fundo e o Córrego Guará, em decorrência da erosão de suas margens, provocada pela devastação de sua mata ciliar, teve quase toda a reserva vegetal não aquática destruída. Para se evitar a continuidade desta devastação, pensamos em desviar o curso daquele rio; observando a topografia do terreno, achamos conveniente construir uma barragem sobre ele, que permitirá a formação de um grande lago, assim como alcançar-se aquele objetivo. A água aí armazenada poderá ser acrescentada à rede de água industrial.

⁴² No original “a”.

Quanto à execução da rede de esgoto para o Parque, o problema ficará afeto ao órgão competente. No momento, todo o esgoto é lançado nos rios que o atravessam, afluentes principais do lago de Brasília, e que, por sua vez, trazem consigo os esgotos das cidades que atravessam e das que foram localizada em suas cabeceira.

As redes coletoras de águas pluviais acompanharão os traçados das avenidas internas do Parque; ao definir estes, obedeceremos à configuração geral do terreno, procurando evitar grandes declives, e portanto as grandes velocidade das águas que provocam erosão do terreno. Contamos ainda com as áreas ajardinadas e gramadas que facilitam a infiltração e que diminuem o volume de água a ser coletada na superfície do terreno.

Redes de Eletricidade

Como o Parque só fica aberto à visitação até às 18 horas⁴⁴, a iluminação visa especialmente facilitar os trabalhos de vigilância noturna – preservando no entanto, os aspectos paisagísticos de toda a área – como também a despertar a atenção de quem chega à Brasília, via aérea ou terrestre. Assim sendo, a distribuição da rede de iluminação será feita em 02 (dois) tipos:

a) para atender o pórtico de entrada, avenida perimetral, avenida roteiro e ruas de serviço, procurando facilitar o acesso noturno à administração e a vigilância.

b) para salientar os detalhes paisagísticos, valorizando os extensos gramados, árvores, espelhos d'água, e ainda diversas construções.

Rede de Telefone

Uma central de PABX deverá ser instalada no edifício da administração; vários ramais serão colocados em todos os pontos de referência do Parque (abrigos, restaurante, parques infantis), conforme as necessidades administrativas.

Composição das Regiões de Cobertura Vegetal

Partindo da relação recíproca entre fauna e flora, pela qual uma pode ser identificada através do conhecimento da outra, procuramos situar na região Sul-americana áreas correspondentes a esta afinidade biológica, e onde serão lançadas as coberturas vegetais representativas de cerrado, campo, coqueiros, palmeiras, pinheiral, mata ciliar, assim como os viveiros dos animais que nelas habitam.

Para a escolha das essências vegetais mais apropriadas, consideramos além de sua representatividade na formação de cada uma das regiões que caracterizarão a flora Sul-americana, o seu grau de adaptação ao terreno local, o seu aspecto no que se refere à composição paisagística, ou seja, a sua contribuição para aumentar a beleza do ambiente, e ainda a possibilidade de sua utilização na proteção contra as intempéries, servindo assim para o sombreamento ou como quebra-vento.

Em se tratando de formação do ambiente ecológico na parte interna dos viveiros, serão considerados além dos aspectos já relacionados, outros que permitam a escolha de uma vegetação que atenda às necessidades de alimentação dos animais, que facilite os seus exercícios, que dê possibilidade de nidificação, e que seja resistente a destruição⁴⁵.

⁴³ No original “extenderão”.

⁴⁴ No original “18,00”.

⁴⁵ No original, “destruição”.

A área do parque situada à margem esquerda do Córrego Guará ocupa uma extensão de 110 ha. Seu terreno é em sua grande maioria seco e com vegetação rasteira, com exceção dos trechos próximos à bacia do rio, que é pantanoso e onde existe mata ciliar. O que havia de vegetação nesta área foi sendo paulatinamente destruído, e quando iniciamos a implantação do Plano Diretor, apenas na área correspondente ao Zôo provisório tinha sido feita uma arborização, sendo que esta não obedece aos princípios adotados neste trabalho.

Para zoneamento desta área, com o conseqüente lançamento das regiões de definição da relação fauna-flora, utilizamos como elementos limítrofes, as avenidas do sistema viário e localizamos cada uma das regiões conforme as características do terreno, visando facilitar a formação da cobertura vegetal e a construção dos viveiros. Assim a região correspondente a campo ficou situada à entrada do Parque, entre as avenidas perimetral e roteiro, em local alto, de pequenos declives; a região correspondentes a cerrado, abaixo da avenida roteiro, estendendo-se⁴⁶ até à rua de serviço, e abaixo desta, onde o terreno é de brejo, localizamos a região do Pantanal⁴⁷. Nas áreas extremas, entre as avenidas roteiro e perimetral, estendendo-se⁴⁸ até o rio, em terreno de declives mais acentuados, situados de um lado a região cocais e palmeiras e de outro a região pinheirais. Nas margens do rio, onde já existe uma mata ciliar, lançaremos a região correspondente àquela formação.

Brasília, 28 de novembro de 1.969

Macia Nogueira Batista – Arquiteta

Clovis Fleuri de Godoi – Veterinário

⁴⁶ No original “extendendo-se”.

⁴⁷ No original “pantanal”, com inicial minúscula.

⁴⁸ No original “extendendo-se”.

Anexo C – PLANO DIRETOR PARQUE ZOOBOTÂNICO: RELAÇÃO DE PLANTAS E PROJETOS DE ARQUITETURA RECUPERADOS

1. Pórtico de entrada
2. Viveiro das ariranhas
3. Gaiola para codornas e pássaros canoros
4. Emas e hipopótamos
5. Galiniformes
6. Felinos
7. Viveiros para veados
8. Centro de Tecnologia do Leite/Suinoplan/Psitacídeos
9. Água
10. Lago Africano
11. Teatro de Arena
12. Plantio no Zôo
13. Sede ADM – hospital e Cozinha
14. Parque infantil – anulado
15. Lobo Guará – anulado
16. Veterinária
17. ADM – AZ
18. Variadas – gerais
19. plano Diretor
20. Sede DZ – Calculo Coz/Hosp.
21. Serralharia Marcenaria/ Apreensão (ARQ/CAL)
22. Viveiros – Anta/Ilha dos primatas/tinamiformes (macuco codorna perdizes)
23. Viveiros Tinamídeos (Arq. Cálculo)
24. Parque Infantil – cálculo anulado
25. ADM AZ – Detalhes
26. Vaquejada
27. ADM AZ – Cálculo Coz.
28. Orçamento 72/75 – canudos
29. Felinos – Cálculos
30. Antas
31. Felinos
32. Veados répteis
33. Variadas
34. Pq. Guará – escritório
35. Viveiros para Emas – Matadouro?
36. Parque Infantil
37. Felinos
38. Variadas
39. Plano Diretor – Margens
40. Plano Diretor – Gerais
41. Granja do Ipê – Séc. de Agricult. E Produção Viveiros para Felinos – Arq. Inst. Cálculo
42. Jaula para transp. De Animais e Armadilhas par onças
43. Planta – Coletores de águas pluviais
44. Viveiros para Ariranhas
45. Pq. Infantil – anulado
46. Bar e restaurante
47. Abrigo com Inst. Sanitária
48. Captação de águas pluviais
49. Viveiros para lobos guarás
50. mapas do Sicad / ZOO
51. ADM – Coz. Hospital
52. Viveiros para Emas
53. Viveiros para Caitetus/queixadas
54. Mapas Gerais
55. Cerca – Portão e Jaula Desmontável
56. Sondagem
57. Pq. Guará – Escritório Instal/armários
58. Mapa DF.

Anexo D – UNIDADES ORGÂNICAS DO JZB CRIADAS PELA LEI Nº 529 DE 03 DE SETEMBRO DE 1993.

-
- 1) Direção
 - a) Seção de Expediente
 - 2) Divisão de Zoologia
 - a) Seção de Aves
 - b) Seção de Répteis e Anfíbios
 - c) Seção de Mamíferos
 - d) Seção de Invertebrados
 - 3) Divisão de Veterinária
 - a) Seção de Clínica Médica e Cirúrgica
 - b) Seção de Clínica Odontológica
 - c) Seção de Laboratório
 - 4) Divisão de Educação Ambiental
 - a) Seção de Documentação Técnica
 - b) Seção de Apoio Educacional
 - c) Seção de Divulgação e Produção de Material Didático
 - 5) Divisão de Apreensão de Animais
 - 6) Divisão de Zoobotânica
 - a) Seção de Produção Vegetal
 - b) Seção de Produção Animal
 - c) Seção de Alimentação e Nutrição
 - 7) Divisão de Administração Geral
 - a) Seção de Pessoal
 - b) Seção de Material e Patrimônio
 - c) Seção de Contabilidade e Finanças
 - d) Seção de Tesouraria
 - e) Seção de Serviços Gerais
-

Anexo E – Lacunas, Compromissos, Metas, Prioridades e Estratégias para a Conservação em Zoológicos e Criadouros de Animais Silvestres (BRASIL, 1998c).

Lacunas/Questões da conservação *Ex situ*

- a) Falta de conscientização da sociedade de criadouros podem ser considerados como substitutos para a conservação de habitats de espécies da natureza;
- b) São controlados por Superintendências Estaduais que nem sempre estão capacitadas para o seu controle;
- c) Não é permitido por Lei o manejo de espécies silvestre na natureza, que poderia contribuir significativamente para a conservação de espécies e habitats;
- d) Falta conhecimento sobre técnicas de criação e manejo em cativeiro;
- e) Falta de conhecimento do potencial de uso da fauna brasileira;
- f) Falta pessoal treinado para as atividades específicas de Zoológicos e Criadouros.

Compromissos da conservação *Ex situ* – Conservação em Zoológicos e Criadouros de Animais Silvestres

Nesses sistemas de conservação *ex situ* há necessidade de:

- a) Manutenção da diversidade genética das espécies criadas;
- b) Desenvolvimento de métodos e sistemas para a criação de animais silvestres;
- c) Uso de criadouros para o repovoamento de habitats naturais (ou pesquisa *ex situ*);
- d) Educação Ambiental.

Metas para a conservação *Ex situ*

- a) Estabelecer e ampliar programas de educação ambiental;
- b) Aumentar o número de espécies nativas monitoradas em “studbook”;
- c) Promover a ampliação dos comitês de manejo de espécies silvestres;
- d) Promover o desenvolvimento de técnicas de produção e manejo em cativeiro que permitam a conservação de espécies da fauna a longo prazo;
- e) Promover a caracterização genética de populações em cativeiro;
- f) Estabelecer um monitoramento a nível nacional do intercâmbio genético entre zoológicos;
- g) Manter a diversidade genética de populações em cativeiro;
- h) Ampliar os programas de treinamento de pessoal técnico científico e apoio nas áreas de manejo e conservação em cativeiro.

Prioridades para a conservação *Ex situ*

- a) Ampliar e manter programa de educação ambiental;
- b) Capacitar e treinar pessoal;
- c) Criar e manter comitês de manejo de espécies silvestres;
- d) Desenvolver estudos que visem ampliar o conhecimento potencial de uso da fauna brasileira.

Estratégias para a conservação *Ex situ*

- a) Investir na conscientização da Sociedade para a importância de conservação de espécies silvestres em seus habitats naturais;
- b) Introduzir programas de educação ambiental nos zoológicos e criadouros;
- c) Incluir disciplinas relacionadas à⁴⁹ conservação de fauna⁵⁰ silvestre nos currículos de programas educacionais;
- d) Desenvolver métodos de conservação de espécies silvestres.

⁴⁹ No original “a”.

⁵⁰ No original “forma”.