

# PLANO DE MANEJO



PARQUE DE USO MÚLTIPLO  
DA ASA SUL  
2018



Conselho Comunitário  
da ASA Sul

**BOMTEMPO**  
CONSULTORIA E ASSESSORIA AMBIENTAL





GOVERNO DE  
**BRASÍLIA**



# PLANO DE MANEJO

## Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul

Dezembro, 2018



**GOVERNO DE BRASÍLIA**

**Governador**

Rodrigo Rollemberg

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE**

**Secretário**

Felipe Augusto Fernandes Ferreira

**INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO  
DISTRITO FEDERAL**

**PRESIDENTE**

Aldo César Vieira Fernandes

**SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO – SUC**

Leila Barbosa de Souza Sá

**DIRETORA DE IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

Carolina Lepsch Kenupp Amario

## **EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO**

### **INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL**

Ana Paula Abreu de Andrade (Coordenadora técnica)

Bruno César Rabelo Rodrigues (Coordenador temático)

Carolina Lepsch Kenupp Amario

Danielle Vieira Lopes

### **SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA**

Carlos Bernardo T. Bomtempo, Conselho Comunitário da Asa Sul (Coordenador Geral);

Luiz Fernando Ferreira, IESB;

Maria do Carmo Barêa Coutinho Ferreira, Bioma Consultoria Ambiental;

Mariana Rodrigues Cavalcante, Instituto Mosaico Ambiental – IMA.

### **COLABORADORES**

Aline Alves da Silva - Colaboradora Voluntária no Seminário

Amanda Caldas Porto – imagens de drone

Eduardo França Alteff – Meio Biótico - fauna

Nayane Martins de Araújo - Meio Antrópico – diagnóstico do perfil do visitante

Pedro Braga Netto – revisão do texto

Plínio Sotero Sousa – Programas de manejo

Simone de Paula Miranda Abreu – Programas de manejo e revisão de texto

Tatiane Eugênia Rezende Correia – imagens de drone

Renato Prado dos Santos –Mapeamento

### **PROGRAMA DE ESTÁGIO DO IBRAM**

Natália Araújo Alves – curso de engenharia florestal da UnB

Nayana Gabrielle de Araújo Silva – curso de engenharia ambiental da UnB



## Listas de Ilustrações (figuras e quadros)

### FIGURAS

|                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 01: Vias de acesso ao Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.....                                                                                   | 18 |
| Figura 02: Movimento em comemoração à criação do Parque da Asa Sul (acervo do Sra. Heliete R. Bastos). ....                                           | 20 |
| Figura 03: Mapa Geológico simplificado do Distrito Federal. Fonte: Freitas- Silva & Campos (1998).....                                                | 24 |
| Figura 04: Domo Estrutural de Brasília. Fonte: Mapa Geológico do DF, (1998).....                                                                      | 24 |
| Figura 05: Detalhe do Mapa Hidrogeológico do Distrito Federal, destacando os Domínios Poroso (P2) e Fraturado (A), sob a área do Parque da Asa Sul. . | 27 |
| Figura 06: Carta Hipsométrica. Fonte: (SEMARH-DF: “Olhares sobre o Lago Paranoá”, 2001). ....                                                         | 28 |
| Figura 07: Mapa de curvas de nível do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.....                                                                          | 29 |
| Figura 08: Mapa de Declividade do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul (IPOEMA, 2009). ....                                                              | 30 |
| Figura 09: Representação da compartimentação geomorfológica no Distrito Federal. .                                                                    | 32 |
| Figura 10: Mapa do Zoneamento pedológico do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul (IPOEMA, 2009). ....                                                    | 35 |
| Figura 11: Mapa de Susceptibilidade à Erosão do solo do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul (IPOEMA, 2009). ....                                        | 39 |
| Figura 12: Curso d’água no PASUL, imagem de 1980 do PASul (Fonte: GEOPORTAL, SEGETH, 2018). ....                                                      | 40 |
| Figura 13: Lagoa do PASul (Fotografia via Drone, em 10/05/ 2018). ....                                                                                | 41 |
| Figura 14: Visão da Lagoa do PASul, do prédio do Marista ao fundo (Fotografia via Drone, em 10/05/ 2018). ....                                        | 41 |
| Figura 15: Tabela de parâmetros indicativos da qualidade da água (Fonte: Relatório Técnico nº 602.000.010/2015 - GEMON/ CODEM/ SUPEM). ....           | 43 |
| Figura 16: Nascente do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul. (Fonte: Relatório Técnico nº 602.000.010/2015-GEMON/CODEM/SUPEM.).....                      | 44 |
| Figura 17: Mapa do Levantamento Hidrológico do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul. ....                                                                | 45 |
| Figura 18: Campo de murundu na poligonal do Parque da Asa Sul em imagem de 1997. (Fonte: GEOPORTAL/SEGTH, 2018). ....                                 | 49 |
| Figura 19: Localização do Jardim de Cerrado no PASul. ....                                                                                            | 55 |
| Figura 20: Número de espécies nas diferentes famílias de aves.....                                                                                    | 64 |
| Figura 21: Número de espécies de acordo com as diferentes formas de registro.....                                                                     | 64 |
| Figura 22: Número de espécies de aves distribuídas por hábitat:.....                                                                                  | 69 |
| Figura 23: Zona Urbana do Conjunto Tombado – ZUCT. Fonte: (PDOT ,2009).....                                                                           | 70 |
| Figura 24: Localização do PASUL nas Categorias de Valor Patrimonial segundo Escalas Urbanas (Fonte: Anexos do PL 78/2013). ....                       | 73 |

|                                                                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 25: Localização do PASUL nas Categorias de Valor Patrimonial – AP5 (Bucólico determinante) e AP10 (Residencial complementar à residencial) (Fonte: Anexos do PL 78/2013). .....              | 74  |
| Figura 26: Unidade de Preservação - UP1, onde está localizado o Parque da Asa Sul..                                                                                                                 | 75  |
| Figura 27: Unidade de Preservação – UP 7, onde está localizada parte do Parque da Asa Sul, no SGA Sul, das Quadras 600. ....                                                                        | 76  |
| Figura 28: Localização da PASUL (Fonte: Anexos do PL 78/2013). ....                                                                                                                                 | 77  |
| Figura 29: Mapa de ZP2A e respectivas Áreas de Preservação (disponível em <a href="http://www.iphan.gov.br">www.iphan.gov.br</a> ) .....                                                            | 81  |
| Figura 30: Croqui de localização do MDE 054/2017. Fonte: (SISDUC, 2018). ....                                                                                                                       | 82  |
| Figura 31: Croqui de localização do MDE 054/2017. Fonte: (SISDUC, 2018). ....                                                                                                                       | 83  |
| Figura 32: Ocupação mais antiga, parte no interior do PASul (Círculo em vermelho. Fotografia: Drone, maio/ 2018). ....                                                                              | 84  |
| Figura 33: Ocupação mais recente parte no interior do PASul (Círculo em vermelho. Fotografia: Drone, maio/ 2018). ....                                                                              | 84  |
| Figura 34: Ocupação no interior do PASul (Círculo em vermelho. Fotografia: Drone, maio/ 2018). ....                                                                                                 | 85  |
| Figura 35: Fotografia de Drone das ocupações (10/05/ 2018). ....                                                                                                                                    | 86  |
| Figura 36: Parque da Asa Sul inserido na área vermelha – AGEFIS (2018). ....                                                                                                                        | 87  |
| Figura 37: Memorial Descritivo conf. DODF de 22/9/2013. ....                                                                                                                                        | 88  |
| Figura 38: Lotes registrados. Lote nº 1: MOD 118; Lote nº 2: MOD 101/102; Lote nº 3: MOD 99/100 (Fonte: <a href="http://geoportal.segeth.df.gov.br">http://geoportal.segeth.df.gov.br</a> ). ....   | 89  |
| Figura 39: Lotes registrados no PASUL e entorno. Fonte: (NÓS URBANOS: GEOPORTAL, 2018) .....                                                                                                        | 90  |
| Figura 40: Inundação da via L2 Sul, atingindo a parte Norte do Parque. ....                                                                                                                         | 91  |
| Figura 41: Vista da inundação da via L2 Sul. ....                                                                                                                                                   | 92  |
| Figura 42: Carreamento de grandes quantidades de lixo e material de aterro para dentro da unidade. ....                                                                                             | 92  |
| Figura 43: Lixo e material de aterro carreados para dentro da unidade. ....                                                                                                                         | 93  |
| Figura 44: Incêndio em área de plantio - Agosto 2016. ....                                                                                                                                          | 94  |
| Figura 45: Dados acessado em 1/3/2018 por meio do sítio: <<br><a href="http://www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica_estados">http://www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica_estados</a> > ..... | 95  |
| Figura 46: Vista superior da sede atual do Parque. ....                                                                                                                                             | 96  |
| Figura 47: Vista frontal da sede atual do Parque. ....                                                                                                                                              | 97  |
| Figura 48: Proposta da COMPARQUES para ampliação do Parque de Uso Múltiplo Asa Sul. ....                                                                                                            | 98  |
| Figura 49: Visualização do lote limítrofe ao parque, com vegetação mais densa (fotografia com Drone, 10 de maio de 2018). ....                                                                      | 98  |
| Figura 50: Comunidade envolvida na criação do PASul. ....                                                                                                                                           | 101 |
| Figura 51: Coopervia do PASul. Fonte: Imagem gerada por meio de percurso demarcado com GPS utilizando o Software Mapbox. ....                                                                       | 102 |
| Figura 52: Academia ao ar livre. ....                                                                                                                                                               | 103 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 53: Imagem aérea do PASul, em verde, poligonal da unidade, em amarelo, partes sem cercamento. ....                                                                                                                                                         | 104 |
| Figura 54: (a) Potenciais usuários, residentes a menos de 2 km do Parque da Asa Sul, do Distrito Federal. (b) Outros respondentes, residentes a mais de 2 km do Parque da Asa Sul, do Distrito Federal. Fonte: Araújo (2018).....                                 | 105 |
| Figura 55: Porcentagem de usuários por endereço, residentes a menos de 2 km do Parque de Uso múltiplo da Asa Sul. Fonte: Araújo, 2018.....                                                                                                                        | 106 |
| Figura 56: (a) Frequência de visitação dos residentes a menos de 2 km do Parque da Asa Sul, do Distrito Federal. (b) Frequência de visitação dos residentes a mais de 2 km do Parque da Asa Sul, do Distrito Federal. Fonte: Araújo (2018)....                    | 106 |
| Figura 57: Avaliação dos serviços oferecidos pelo Parque da Asa Sul. Fonte: Araújo (2018).....                                                                                                                                                                    | 107 |
| Figura 58: (a) Respostas dos não usuários, que residem a menos de 2 km do parque, quando questionados se já haviam ouvido falar sobre o PASul. (b) Respostas dos não usuários, que residem a mais de 2 km do parque, se já tinham ouvido falar sobre o PASul..... | 108 |
| Figura 59: Zoneamento ambiental do Parque da Asa Sul.....                                                                                                                                                                                                         | 119 |
| Figura 60: Passarelas suspensas no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha. (Foto: Fernando Ferreira) .....                                                                                                                                                | 151 |
| Figura 61: Módulo de atividades de educação ambiental.....                                                                                                                                                                                                        | 152 |
| Figura 62: Fórmula geral para o cálculo da capacidade de carga dos atrativos e equipamentos públicos. (Fonte: ICMBio, 2011). ....                                                                                                                                 | 160 |
| Figura 63: Ciclo de Avaliação .....                                                                                                                                                                                                                               | 175 |

## QUADROS

|                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 01: Composição química, conforme parâmetros escolhidos, dos solos do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.....     | 34  |
| Quadro 2: Composição florística da vegetação arbórea no Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.....                         | 50  |
| Quadro 03: Espécies arbóreas exóticas ao Bioma Cerrado no Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.....                       | 52  |
| Quadro 4: Mudanças plantadas para recuperação de áreas degradadas no PASul. ....                                       | 53  |
| Quadro 5: Espécies herbáceas e arbustivas semeadas no jardim do PASul. ....                                            | 55  |
| Quadro 6: Lista das espécies de aves registradas no Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul, Brasília, Distrito Federal..... | 58  |
| Quadro 7: Parâmetros urbanísticos e de preservação definidos no PL 78/2013. ....                                       | 79  |
| Quadro 8: Quadro de funcionários e servidores do PASul.....                                                            | 109 |
| Quadro 9: Estimativa de custo mensal com funcionários/servidores do PASul. ....                                        | 110 |
| Quadro 10: Estimativa de custo mensal dos serviços públicos de fornecimento de água e energia.....                     | 110 |
| Quadro 11: Extensão de cada zona do PASul. ....                                                                        | 120 |
| Quadro 12: Atividades prioritárias para o programa de administração do PASul, indicadas na OPP. ....                   | 120 |
| Quadro 13: Fontes de Recursos passíveis de serem pleiteados pelo PASul.....                                            | 125 |
| Quadro 14: Edificações propostas para as diversas atividades no PASul. ....                                            | 138 |
| Quadro 15: Detalhamento das edificações previstas para as diversas atividades no PASUL.....                            | 140 |

## **LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS**

ADASA – Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

AGEFIS – Agência de Fiscalização do Distrito Federal

APA – ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

APP – ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

CAESB – Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal

CC – Capacidade de Carga (Suporte)

CCAS – Conselho Comunitário da Asa Sul

CODEPLAN – Companhia de Planejamento do Distrito Federal

CBMDF - Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

DF – Distrito Federal

EA – Educação Ambiental

GDF – Governo do Distrito Federal

IBRAM – INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL – BRASÍLIA AMBIENTAL

IESB – INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DE BRASÍLIA

IMA - INSTITUTO MOSAICO AMBIENTAL

INCRA- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

LC – Lei Complementar

NOVACAP – Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil

ODP - Oficina de Diagnóstico Participativo

OPP – Oficina de Planejamento Participativo

PASUL - Parque de Uso múltiplo da Asa Sul

PDOT – Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal

PEC – Pontos de Encontro Comunitário

PcD – Pessoa com Deficiência

PNEA - Política Nacional de Educação

PPCUB – Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília

RA – Região Administrativa

SB – Saturação por Bases

SDUC – SISTEMA DISTRITAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

SEGETH – Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação

SEI – Sistema Eletrônico de Informações

SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente

SEMOB - Secretaria de Estado de Mobilidade do Distrito Federal

SETUR- Secretaria de Estado de Turismo do Distrito Federal–

SLU - Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal

SNUC – SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

TERRACAP – Companhia Imobiliária de Brasília

UnB – Universidade de Brasília

URB – Plantas de Urbanismo

ZUCT – Zona Urbana do Conjunto Tombado

**REPRESENTAÇÕES PRESENTES NAS OFICINAS PARTICIPATIVAS E  
REUNIÕES PARA CONSTRUÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE  
ECOLÓGICO DA ASA SUL**

Administração Regional de Brasília – RA I

BIOMA

Bomtempo Consultoria e Assessoria Ambiental (moderação)

Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF

Companhia urbanizadora de Brasília - NOVACAP

Conselho Comunitário da Asa Sul – CCAS

Centro Universitário - IESB

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA

Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - IBRAM

Instituto Mosaico Ambiental – IMA

Marinha do Brasil

Prefeitura da SQS 415

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA

Secretaria de Estado de Mobilidade do Distrito Federal - SEMOB

Secretaria de Estado de Turismo do Distrito Federal– SETUR

Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação - SEGETH

Serviço de limpeza urbana do Distrito Federal - SLU

Universidade de Brasília - UnB

WWF BRASIL

Moradores de diversas quadras da Asa Sul

Moradores da Vila Cultural



## SUMÁRIO

|          |                                                                            |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                                                     | <b>14</b> |
| <b>2</b> | <b>INFORMAÇÕES DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....</b>                          | <b>16</b> |
| 2.1      | Região da Unidade de Conservação.....                                      | 16        |
| 2.2      | Acessos à Unidade de Conservação .....                                     | 16        |
| 2.2.1    | Acesso por ônibus: .....                                                   | 17        |
| 2.2.2    | Acesso por Bicicleta:.....                                                 | 18        |
| 2.2.3    | Acesso pelo Metrô: .....                                                   | 18        |
| <b>3</b> | <b>Histórico da Unidade de Conservação.....</b>                            | <b>18</b> |
| 3.1      | Origem do Nome.....                                                        | 18        |
| 3.2      | Histórico Resumido do Parque .....                                         | 19        |
| 3.3      | Análise da representatividade da Unidade de Conservação e<br>significância | 21        |
| <b>4</b> | <b>ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS E SOCIOECONÔMICOS.....</b>               | <b>21</b> |
| <b>5</b> | <b>DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL.....</b>                                     | <b>23</b> |
| 5.1      | Meio Físico .....                                                          | 23        |
| 5.1.1    | Clima.....                                                                 | 23        |
| 5.1.2    | Geologia.....                                                              | 23        |
| 5.1.3    | Hidrogeologia - águas subterrâneas.....                                    | 25        |
| 5.1.4    | Monitoramento das águas subterrâneas no PASul.....                         | 27        |
| 5.1.5    | Relevo.....                                                                | 28        |
| 5.1.6    | Geomorfologia .....                                                        | 30        |
| 5.1.7    | Solos.....                                                                 | 32        |
| 5.1.8    | Susceptibilidade à Erosão .....                                            | 38        |
| 5.1.9    | Hidrografia/Hidrologia .....                                               | 39        |
| 5.1.10   | Drenagem de águas pluviais .....                                           | 47        |
| 5.2      | Meio Biótico .....                                                         | 48        |
| 5.2.1    | Vegetação .....                                                            | 48        |
| 4.2.1.1  | Levantamento florístico do PASul .....                                     | 49        |
| 4.2.2    | Plantios de espécies nativas no PASul .....                                | 53        |
| 4.2.2.1  | Jardim de Cerrado no PASul .....                                           | 54        |
| 5.2.2    | Fauna.....                                                                 | 56        |
| 4.2.2.1  | Avifauna .....                                                             | 56        |
| 5.3      | Meio Antrópico.....                                                        | 70        |
| 5.3.1    | PDOT.....                                                                  | 70        |
| 5.3.2    | PPCUB .....                                                                | 72        |
| 5.3.3    | Portaria nº 166/2016 - IPHAN .....                                         | 79        |
| 5.3.4    | Características da população residente irregularmente na UC.....           | 83        |
| 5.4      | Situação fundiária.....                                                    | 88        |
| 5.5      | Pressões.....                                                              | 90        |

|            |                                                                                     |            |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>5.6</b> | <b>Recategorização e alteração de limites.....</b>                                  | <b>95</b>  |
| 5.6.1      | Propostas de ampliação da poligonal .....                                           | 97         |
| <b>5.7</b> | <b>Educação Ambiental.....</b>                                                      | <b>98</b>  |
| 5.7.1      | A Unidade de Conservação e a Educação Ambiental .....                               | 99         |
| 5.7.2      | Visões das comunidades e demais atores sociais sobre a unidade de conservação ..... | 105        |
| <b>5.8</b> | <b>Recursos humanos e financeiros.....</b>                                          | <b>109</b> |
| 5.8.1      | Recursos humanos .....                                                              | 109        |
| 5.8.2      | Recursos financeiros .....                                                          | 109        |
| <b>6</b>   | <b>ZONEAMENTO .....</b>                                                             | <b>111</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Delimitação das zonas.....</b>                                                   | <b>111</b> |
| 6.1.1      | Zona de Uso Público.....                                                            | 111        |
| 6.1.2      | Zona de Uso Especial.....                                                           | 112        |
| 6.1.3      | Zona de Conservação .....                                                           | 113        |
| 6.1.4      | Zona de espelho d'água .....                                                        | 114        |
| 6.1.5      | Zona de Ocupação Temporária.....                                                    | 114        |
| 6.1.6      | Zona de Uso Conflitante.....                                                        | 115        |
| 6.1.7      | Zona de Recuperação .....                                                           | 115        |
| <b>6.2</b> | <b>Normas.....</b>                                                                  | <b>117</b> |
| 6.2.1      | Normas para regulamento interno .....                                               | 117        |
| <b>7</b>   | <b>PROGRAMAS DE MANEJO .....</b>                                                    | <b>120</b> |
| <b>7.1</b> | <b>Programa de Administração .....</b>                                              | <b>120</b> |
| 7.1.1      | Subprograma de Operacionalização.....                                               | 122        |
| 7.1.2      | Subprograma de Infraestrutura .....                                                 | 138        |
| <b>7.2</b> | <b>Programa de Comunicação e Marketing.....</b>                                     | <b>152</b> |
| 7.2.1      | Comunicação com potencial visitante .....                                           | 152        |
| 7.2.2      | Comunicação <i>in loco</i> .....                                                    | 153        |
| 7.2.3      | Comunicação pós-visita. ....                                                        | 154        |
| <b>7.3</b> | <b>Programa de Pesquisa e Monitoramento.....</b>                                    | <b>155</b> |
| 7.3.1      | Estudos e Pesquisas.....                                                            | 155        |
| 7.3.2      | Monitoramento.....                                                                  | 156        |
| <b>7.4</b> | <b>Programa de Uso Público .....</b>                                                | <b>157</b> |
| <b>7.5</b> | <b>Programa de Educação Ambiental.....</b>                                          | <b>162</b> |
| <b>7.6</b> | <b>Programa de Consolidação Territorial .....</b>                                   | <b>165</b> |
| <b>7.7</b> | <b>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas .....</b>                            | <b>166</b> |
| 7.7.1      | Fauna.....                                                                          | 168        |
| 7.7.2      | Flora.....                                                                          | 169        |
| <b>7.8</b> | <b>Programa de Proteção e Fiscalização .....</b>                                    | <b>172</b> |
| 7.8.1      | Vigilância Patrimonial .....                                                        | 172        |
| 7.8.2      | Fiscalização.....                                                                   | 173        |
| <b>8</b>   | <b>PROJETOS ESPECIAIS .....</b>                                                     | <b>174</b> |
| <b>8.1</b> | <b>Projeto de Ampliação do Parque .....</b>                                         | <b>174</b> |

|     |                                                                           |            |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.2 | Renaturalização do Córrego.....                                           | 175        |
| 9   | <i>MONITORIA E AVALIAÇÃO .....</i>                                        | <i>175</i> |
| 10  | <i>MOSAICOS E CORREDORES ECOLÓGICOS .....</i>                             | <i>176</i> |
| 11  | <i>BASE DE DADOS E SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA O<br/>PLANEJAMENTO.....</i> | <i>176</i> |
| 12  | <i>REFERÊNCIAS .....</i>                                                  | <i>176</i> |

## 1 INTRODUÇÃO

A área hoje denominada Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul foi contemplada em 2010 com o documento "Plano Socioambiental do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul". O citado documento foi o resultado de um convênio firmado entre o Instituto Brasília Ambiental - IBRAM e o elaborador IPOEMA - Instituto de Permacultura, sendo este documento concebido para se tornar o Plano de Manejo do Parque da Asa Sul, porém, o mesmo não foi oficialmente aprovado pelo IBRAM, órgão Gestor do Parque.

Até o meado do ano de 2017, o Parque vinha sendo gerido com base em informações constantes neste Plano Socioambiental, fato que gerava alguns impasses com relação ao uso de recursos públicos, uma vez que a Unidade ainda não possuía um Plano de Manejo aprovado e publicado.

Neste mesmo ano, foi realizada uma reunião no Parque com a presença de representantes da Secretaria de Estado Meio Ambiente - SEMA, IBRAM e diversas instituições da sociedade civil organizada. Na ocasião foi colocado que o Parque não dispunha de plano de manejo o que dificultava a disponibilização de recursos financeiros para a implantação do mesmo.

Diante do exposto, o representante do Conselho Comunitário da Asa Sul - CCAS propôs ao IBRAM que o Plano de Manejo fosse realizado com as informações existentes e sugeriu a formação de um grupo de trabalho com equipe multidisciplinar, de caráter voluntário, composto por membros da comunidade, com experiência na área ambiental, e do IBRAM visando a elaboração do plano de manejo.

Dando prosseguimento ao acordado em reunião, foi oficialmente criado o Grupo de Trabalho para a elaboração do Plano de Manejo do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul (Instrução Normativa IBRAM nº 437, de 17 de abril de 2017) com o intuito de revisar o Plano Socioambiental do Parque, e elaborar o planejamento da Unidade visando a contemplar suas necessidades e favorecer a sua publicação efetiva como Plano de Manejo.

O Grupo de trabalho se utilizou do Roteiro Metodológico do IBRAM (2013), para elaboração de planos de manejo para Unidades de Conservação do Distrito Federal, realizando algumas alterações na estrutura do documento, buscando uma melhor consolidação e otimização das informações e um resultado que melhor atendesse à gestão efetiva da UC, considerando as expectativas da sociedade e do órgão gestor - IBRAM.

O Plano Socioambiental do Parque (IPOEMA, 2009), foi utilizado como fonte de dados secundários. Algumas informações da Unidade de Conservação foram transcritas, na íntegra, do Plano Socioambiental; outros foram complementados e atualizados com informações secundárias de outras fontes bibliográficas.

A seguir, apresenta-se a Ficha Técnica da Unidade onde se inserem as informações básicas sobre a UC.

| <b>Ficha Técnica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da Unidade de Conservação:</b> Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Endereço da sede:</b> SGAS 613/ 614 Sul- Asa Sul. CEP: 70.200-740                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Telefone:</b> (61) 3345-6181 <b>e-mail:</b> parqueasasul614@gmail.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Site:</b> www.ibram.df.gov.br                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Superfície da Unidade de Conservação (ha):</b> 21,74                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Perímetro da Unidade de Conservação (m):</b> 2.297,191                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Superfície da ZA (ha):</b> não se aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Perímetro da ZA (km):</b> não se aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Regiões Administrativas ou Cidades Satélites abrangidas pela Unidade de Conservação:</b> Brasília – RA I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Coordenadas geográficas</b> (latitude e longitude): 15.835884, -47.914821.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>The map displays the geographical context of the Parque da Asa Sul, which is highlighted in red. It is situated within the larger area of Fazenda Bananal. Key features include the Eixo Rodoviário to the west, Estrada do Sudoeste to the south, and Estrada do Nordeste to the east. Other labeled areas include Lago Paranoá to the north and Estação de Tratamento de Efluentes to the southeast. A small inset map at the bottom right shows the location of the park within the Federal District of Brazil.</p> |
| <b>Data de criação e número do Decreto:</b> Decreto nº 24.036 de 10/09/2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ecosistemas ou fitofisionomias:</b> Mata ciliar e cerrado ralo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Fauna:</b> Ariramba ( <i>Galbula ruficauda</i> ); Saíra-de-chapéu-preto ( <i>Nemosia pileata</i> ) , Ananaí ( <i>Amazonetta brasiliensis</i> ); Fogo-apagou ( <i>Columbina squammata</i> ); Cyclarhis gujanensis (pitiguari); Pia- cobra ( <i>Geothlypis aequinoctialis</i> ); Maria-cavaleira ( <i>Myiarchus ferox</i> ); Bem-te-vi ( <i>Pitangus sulphuratus</i> ); Guaracava-de-barriga-amarela ( <i>Elaenia flavogaster</i> ); Capivaras ( <i>Hydrochoeris hydrochaeris</i> ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Atividades ocorrentes:</b> Uso público, educação ambiental, fiscalização e pesquisa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Atividades conflitantes:</b> ocupações irregulares, redes de água e esgoto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## **2 INFORMAÇÕES DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

### **2.1 Região da Unidade de Conservação**

Sob o aspecto político, o Distrito Federal é uma unidade da federação - UF que possui 5.779,999 km<sup>2</sup> e, apesar de não ser um estado como as demais UFs, se enquadra em algumas características de estado, tendo um governador e uma Câmara Legislativa compostas de deputados distritais.

Sob o Ponto de vista geográfico, o Distrito Federal encontra-se no coração do Planalto Central, sendo ele um importante divisor de águas, pois a partir de seus limites surgem os contribuintes das três maiores Bacias Brasileiras: Rio Maranhão que é contribuinte da Bacia do Rio Tocantins, o rio Preto que é contribuinte da Bacia do Rio São Francisco e os Rios São Bartolomeu e Descoberto que são contribuintes da Bacia do Rio Paraná.

Antes da construção de Brasília, a região era composta por uma vegetação típica de cerrado, com clima próprio deste bioma, tendo bem definidos os períodos de seca e chuva.

Na concepção do Plano Piloto, o Arquiteto Lúcio Costa e o paisagista Burle Marx buscaram estruturar uma cidade com um diferencial das demais existentes no Brasil. A Cidade de Brasília é rica em espaços abertos com pouca concentração de prédios e uma arborização intensa, gerando assim uma qualidade de vida bastante elevada para seus moradores.

No Projeto de Brasília já se observava a presença de parques, os quais tinham como finalidade o lazer e a conservação do cerrado de forma simultânea.

Com o passar do tempo, observou-se também a necessidade de proteger as nascentes do DF de forma mais intensa e efetiva, pois a especulação imobiliária e a ocupação desenfreada dos espaços livres vinham aterrando e acabando com as pequenas nascentes existentes dentro do Plano Piloto.

Com o despertar da consciência ambiental, as atenções se voltaram também para as áreas verdes ainda preservadas no DF e com elas a atenção também foi direcionada para os recursos hídricos que, a cada ano, vêm se fazendo menos presentes.

Com isso, nos últimos governos, foram criadas várias Unidades de Conservação, sendo muitas delas reivindicadas pela própria sociedade civil, como o caso do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.

### **2.2 Acessos à Unidade de Conservação**

O Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul - PASul está localizado no final da Via L2 Sul, na ponta da Asa Sul, tendo sua área estendida até a Via L4 Sul, também conhecida como Avenida das Nações. A Unidade dista cerca de 8Km da Rodoviária Central do Plano Piloto.

Os interessados em frequentar o PASul possuem alternativas diversas para acessar o Parque.

### **2.2.1 Acesso por ônibus:**

(1) Quem vem de fora do Plano Piloto e chega pela Asa Sul ou se encontra na Asa Sul, pode descer do coletivo em 3 pontos distintos: na L4 Sul - Avenida das Nações (próximo ao SLU ou à CAESB que fica atrás do Parque), o mais perto, na L2 Sul (ponto após e bem próximo ao Parque) ou, o mais distante, os eixinhos L ou W Sul (na estação do Metrô da 114/214), descendo e seguindo a pé em direção à L2, até chegar no Parque. As vias L2, e L4 Sul são vias de acesso e que circundam o PASUL, sendo as vias de grande movimento e destino de muitos veículos com direção da entrada e da saída sul da cidade, fato que provoca engarrafamentos nos horários de pico do trânsito.

(2) Quem vem de fora do Plano Piloto e chega pela Asa Norte ou está na Asa Norte, pode seguir em duas situações: ou permanece no coletivo que está, desde que o mesmo prossiga até o final das vias L4, L2, eixinho L ou eixinho W, saltando do ônibus na L4 Sul - Avenida das Nações (próximo ao SLU ou à CAESB que é atrás do Parque), o mais perto, na L2 Sul (ponto do IESB, em frente ao Parque) ou, o mais distante, os eixinhos L ou W Sul (na estação do Metrô da 114/214), descendo e seguindo a pé em direção à L2, até chegar no Parque. Ou desce na Rodoviária e segue o circuito descrito abaixo.

(3) Partindo da Rodoviária, o usuário do Parque vai proceder da seguinte forma: Pegar um coletivo que siga até o final das vias L2 (mais perto) ou pela L4 (um pouco mais distante) ou pelos eixinhos L ou W (os mais distantes). Descer do ônibus mais pro final da L2 Sul (ponto do IESB, em frente ao Parque), ou na L4 Sul - Avenida das Nações (próximo ao SLU ou à CAESB que fica atrás do Parque), ou nos eixinhos L ou W Sul (na estação do Metrô da 114/214), sendo necessário, neste caso, seguir a pé em direção à L2 Sul até chegar no Parque.

São linhas ativas de ônibus e permitem acesso ao PASUL:

**105.2** ESTAÇÃO ASA SUL (VILA TELEBRASÍLIA) / L2 SUL - N. / W3 N. – SUL

**105.4** ESTAÇÃO ASA SUL / L2 SUL - NORTE /W3 NORTE – SUL

**106.2** ESTAÇÃO ASA SUL / W3 SUL - NORTE /L2 NORTE – SUL

**0.107** RODOVIÁRIA PLANO PILOTO / W3 - L2 SUL (ESPLANADA)

**107.1** RODOVIÁRIA PLANO PILOTO / W3 - L2 SUL

**107.3** CIRCULAR ROD. PLANO PILOTO / L2 S - W3 S (ESPLANADA-EAS)

**0.114** RODOVIÁRIA PLANO PILOTO / L2 - W3 SUL

**114.2** CIRCULAR ROD. PLANO PILOTO / W3S - L2 S (EAS - UNIEURO)

**128.4** ROD. PLANAPILOTO / L2SUL / W3 SUL / W3 NORTE / GRANJA DO TORTO

**146.1** ESTAÇÕES ASA SUL - W3 NORTE / L2 SUL (ESPLANADA)

### 2.2.2 Acesso por Bicicleta:

Adjacente à via L2, nas quadras 400, existe ciclovia que acompanha toda a via L2 Sul/Norte e está próxima à calçada de pedestre. Esta última, em grande parte, está destruída e em mal estado de conservação, sendo mais utilizada, pelos pedestres, a ciclovia.

Os usuários do metrô também se utilizam de bicicleta para descer da estação do metrô da 114/214 até o PASul.

### 2.2.3 Acesso pelo Metrô:

Contribui para a mobilidade, na área próxima ao PASUL, a estação de Metrô 114/214 Sul que está localizada a 600m do acesso principal do Parque, aproximadamente, permitindo acesso rápido ao centro de Brasília, às regiões do Guará, Águas Claras, Taguatinga, Ceilândia, Samambaia e outras regiões, por meio de interligações (Figura 01).

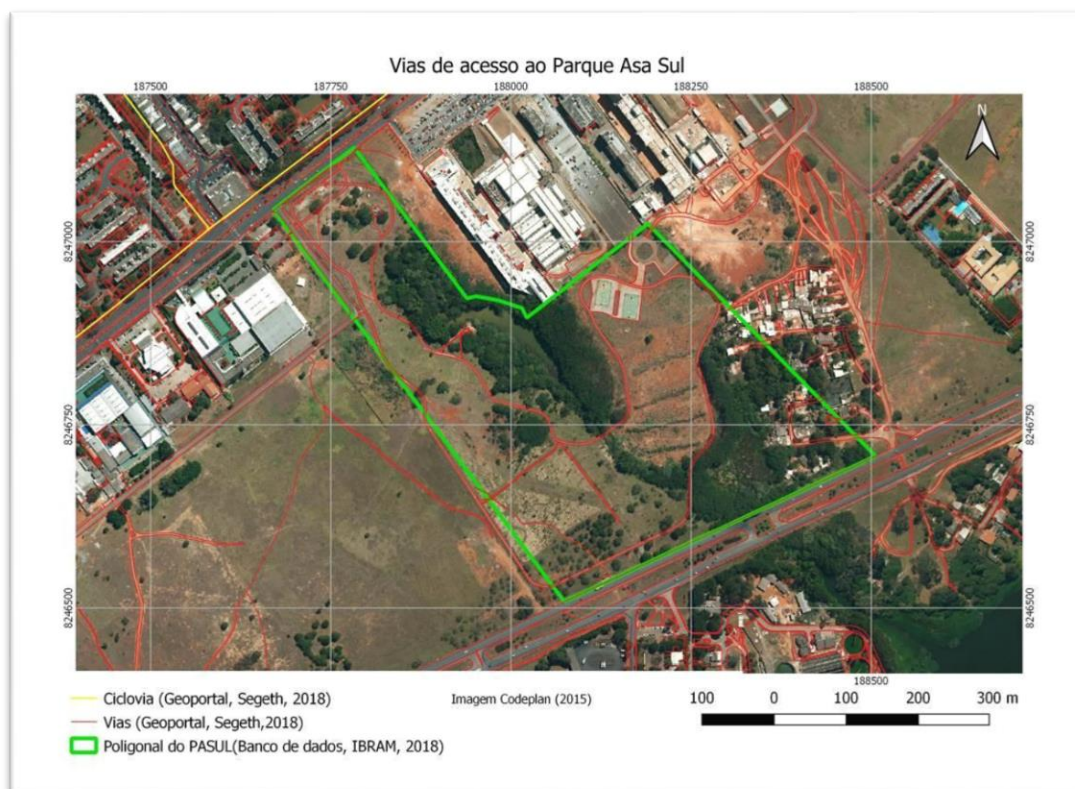


Figura 01: Vias de acesso ao Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.

## 3 Histórico da Unidade de Conservação

### 3.1 Origem do Nome

O nome “Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul” tem sua origem fundamentada em dois princípios: o primeiro é sua localização, pois se encontra no final da Asa Sul de Brasília e o



segundo é a categoria para a qual foi criado, de acordo com o Decreto nº 24.036, de 10/09/2003.

Conforme Decisões nº 652/2013 e nº 2.523/14, do Tribunal de Contas do Distrito Federal, que determinou, entre outros assuntos, a necessidade de recategorização dos Parques do DF, conforme categorias do Sistema Distrital de Unidade de Conservação da Natureza – SDUC, o IBRAM elaborou critérios para indicação das novas categorias para cada Unidade de Conservação. Este parecer foi encaminhado para consulta e manifestação pública e, atualmente, está em fase final de elaboração e publicação.

De acordo com o Parecer Técnico nº 500.000.001/2014 – SUGAP/IBRAM, por abrigar uma lagoa em sua porção central onde frequentemente são encontradas capivaras (*Hydrochoeris hydrochaeris*) e aves de diversas espécies, por possuir indivíduos arbóreos nativos do bioma Cerrado, além de espaços propícios às atividades de educação ambiental, recreação e lazer em contato harmônico com a natureza, o Parque deverá ser recategorizado como Parque Ecológico da Asa Sul.

Assim, após a sua recategorização para “Parque Ecológico da Asa Sul” a unidade ambiental estará inserida no grupo das unidades de Uso Sustentável e na categoria de Parque Ecológico. Conforme artigo 18 (SDUC, 2010), Parque Ecológico tem como objetivo conservar amostras dos ecossistemas naturais, da vegetação exótica e paisagens de grande beleza cênica; propiciar a recuperação dos recursos hídricos, edáficos e genéticos; recuperar áreas degradadas, promovendo sua vegetação com espécies nativas; incentivar atividades de pesquisa e monitoramento ambiental; e estimular a educação ambiental e as atividades de lazer e recreação em contato harmônico com a natureza.

### **3.2 Histórico Resumido do Parque**

Situado numa área sob forte impacto dos processos de urbanização da cidade de Brasília, o Parque da Asa Sul - PASUL tem como propósito a implantação de um espaço público de conservação e recuperação ambiental e destinado para atividades de lazer e educação ambiental para a população do Distrito Federal - DF. Sua criação foi fruto de intensa mobilização da comunidade, em especial da Associação dos Amigos do Parque da Asa Sul – APASUL, que conseguiu, sobretudo, barrar a destinação de parte da área do Parque para fins de instalação de atividade privada.

Carvalho (2005) descreve que, em 2001, a TERRACAP colocou em licitação o terreno situado entre as quadras 613 e 614 Sul para fins comerciais e, em 2003, concedeu ocupação da área a favor de uma universidade particular. Entre os anos de 2001 e 2003, tramitaram diversos processos judiciais e ações institucionais envolvendo o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios - MPDFT, Câmara Legislativa do Distrito Federal e a antiga SEMARH, na tentativa de impedir a instalação de atividades privadas e a execução de obras no local. Segundo Carvalho (2005), todas essas ações institucionais foram respaldadas por intensa pressão comunitária, envolvendo líderes comunitários da Asa Sul, prefeituras das

superquadras, ONGs ligadas ao Fórum de ONGs Ambientalistas do DF e entorno, entre outros.

A partir desses fatos, foi composto processo da Primeira Vara da Fazenda Pública, que incluía um laudo técnico da Universidade de Brasília – UnB que comprovava as características ambientais peculiares de uma área que deveria ser protegida, inclusive com evidente Área de Preservação Permanente – APP que envolvia uma nascente e uma lagoa, e denunciava uma série de irregularidades no local, como deposição de lixo e entulho e a degradação da fauna e da flora, inclusive de espécies do Cerrado protegidas por lei. Por fim, por meio de projeto de Lei apresentado pela Câmara Legislativa do DF, foi assinado o Decreto de criação do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul, em 10 de setembro de 2003.

Apesar dos esforços do poder público e da organização comunitária (Figura 02) para instituir formalmente esta área protegida, sua efetiva implantação, durante os anos recentes, não obteve significativos recursos financeiros, ação efetiva do poder público ou mesmo uma ampla mobilização da sociedade civil como potencial frequentadora do Parque. Contrariando o que a APASUL em 2003 destacava sobre o surgimento desta Unidade de Conservação, desde sua criação, estar relacionado ao uso dos parques como elementos de dinamização da economia urbana, especialmente das atividades ligadas ao lazer, turismo e valorização imobiliária.



**Figura 02: Movimento em comemoração à criação do Parque da Asa Sul (acervo do Sra. Heliete R. Bastos).**

### 3.3 Análise da representatividade da Unidade de Conservação e significância

O Distrito Federal possui, aproximadamente, 90% de seu território constituído por áreas especialmente protegidas, e conta com 72 parques criados por atos normativos no âmbito distrital, com gestão do IBRAM.

A região Administrativa de Brasília conta, atualmente, com oito Parques administrados pelo IBRAM, dentre os quais quatro serão recategorizados na categoria “Parque Ecológico”. São eles: Parque da Asa Sul, Parque Enseada Norte, Parque Olhos d’Água e Parque Burle Marx.

O Parque da Asa Sul corresponde a aproximadamente 6,4% das áreas destinadas a parques ecológicos, na região administrativa de Brasília. O Parque Ecológico Burle Marx é o que representa maior área, totalizando 280,71 hectares de área protegida.

Em termos de área, o Parque da Asa Sul apresenta similaridade com o Parque Olhos d’Água, ambas protegem áreas com aproximadamente 20 hectares. A semelhança dos parques não para por aí, pois ambos estão localizados nas extremidades das asas Sul e Norte, possuem uma nascente que forma uma lagoa. A diferença principal entre as duas Unidades diz respeito ao envolvimento da comunidade, o Parque Olhos d’Água é cercado por prédios residenciais que “abraçaram” o parque e cobraram do Governo sua implantação. Já o Parque da Asa Sul necessita melhorar o engajamento comunitário para que a implantação do parque seja efetivada.

## 4 ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS E SOCIOECONÔMICOS

O Parque da Asa Sul está localizado no interior da Região Administrativa de Brasília (RA I) do Distrito Federal que, de modo geral, caracteriza-se por possuir um alto grau de urbanização e por abrigar pessoas com elevado grau de instrução escolar e poder aquisitivo. Além de possuir um dos IDHs (Índice de Desenvolvimento Humano) mais elevados do Distrito Federal, 0,936 (superior ao IDH da Noruega, 0,935).

No tocante aos principais atrativos de lazer, dentro da RA, destacam-se: o Parque Sarah Kubitschek (Parque da Cidade), o Parque Olhos d’Água, o *Deck* Sul, as quadras poliesportivas e *playgrounds* existentes nas Super Quadras, o Eixão do Lazer (aberto aos domingos e feriados), feiras, restaurantes, exposições, *shows*, o próprio lago Paranoá com sua orla repleta de clubes sociais, e tantas outras.

O Parque da Asa Sul apresenta-se como mais uma importante opção de lazer na RA I. Na porção norte de sua poligonal, o PASul faz vizinhança com a Super Quadra Sul (SQS) 414. Dentre os centros de ensino vizinhos ao parque, destacam-se: o Colégio Marista de Brasília (SGAS 615 Sul), Colégio Cor Jesus (SGAS 615), o Instituto de Educação Superior de Brasília – IESB (SGAS 613/614), e o Centro Educacional – Setor-Leste (SGAS 611). No entorno, estão localizados outros centros de ensino e Super Quadras adjacentes que, apesar de não estarem em contato direto com as fronteiras do Parque, participaram do seu processo de criação e se mostram interessadas na implantação e uso do mesmo.

O Colégio Marista de Brasília, também conhecido por Maristão, é uma escola particular de Ensino Médio que abriga alunos entre 13 a 19 anos de idade e de alto poder aquisitivo. Já o IESB é um instituto voltado para a educação superior que oferece cursos de Extensão, Graduação e Pós-Graduação em diversas áreas do conhecimento, tais como: turismo, administração, comunicação social, ciências jurídicas, pedagogia e tantas outras.

O Centro de Ensino Setor-Leste, localizado na SGAS 611, merece destaque por sua contribuição no processo de criação do Parque – alguns professores da escola, juntamente com alguns alunos da mesma, visando a um aprofundamento de suas aulas teóricas, utilizavam o Parque como campo de observação e experimentação de seus conhecimentos. Preocupados com a forte degradação da área, alunos e professores se mobilizaram e se uniram a outros atores da sociedade na luta pela criação do Parque.

Na área circunvizinha, localizam-se a Estação de Tratamento de Esgoto da CAESB e a Usina de Tratamento de Lixo do SLU, fatores de conflito antigo entre os moradores das Superquadras situadas ao final da Asa Sul (próximas à L2) e os dirigentes das respectivas estações de tratamento, pois o mau cheiro oriundo das mesmas, em dias mais quentes e de ventos mais fortes, muito incomoda os habitantes da região. Como o Parque da Asa Sul encontra-se ainda mais próximo das estações do que as Super Quadras do final da Asa Sul, o mau cheiro na região é um ponto que deve ser considerado no plano de manejo do Parque.

Outro ponto importante é o fato de que vários funcionários das estações de tratamento (ETE e ETL) e moradores da Vila Telebrasil (antiga vila criada com o intuito de abrigar os primeiros construtores da capital federal que também se encontra nas proximidades do Parque) utilizam-se, diariamente, das trilhas no interior do Parque como meio de acesso à Via L2 Sul (via de maior disponibilidade do transporte público).

Por último e não menos importante, na porção sudeste da poligonal do Parque existe uma pequena vila (composta em sua maioria por pequenos lotes) que tem parte de sua população vivendo no interior da poligonal. Segundo o relato de seus habitantes, algumas famílias habitam a área há mais de quarenta anos, ou seja, desde o início da construção de Brasília.

A situação destas chácaras está *sub judice* e caberá ao poder público, a resolução do conflito fundiário. Em geral, a população desta pequena vila se caracteriza por ser uma população de médio poder aquisitivo. Para fins de planejamento, tal presença antrópica na área ambiental do Parque foi tratada apenas sob o aspecto de uso do solo, sendo que foi proposto que a área em questão seja destinada, como detalhado mais a frente, à recuperação ambiental e ao reflorestamento.

Contudo, devido à complexidade do conflito envolvido, julga-se que uma possível solução seja o cercamento da poligonal do Parque excluindo-se a área em questão, até que o conflito seja resolvido. Fato que ajudaria no aumento da sensação de segurança dos frequentadores do Parque. E na contenção de novas ocupações irregulares.

## 5 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

### 5.1 Meio Físico

#### 5.1.1 Clima

O Parque da Asa Sul, estando dentro do Plano Piloto de Brasília, tem o clima da cidade de Brasília que é um clima tropical. No inverno existe muito menos pluviosidade que no verão. A classificação do clima é Aw segundo a Köppen e Geiger. A temperatura média em Brasília é de 21.1°C. A média anual de pluviosidade é de 1.668 mm e a diferença de precipitação entre o mês mais seco e o mês mais chuvoso é de 277 mm. Ao longo do ano, as temperaturas médias variam 3.4°C. Setembro é o mês mais quente do ano com uma temperatura média de 22.3 °C. Com uma temperatura média de 18.9 °C, Junho é o mês com a mais baixa temperatura, ao longo do ano. O mês do ano mais seco, em Brasília, é Junho, com precipitação média de 7 mm. A maioria da precipitação cai em Janeiro, com uma média de 284 mm (Climate-data.org).

De acordo com Ferrante *et al.*, (2001), a umidade relativa do ar, no Distrito Federal, atinge valores superiores a 70%, no início da seca, para menos de 20%, no final do período. Coincidindo com o período mais quente, nos meses de agosto e setembro, a umidade pode chegar a 12%, conferindo a sensação térmica típica de deserto.

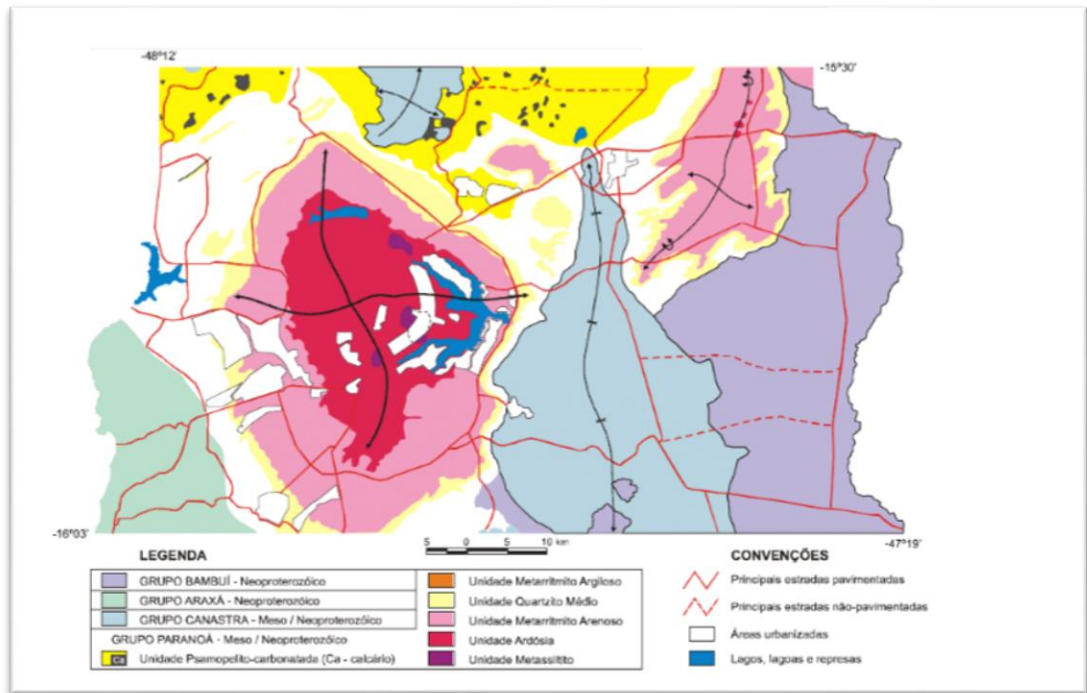
De acordo com a altitude, os tipos climáticos do Distrito Federal podem ser classificados em:

- **Tropical** - cuja temperatura média do mês mais frio é superior a 18° C, ocorrente nos locais com cotas altimétricas abaixo de 1.000 m, nas bacias hidrográficas do São Bartolomeu, do Preto, do Descoberto e do Maranhão;
- **Tropical de Altitude I** – cuja temperatura média do mês mais frio é inferior a 18° C e superior a 22° C no mês mais quente, correspondendo à unidade geomorfológica do Pediplano de Brasília, que abrange as altitudes entre 1.000 e 1.200 m, onde está localizado o PASul;
- **Tropical de Altitude II** – cuja temperatura média do mês mais frio é inferior a 18° C e inferior a 22° C no mês mais quente, abrangendo as áreas com cotas altimétricas acima de 1.200 m, que correspondem à unidade geomorfológica Pediplano Contagem-Rodeador.

#### 5.1.2 Geologia

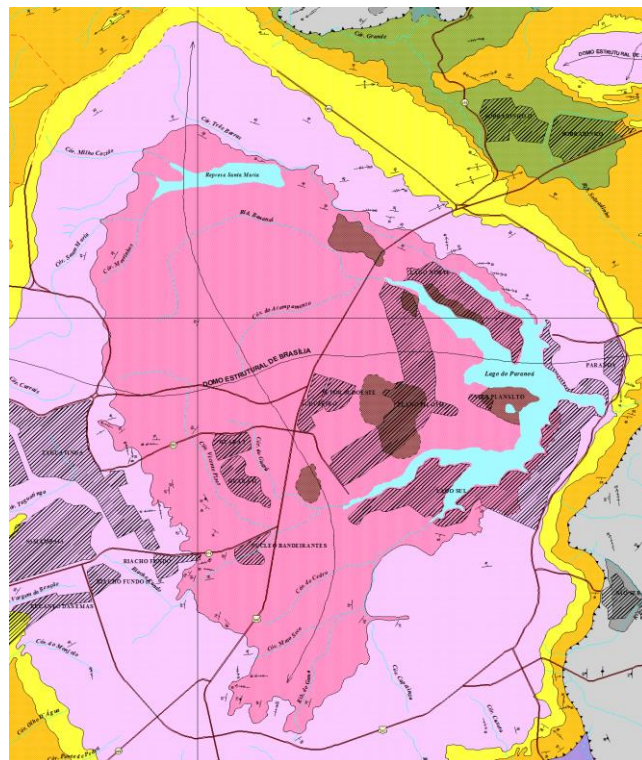
O Distrito Federal está localizado no setor oriental da Província Estrutural do Tocantins, na porção Centro Sul da faixa de dobramentos Brasília. A geologia da região é composta por rochas metassedimentares dos grupos Canastra, Paranoá, Araxá e Bambuí (EMBRAPA, 2004). De acordo com Campos *et al.*, (2001) os grupos Paranoá e Canastra apresentam idade Meso/Neoproterozóica e os grupos Araxá e Bambuí, idade Neoproterozóica (Figura 03),





**Figura 03: Mapa Geológico simplificado do Distrito Federal. Fonte: Freitas- Silva & Campos (1998).**

Ainda, segundo a Embrapa (2004) as megaestruturas observadas no DF denunciam dobramentos no estilo domos e bacias (caixa de ovo). A Bacia do Lago Paranoá corresponde à porção central do domo estrutural de Brasília (Figura 04).



**Figura 04: Domo Estrutural de Brasília. Fonte: Mapa Geológico do DF, (1998).**

Dos grupos geológicos presentes no Distrito Federal, o Grupo Paranoá ocupa cerca de 65% da área total, sendo possível caracterizar sete unidades litoestratigráficas correlacionáveis, da base para o topo, com as sequências deposicionais Q2, S, A, R3, Q3, R4 e PC das áreas-tipo da região de Alto Paraíso de Goiás (CAMPOS, 2004 *apud* FARIA, 1995).

Conforme Campos *et al.* (2001), a “Unidade A” recobre a maior parte da porção central da bacia do Lago Paranoá, onde está localizado o Parque da Asa Sul. Esse conjunto é composto por ardósias que, em função da baixa resistência aos processos intempéricos, não é bem exposta na área. De acordo com Campos (2004), a Unidade das ardósias é constituída por um expressivo conjunto de ardósias roxas, homogêneas, dobradas, com forte clivagem ardosiana e com ocasionais lentes irregulares de quartzitos, que ocupam variadas posições estratigráficas. As ardósias são cinza escuro, quando frescas, e intensamente fraturadas, em afloramentos. O acamamento sedimentar é a única estrutura sedimentar observada em afloramentos.

Desta forma, observa-se que o Parque da Asa Sul está geologicamente inserido no Grupo Paranoá, Unidade A.

### **5.1.3 Hidrogeologia - águas subterrâneas**

O polígono do Distrito Federal está situado em um alto regional que não apresenta grandes drenagens superficiais, sendo um divisor natural de três grandes bacias hidrográficas. Por este motivo, as águas subterrâneas têm função estratégica na manutenção de vazões dos cursos superficiais e no abastecimento de núcleos rurais, urbanos e condomínios situados fora do Sistema de Abastecimento da CAESB (CAMPOS, 2004).

Ainda conforme Campos (2004), o Distrito Federal está situado na Província Hidrogeológica Brasileira denominada de Escudo Central, que inclui parcialmente a Faixa de Dobramentos Brasília e se estende para Norte/Noroeste, ocupando a faixa de dobramentos Paraguai/Araguaia e a parte Sul do Cráton Amazônico (Mapa Hidrogeológico do Brasil, escala 1: 5.000.000). Essa província é amplamente dominada por aquíferos fissurais cobertos por manto de intemperismo (solos e rochas alteradas) com características e espessuras variáveis.

O contexto hidrogeológico do DF é dividido no Domínio Poroso (relacionado ao manto de intemperismo com até 50 metros de espessura) e no Domínio Fraturado (representado pelas zonas fraturadas nas rochas proterozóicas).

Na Bacia do Lago Paranoá, ocorrem aquíferos porosos do Sistema P1 e P2 recobrendo os aquíferos fraturados dos subsistemas A, S/A, R3/Q3 (Sistema Paranoá). A área do Parque da Asa Sul está localizada sobre o Domínio Poroso (P2), e sobre o Domínio Fraturado do Subsistema (A).

O Sistema P2 corresponde a aquíferos intergranulares contínuos, livres e de grande distribuição lateral. Condutividade hidráulica média e baixa. Aproveitamento por poços escavados de profundidade maior que 15 metros. Relevo suave de chapadas intermediárias. Importância hidrogeológica mediana (MAPA HIDROGEOLÓGICO DO DF, 1996).

A água subterrânea, associada ao domínio aquífero fraturado, está armazenada ao longo de descontinuidades relacionadas a falhas, fraturas, juntas e diáclases, já que as rochas do Grupo Paranoá não apresentam porosidade primária residual. Os processos metamórficos foram responsáveis pela recristalização de minerais e cimentação, os quais obliteraram totalmente a porosidade original.

A recarga que se faz através da percolação descendente de águas de precipitação pluviométrica é, na região, favorecida pela atitude verticalizada das fraturas de rochas psamíticas. Outros fatores também são importantes no controle da recarga, tais como: o relevo, o tipo de cobertura vegetal, a espessura das coberturas de solos, as condições de uso do solo e porcentagem de áreas urbanizadas.

Três subsistemas do Sistema Paranoá ocorrem na bacia: os subsistemas A, S/A e R3/Q3. O Subsistema A apresenta uma densidade de fraturamento reduzida, uma vez que se trata de rochas com alta plasticidade, dificultando a manutenção dos espaços abertos. Este tipo de rocha apresenta uma tendência geral de colmatação, ou seja, de fechamento e selamento das descontinuidades (Figura 05). As vazões máximas de poços tubulares destes aquíferos raramente alcançam 10.000 l/h, sendo as médias inferiores a 4.500 l/h.



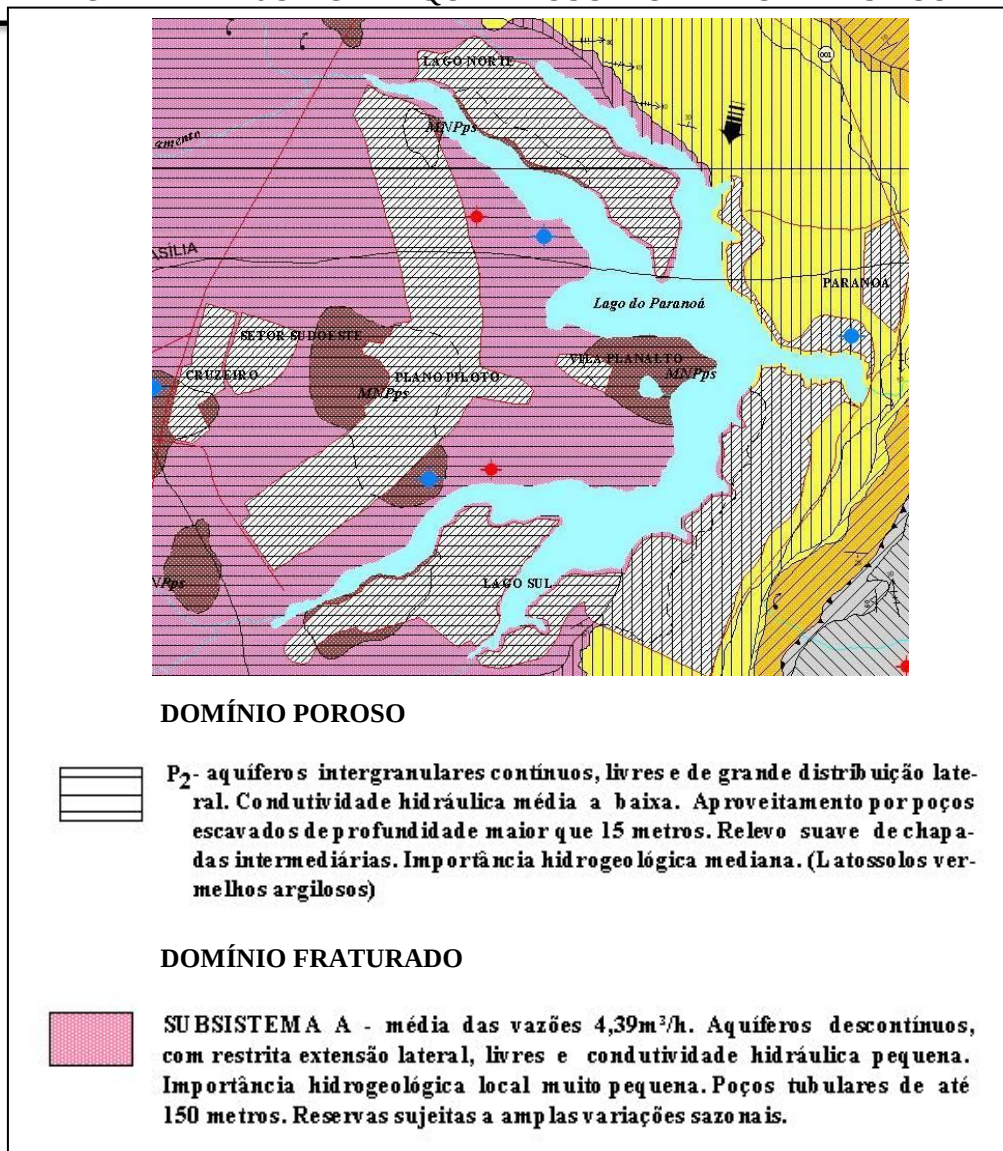


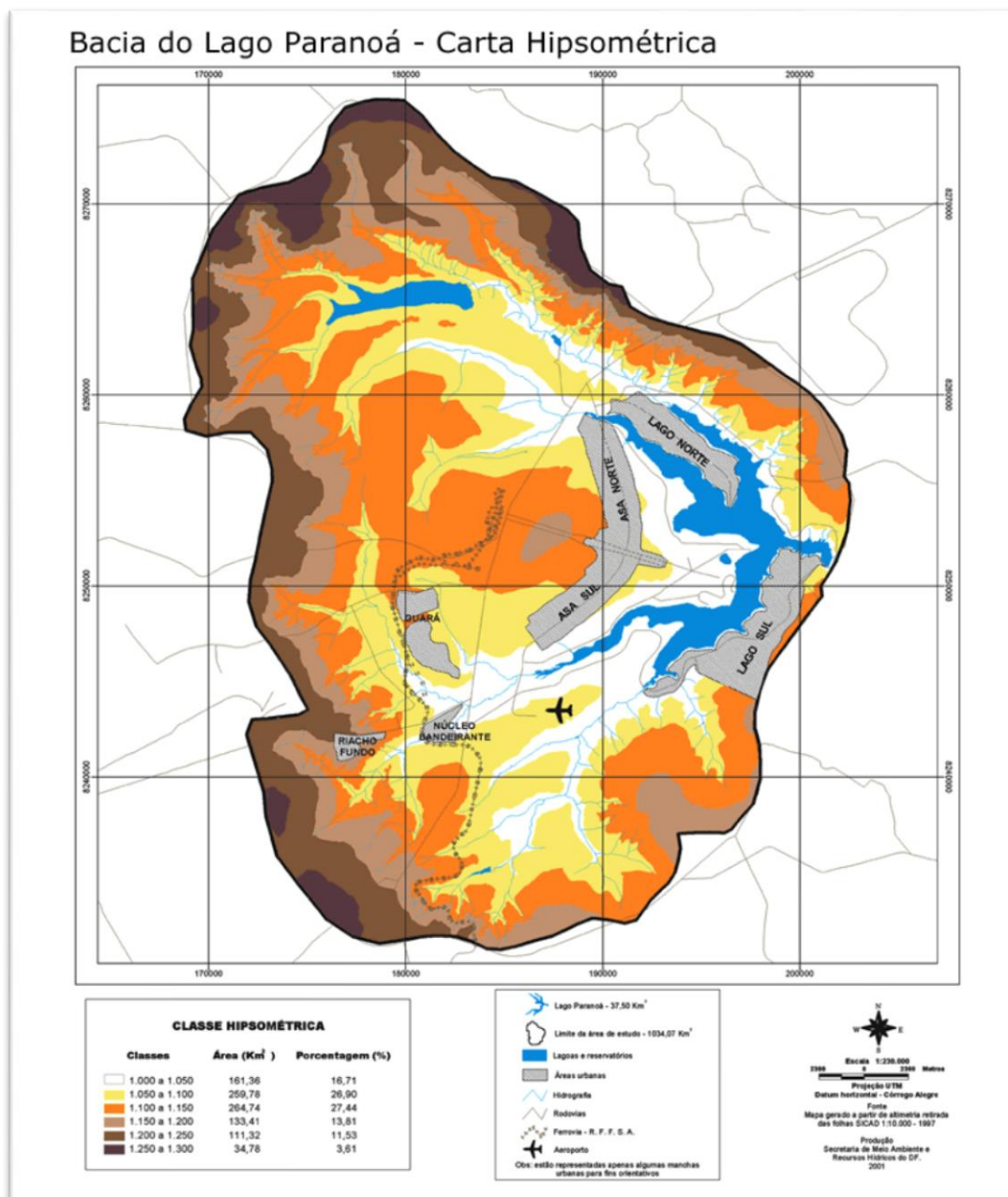
Figura 05: Detalhe do Mapa Hidrogeológico do Distrito Federal, destacando os Domínios Poroso (P2) e Fraturado (A), sob a área do Parque da Asa Sul.

#### 5.1.4 Monitoramento das águas subterrâneas no PASul

A ADASA, Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal, instalou 64 estações piezométricas constituídas por dois poços tubulares, um com profundidade de 30 metros e outro com profundidade de 60 metros, visto que inicialmente a proposta era de que o segundo poço ficasse a 150 metros de profundidade, mas devido à dificuldade em perfurar o local para instalação dos equipamentos, a medida foi reduzida. Ao redor dos poços, foi construída uma cerca de 5 metros, a partir da laje de instalação dos poços. A água subterrânea é coletada pela ADASA, no entanto, não foi possível coletar as informações sobre os relatórios de monitoramento do Parque da Asa Sul. Estes deverão constar em um programa de manejo específico.

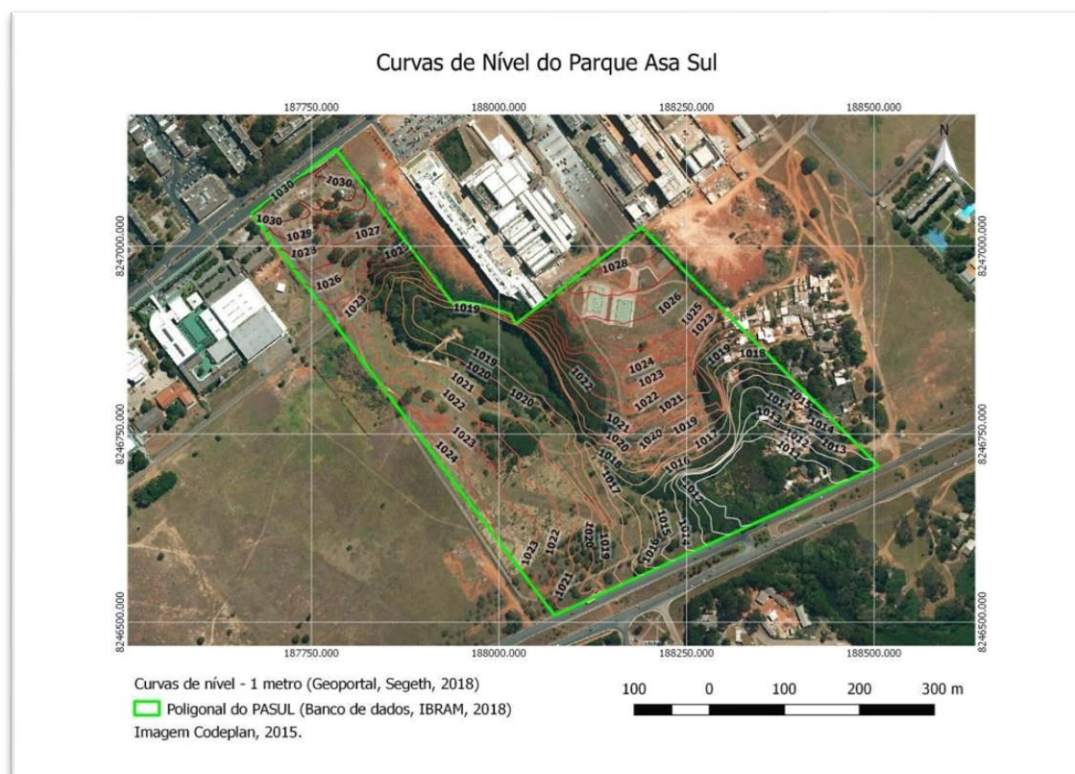
### 5.1.5 Relevo

O PASul está localizado, segundo a Carta Hipsométrica da Bacia do Lago Paranoá, na classe de 1.000 a 1.050 metros de altitude em relação ao nível do mar (Figura 06).



**Figura 06: Carta Hipsométrica. Fonte: (SEMARH-DF: “Olhares sobre o Lago Paranoá”, 2001).**

Segundo IPOEMA (2009), a área do PASul situa-se sobre uma superfície moderadamente acidentada, com altitude variando entre 1030m, próximo à L2 Sul em sua face Noroeste, até 1011m, em sua região Sudoeste, próxima à L4 Sul, conferindo um desnível de 19 metros.



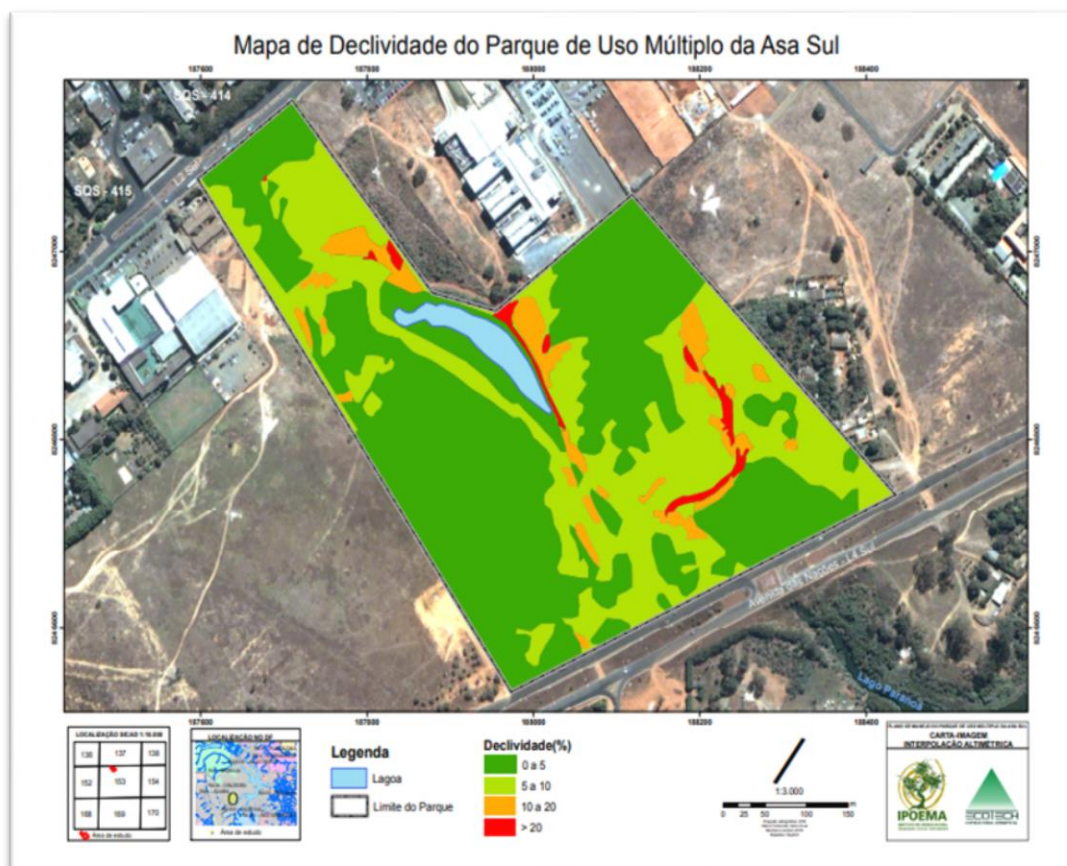
**Figura 07: Mapa de curvas de nível do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.**

A parte do parque com relevo mais suave está localizada próxima à L2 Sul, com altitude variando de 1.025m a 1.030m e declividade de 0% a 10%. A região central do Parque é a com menor altitude, com uma altitude mínima de 1019m e culminando em região mais baixa do Parque com altitude mínima de 1011m, próxima à L4 Sul, ambas com declividade máxima de 5% (IPOEMA, 2009).

Ainda segundo este autor, o PASUL possui um pequeno vale em sua poligonal, sentido diagonal Noroeste-Sudeste, aspecto geomorfológico que se mantém até o Lago Paranoá. As áreas mais planas do Parque foram visivelmente alteradas pelo depósito de entulhos e aterros, o que, apesar de ter modificado o terreno original do lugar, manteve o comportamento de declive aparentemente original da área, em direção à diagonal citada.

IPOEMA constatou outras duas áreas com declividade entre 0% e 10%, na face Sudoeste e Nordeste do Parque, com altitude variando de 1.024m a 1.020m; e 1.028m a 1.016m, respectivamente, ambas com declive direcionado para região central do Parque, local da lagoa e da citada diagonal Noroeste- Sudeste, e para área da região de menor altitude, em sua face Sudeste.





**Figura 08: Mapa de Declividade do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul (IPOEMA, 2009).**

Além disso, observou também três regiões de declive mais acentuado na Unidade, que apresentam declividade predominante entre 10% e 20% e com alguns pontos com declividade acima de 20%. A primeira está localizada a Noroeste da lagoa e logo acima da nascente; a segunda região ao Leste da lagoa e acompanhando toda sua margem Nordeste; e a terceira área, localizada acima da região com altitude mais baixa do parque, a Sudoeste da lagoa.

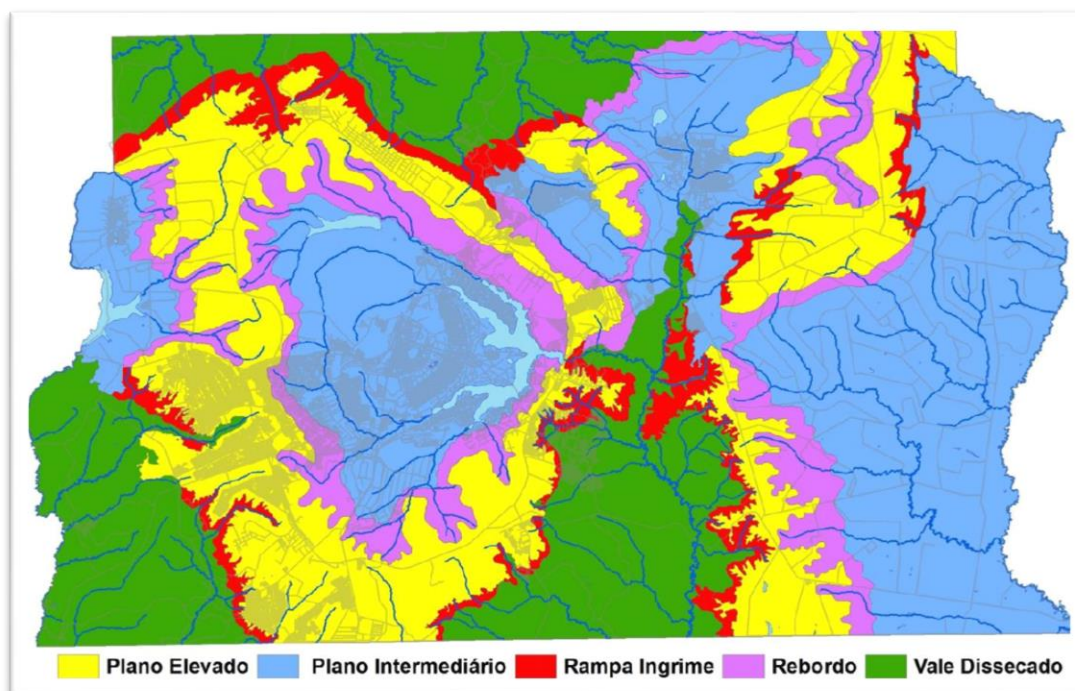
IPOEMA (2009) conclui que a presença de uma pequena bacia, que funciona como conector ecológico que liga o Parque ao Lago Paranoá, aliada à declividade, aparentemente original do terreno, e aos remanescentes de corpos hídricos e de vegetação, apontam para a importância da observação do comportamento geomorfológico do terreno no processo de planejamento.

### 5.1.6 Geomorfologia

Os primeiros trabalhos sistemáticos descrevendo as características da paisagem, da geomorfologia e do sistema hidrográfico do Distrito Federal foram apresentados nos diversos relatórios que compõem o texto do Relatório da Comissão Exploradora do Planalto Central do Brasil - Relatório Cruls (CRULS, 1894). Nesse trabalho, diversos relatos descrevem as “chapadas ou chapadões” que caracterizam a região, bem como as feições morfológicas originadas com a dissecação destes planaltos regionais.

A proposta de compartimentação geomorfológica para o Distrito Federal elaborada pelo ZEE-DF é derivada da integração e adaptação das propostas de Novaes Pinto (1994) e Martins & Baptista (1998). Na proposta utilizada por esse trabalho os autores consideraram os seguintes compartimentos e suas principais características, como sendo:

- **Plano Elevado:** apresenta padrão de relevo plano a suave ondulado, baixa densidade de drenagens, predominância de Latossolos, declividades inferiores a 10% e cotas superiores a 1.100m. A pedogênese supera a erosão e transporte no balanço morfodinâmico.
- **Plano Intermediário:** exibe padrão de relevo plano a suave ondulado, baixa densidade de drenagem, ampla predominância de Latossolos, declividades inferiores a 12% e cotas entre 950 e 1.050m. A pedogênese supera a erosão e transporte no balanço morfodinâmico. É nesse compartimento que está localizado o **Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul**.
- **Vale Dissecado:** apresenta padrão de relevo ondulado a forte ondulado, elevada densidade de drenagem, ampla predominância de Cambissolos, declividades superiores a 20% e cotas inferiores a 800m. A erosão supera a pedogênese na morfogênese.
- **Rebordo:** mostra padrão de relevo ondulado, moderada densidade de drenagem, predominância de Cambissolos, declividades entre 10 e 20% e cotas entre 950 e 1.100m. A erosão supera a pedogênese no balanço morfodinâmico.
- **Rampa Íngreme:** apresenta padrão de relevo forte ondulado a escarpado, alta densidade de drenagem, ampla predominância de Latossolos, declividades superiores a 25% e cotas entre 800 e 1.100m. A erosão e transporte superam fortemente a pedogênese no balanço morfodinâmico. São os compartimentos mais críticos para erosão.



**Figura 09: Representação da compartimentação geomorfológica no Distrito Federal.**

### 5.1.7 Solos

Dentro do Bioma Cerrado, os solos do DF representam as três principais classes de solos mais importantes, denominadas de Latossolo vermelho (LV), Latossolo Vermelho – Amarelo (LVA) e Cambissolo (C). A maior parte do DF apresenta a classe Latossolo, representando cerca de 54,5% da área (EMBRAPA, 2004).

De acordo com IPOEMA (2009), os latossolos vermelhos (LV) estão presentes em cerca de 30% da área do Parque e formam um platô próximo à avenida L2 Sul. Esses solos foram originados a partir do depósito e compactação sistemática de terra trazida de fora do Parque e que estes estão fortemente alterados em sua composição pela presença de concreto, metais, plástico e outros resíduos sólidos, apesar de ainda apresentar em textura e cor características dos LV em sua maior parte.

Os latossolos vermelho-amarelos (LVA) estão presentes em aproximadamente 60% do Parque e representam a composição e geomorfologia do solo original da área. Existe uma pequena mancha de LVA a Sudeste da poligonal, associada à área brejosa com afloramento de água perene. Ao sul da poligonal da UC, há uma faixa de solo em bom estado de conservação, quando comparado às outras áreas diagnosticadas.

Segundo Sano e Almeida (1998) *apud* IPOEMA (2009), fisicamente os solos dessa classe são fortemente drenados (latossolos de textura média) a acentuadamente drenados (latossolos de textura média e argiloso), aspecto esse também alterado no caso do Parque, principalmente, no caso dos LV, pelo alto grau de compactação do solo, constatado nos testes de infiltração realizados. O certo grau de gleização dos solos do Parque, devido à estreita

relação dos solos LVA com os solos hidromórficos, identificados próximos à lagoa, reforça a afirmação de Santos *et al* (2006), quando aponta que ocorrem latossolos “que têm cores pálidas, de drenagem moderada ou até mesmo imperfeitamente drenada, indicativa de formação em condições atuais ou pretéritas, com um certo grau de gleização”.

Os gleissolos (GLEI) estão presentes em uma área de cerca de 5% da área do Parque e localizam-se, principalmente, em regiões alagadas, onde se localiza a nascente do Parque, e em uma faixa de cerca de 20m de largura, em toda a margem Sudoeste da lagoa.

Os solos do tipo GLEI foram encontrados no Parque pelo estudo do IPOEMA (2009). Os solos desta classe encontram-se, permanente ou periodicamente, saturados por água que permanece estagnada internamente, ou a saturação é por fluxo lateral no solo. Em qualquer circunstância, a água do solo pode se elevar por ascensão capilar, atingindo a superfície. Esses solos são constituídos por material mineral, que apresentam horizonte GLEI dentro de 150cm da superfície do solo, imediatamente abaixo de horizontes A ou E (com ou sem gleização), ou de horizonte hístico com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos (EMBRAPA, 2006).

Segundo Sano & Almeida (1998), os gleissolos estão, assim como no Parque, localizados em áreas de várzeas, normalmente com vegetação de Vereda, Campos Higrófilos ou Higrófilos, em relevo plano que permite o acúmulo de água durante todo o ano ou na maior parte dele.

O estudo do IPOEMA (2009) contemplou a análise química dos solos do PASul, onde foram verificados índices elevados para vários parâmetros - metais pesados (cobre e zinco), ferro e enxofre. Tais resultados indicam impactos diretos ao solo da área, originados a partir de diversos tipos de resíduos sólidos depositados ao longo dos anos, no terreno do Parque. A contaminação não está restrita às áreas de aterro, mas já se acumulam nas áreas mais baixas do terreno, próximas à nascente e área brejosa do Parque.

A seguir, estão apresentados e avaliados os resultados das análises químicas conforme a Quadro 01.

**Quadro 01: Composição química, conforme parâmetros escolhidos, dos solos do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.**

| Amostras* |       | CTC   | pH  | C    | P   | K    | Al   | V     | Cu    | Fe     | Zn    | S      |
|-----------|-------|-------|-----|------|-----|------|------|-------|-------|--------|-------|--------|
| 1         | 0-20  | 4,07  | 7,9 | 16,0 | 4,1 | 0,13 | 0,00 | 100   | 15,40 | 47,00  | 42,60 | 40,80  |
|           | 20-40 | 10,05 | 7,8 | 15,0 | 2,6 | 0,07 | 0,00 | 100   | 1,34  | 0,05   | 4,59  | 162,00 |
| 2         | 0-20  | 5,5   | 6,3 | 21,5 | 2,3 | 0,09 | 0,00 | 41,82 | 9,31  | 165,00 | 36,30 | 89,20  |
|           | 20-40 | 4,15  | 7,1 | 30,6 | 2,4 | 0,11 | 0,00 | 100   | 14,80 | 799,00 | 41,40 | 30,00  |
| 3         | 0-20  | 3,43  | 7,2 | 32,0 | 2,7 | 0,1  | 0,00 | 100   | 6,40  | 181,00 | 39,40 | 2,10   |
|           | 20-40 | 10,07 | 6,7 | 21,5 | 2,3 | 0,05 | 0,20 | 68,22 | 3,86  | 77,80  | 4,37  | 27,20  |
| 4         | 0-20  | 0,79  | 7,4 | 5,7  | 2,4 | 0,08 | 0,00 | 100   | 1,85  | 23,80  | 2,98  | 10,80  |
|           | 20-40 | 0,86  | 7,6 | 7,1  | 2,3 | 0,05 | 0,00 | 100   | 1,57  | 16,60  | 2,45  | 10,50  |
| 5         | 0-20  | 3,58  | 6,4 | 33,4 | 2,5 | 0,07 | 0,40 | 16,2  | 1,96  | 77,00  | 1,62  | 2,90   |
|           | 20-40 | 3,23  | 6,3 | 22,8 | 2,5 | 0,02 | 0,00 | 16,41 | 3,52  | 29,20  | 2,13  | 5,20   |
| 6         | 0-20  | 3,9   | 7,9 | 15,7 | 2,3 | 0,13 | 0,00 | 100   | 1,39  | 141,00 | 3,77  | 73,40  |
|           | 20-40 | 4,45  | 8,2 | 11,0 | 2,8 | 0,15 | 0,00 | 100   | 0,4   | 0,05   | 0,99  | 188,00 |
| 7         | 0-20  | 4,36  | 7,8 | 20,1 | 7,3 | 0,14 | 0,00 | 100   | 0,36  | 440,00 | 33,60 | 86,80  |
|           | 20-40 | 3,21  | 7,6 | 14,3 | 3,6 | 0,1  | 0,00 | 100   | 34,70 | 276,00 | 25,30 | 57,80  |
| 8         | 0-20  | 4,59  | 6,7 | 25,5 | 3,8 | 0,06 | 0,20 | 30,28 | 9,0   | 890    | 32,2  | 1,3    |
|           | 20-40 | 3,67  | 6,7 | 18,7 | 2,7 | 0,05 | 0,20 | 18,26 | 5,6   | 447    | 20,7  | 4,7    |
| 9         | 0-20  | 7,89  | 6,6 | 36,6 | 4,5 | 0,31 | 0,00 | 72    | 1,41  | 74,8   | 2,41  | 29     |
|           | 20-40 | 4,76  | 6,3 | 20,3 | 1,0 | 0,19 | 0,00 | 43    | 0,79  | 94,7   | 2,39  | 12,4   |
| 10        | 0-20  | 2,94  | 5,7 | 17,3 | 1,0 | 0,16 | 0,40 | 25    | 0,92  | 112    | 7,58  | 12,4   |
|           | 20-40 | 3,2   | 5,3 | 7,4  | 1,0 | 0,13 | 0,80 | 16    | 0,55  | 135    | 0,84  | 10     |
| 11        | 0-20  | 4,7   | 7,0 | 12,6 | 1,0 | 0,13 | 0,00 | 57    | 0,9   | 69,5   | 6,7   | 17,4   |
|           | 20-40 | 4,38  | 7,0 | 10,1 | 0,2 | 0,12 | 0,00 | 54    | 0,82  | 79,1   | 8,41  | 16,3   |

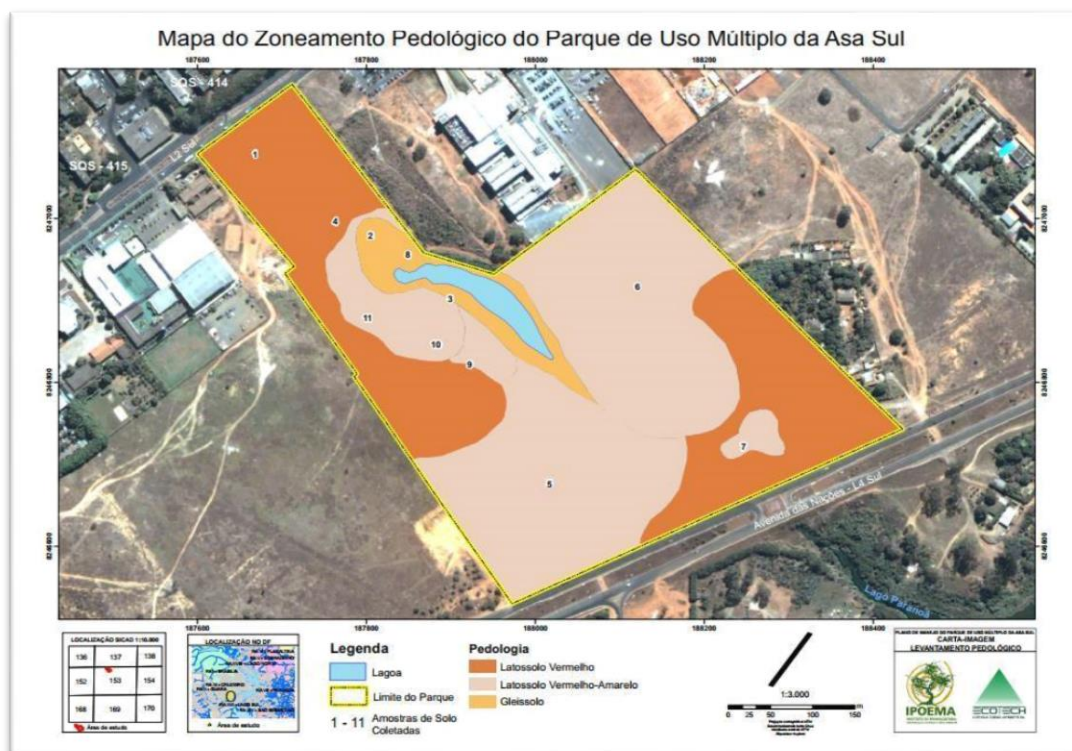
Na análise realizada, foram escolhidos os seguintes parâmetros: capacidade de troca catiônica – CTC, potencial hidrogeniônico – pH, carbono orgânico – C, fósforo – P, potássio – K, alumínio – Al, saturação por bases – V, cobre disponível – Cu, ferro disponível – Fe, zinco disponível – Zn, e enxofre disponível – S.

Na avaliação das análises, descritas na Quadro 01, será detalhado a que profundidade cada amostra apresentou determinado resultado. Quando não houver tal detalhamento, significa que a amostra apresentou o mesmo resultado para as duas profundidades de coleta.

As amostras coletadas no Parque, conforme figura 10, indicam que todas as áreas apresentaram CTC baixa, com exceção das amostras 3 (20-40cm) e 9 (0-20cm) que apresentaram CTC adequada e da amostra 1 (20-40cm) que indicou CTC alta.

No caso da amostra 1, localizada no platô próximo à L2 Sul, a elevada CTC pode estar sendo induzida pela presença de entulhos, principalmente resíduos de ferro ou outros resíduos, que podem propiciar uma maior condutividade elétrica e o consequente aumento da capacidade de troca catiônica. No caso da amostra 3, localizado na margem da lagoa, a CTC pode estar adequada por ser um solo hidromórfico. No entanto, tal comportamento com relação à CTC não foi verificado nas demais áreas onde os solos estão associados a corpos hídricos.





**Figura 10: Mapa do Zoneamento pedológico do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul (IPOEMA, 2009).**

O potencial hidrogeniônico, conhecido como pH, é um dos aspectos mais importantes da análise química do solo, representando a medida de alcalinidade, neutralidade ou acidez do solo. Valores muito baixos ou altos de pH exercem efeitos negativos sobre a capacidade da planta em absorver os nutrientes.

O pH dos solos do PASul apresentaram resultados de “média acidez” na amostra 10 (20-40cm); “adequada acidez” nas amostras 2 (0-20cm), 3 (20-40cm), 5, 8, 9 e 10 (0-20cm); “alcalino” nas amostras 1 (20-40cm); 2 (20-40cm); 3 (0-20m), 4, 7 e 11; “muito alcalino” nas amostras 1 (0-20cm) e 6.

De posse da análise de pH, foi possível constatar que a maior parte das áreas do Parque apresentam adequada acidez e alcalinidade, aspectos incomuns para áreas de Cerrado. Essas alterações químicas do solo podem estar associadas a dois fatores principais: 1) a presença de matéria orgânica no solo, originária da vegetação residual do Parque (amostras 2, 3, 7 e 8) e; 2) ao depósito de resíduos sólidos compostos por cimento, concreto, gesso ou similares que elevaram o pH do solo (amostras 1, 2, 4 e 11).

Com relação à alcalinidade encontrada nas amostras 2, 3 e 7, esta pode estar associada ao carreamento de elementos químicos pela água, oriundos dos resíduos sólidos e que estão depositados no terreno, bem acima desses locais associados aos corpos hídricos, no caso, lagoa (amostras 2 e 3) e brejo (amostra 7).

A análise química dos macronutrientes do solo - C, P, K e S e dos micronutrientes Cu, Fe e Zn, foi suficiente para a constatação do alto grau de degradação do Parque.

Outro parâmetro considerado no presente diagnóstico é a chamada saturação das bases (V), que consiste na razão entre a soma de bases trocáveis (SB) pela CTC a pH 7, com os resultados expressos em porcentagem.

Das vinte e duas amostras de solo coletadas no Parque, oito apresentaram solos distróficos, ou seja, SB - Saturação por Bases (V) < 50%: 2 (0-20cm), 5, 8, 9 (20-40cm) e 10. Os outros 14 pontos de coleta de solos se encontram eutróficos, com  $V \geq 50\%$ .

Os solos eutróficos são considerados solos de alta fertilidade, no entanto, a fertilidade do solo para o crescimento vegetal depende diretamente de outros fatores além da concentração de bases trocáveis.

Além da SB é importante observar outros parâmetros para atestar a fertilidade do solo do Parque, como o nível de compactação do solo, presença de substâncias tóxicas e a disponibilidade hídrica. O estudo do IPOEMA afirmou que os solos do Parque não podem ser considerados férteis, demandando intervenções drásticas para a recuperação ambiental.

A avaliação dos micronutrientes cobre, ferro e zinco, conhecidos como oligoelementos, foi fundamental para demonstrar os riscos que a área apresenta para o uso humano e demais seres vivos. Pois, se por um lado a presença dos micronutrientes é fundamental para a qualidade dos solos, por outro, se presentes em níveis muito elevados, alguns deles podem se tornar tóxicos.

Tais elementos, ora avaliados, são considerados metais pesados e segundo Troeh e Thompson (2007) são elementos que merecem atenção quando presentes em ambiente naturais, pois são capazes de se acumular nos sítios de absorção catiônica do solo e dali serem de difícil remoção e, mesmo em pequenas quantidades, podem ser lixiviados ou emitidos para a atmosfera. Ainda conforme os autores, quantidades excessivas desses elementos supracitados, e de outros, são prejudiciais à vida como um todo, e podem esterilizar o solo. A poluição originada devido a metais pesados pode levar décadas para ser eliminada.

Com relação ao cobre – Cu, considerado muito tóxico para as plantas e altamente tóxico para invertebrados e mamíferos, foram encontrados em alguns pontos do Parque teores muito acima da média para o Cerrado, que é de 0,6 ppm. No caso do PASul, foram encontrados os maiores teores de Cu nas amostras 1, 2, 3, 7 e 8, sendo que a maior concentração está na amostra 7 (20-40cm), apresentando 34,7 ppm. Tais teores foram apresentados justamente pelas áreas com resíduos sólidos na composição do solo e relacionadas a corpos hídricos nos terrenos de baixada.

O ferro – Fe, altamente tóxico aos mamíferos, apresenta teores médios, no Cerrado, de 32,5 ppm, de acordo com Lopes (1983). No entanto, apenas 5 das 22 amostras apresentam teores abaixo desta média. Valores extremamente fora dos padrões como, por exemplo, 440 ppm na amostra 7 (0-20cm), 799 ppm na amostra 2 (20-40cm) e 860 ppm na amostra 8 (0-

20cm), apontam que existe grande acúmulo deste elemento, assim como de Cu, nos terrenos associados aos corpos hídricos.

A principal fonte de ferro no solo é o resíduo sólido depositado em áreas do terreno logo acima dos pontos amostrados. Vale destacar que, ainda segundo Lopes (1983), problemas de toxidez de Fe têm sido observados em áreas esparsas, associadas a manchas de má drenagem no solo, característica essa fortemente associada aos solos do Parque.

O zinco – Zn, considerado moderado a ligeiramente tóxico aos seres vivos, pode causar danos maiores quando associado a outros metais pesados, especialmente o cádmio – Cd ou quando se apresenta na forma de alguns de seus compostos, como o óxido e o sulfeto. Lopes (1983) indica que os teores médios de Zn, no Cerrado, estão na ordem de 0,6 ppm, sendo que 95% dos solos do bioma apresentam valores inferiores a 1 ppm.

Seguindo o padrão do Cu e Fe, encontrados no Parque, o Zn apresentou teores muito acima da média do bioma, alcançando valores extremos de 36,6 ppm na amostra 7 (0-20cm), 41,40 ppm na amostra 2 (20-40cm) e 42,60 na amostra 1 (0-20). O zinco segue o mesmo padrão do cobre e do ferro, presentes nas áreas do Parque com entulhos e sendo acumulados nas áreas mais baixas do terreno, associadas aos corpos hídricos.

O último macroelemento avaliado foi o enxofre – S. Lopes (1983) afirma que um grande número de estudos tem indicado deficiência do elemento S e que nos solos sob “cerrado” estão associadas à queima.

No caso da PASul, foram encontrados valores extremos de 86,6 ppm na amostra 7 (0-20cm), 162 ppm na amostra 1 (20-40cm) e 188 ppm na amostra 6 (20-40cm), seguindo o mesmo padrão dos micronutrientes avaliados: com depósito nas áreas de entulho e acúmulo nas áreas de solos hidromórficos, situadas imediatamente abaixo dessas.

No caso do enxofre, Troeh e Thompson (2007) apontam que solos com muita argila, como no caso do Parque, armazenam mais sulfatos de enxofre que em solos arenosos, especialmente se a argila possuir uma capacidade de troca de ânions significativa. Segundo os autores, o enxofre precipita-se na forma de sulfureto ( $\text{FeS}_2$  e outros) em ambiente redutores.

Neste caso, como acontece nas áreas do Parque, o S pode estar presente sem efeitos danosos, desde que o solo esteja alagado. Corroborando com isto, Sano e Almeida (1998) apontam que se essa classe de solo for drenada e se apresentar como tiomórficos (presença de quantidades elevadas de Sulfetos e/ou Sulfatos), esses tornam-se fortemente ácidos, pois os sulfuretos são, então, oxidados em sulfatos e o pH cai para cerca de 2 – muito ácido para o crescimento de plantas.

Uma possível explicação para os altos teores de enxofre, encontrados no Parque, é a presença de gesso ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) nos resíduos sólidos de construção e demolição, uma vez que o material possui o S em sua composição química e, em menor grau, oriundo de hidrocarbonetos originados a partir de restos de tintas, resinas de revestimento e combustíveis fósseis.

Vale destacar que, de acordo Troeh e Thompson (2007), o enxofre, como o nitrogênio, forma ânions solúveis que podem ser perdidos por lixiviação, quando sua concentração aumenta na solução do solo. No entanto, ainda segundo os autores, a solubilidade do enxofre é limitada, quando o cálcio é abundante, característica presente no terreno do Parque, sendo que o gesso é apenas levemente solúvel.

As características referentes aos latossolos apresentadas servem como padrões de referência para estratégias de identificação, recuperação e conservação dos solos da área de estudo. Uma vez que os atributos descritos não podem ser estritamente atribuídos aos solos do Parque, devido a suas profundas alterações morfológicas de origem antrópica.

Com relação à análise química do solo, observou-se que a área com maior nível de contaminação por cobre está ocupada irregularmente por moradias. Desta forma, recomenda-se a retirada da comunidade da área, com urgência.

A complexa interação químico-físico-biológica no solo aponta para medidas emergenciais de avaliação detalhada dos nutrientes como potenciais contaminantes dos solos do Parque. Porém, apesar dos elevados teores de diversos resultados encontrados nas análises químicas dos solos do Parque, inclusive para metais pesados, ferro e enxofre; corroborando com CETESB (1993) e *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (1992) *apud* Santana (2007), a propagação e contaminação nos meios físicos e químicos de poluentes no solo não indicam que sempre haverá um problema de saúde pública ou, no caso, uma toxicidade para os seres vivos, e sim uma valoração dos resultados fora dos parâmetros estabelecidos nacionalmente dos valores de referência, padrão este seguido no presente Plano de Manejo. O que sugere que um monitoramento constante deve ser feito.

#### **5.1.8 Susceptibilidade à Erosão**

IPOEMA (2009) elaborou o Mapa de Susceptibilidade à Erosão para o PASul, combinando informações de pedologia, declividade e uso do solo. As áreas com declividade entre 10% e acima de 20% apresentam alta susceptibilidade à erosão. Tais áreas do Parque são caracterizadas pela presença de solos expostos, depósito de entulhos e deposição de camadas instáveis de aterro. A combinação destas características com uma declividade acentuada coloca em risco a estabilidade dos solos localizados acima da nascente, da margem Nordeste da lagoa e da área de brejo que faz a ligação com o Lago Paranoá.

Segundo Sano e Almeida (1998), solos franco argilo-arenosos possuem moderada susceptibilidade à erosão, ao passo que solos argilosos são menos suscetíveis em áreas não muito declivosas. Os autores afirmam que o manejo inadequado dos latossolos pode levar à formação de sulcos e voçorocas, especialmente nos latossolos de textura média, como no caso do Parque, causando graves danos ao meio ambiente.

A partir do ano de 2012, foram realizados plantios de espécies florestais nativas com a finalidade de recuperação ambiental e diminuição das áreas ambientais com solo exposto. Os plantios foram executados nos trechos com maiores índices de susceptibilidade à erosão.

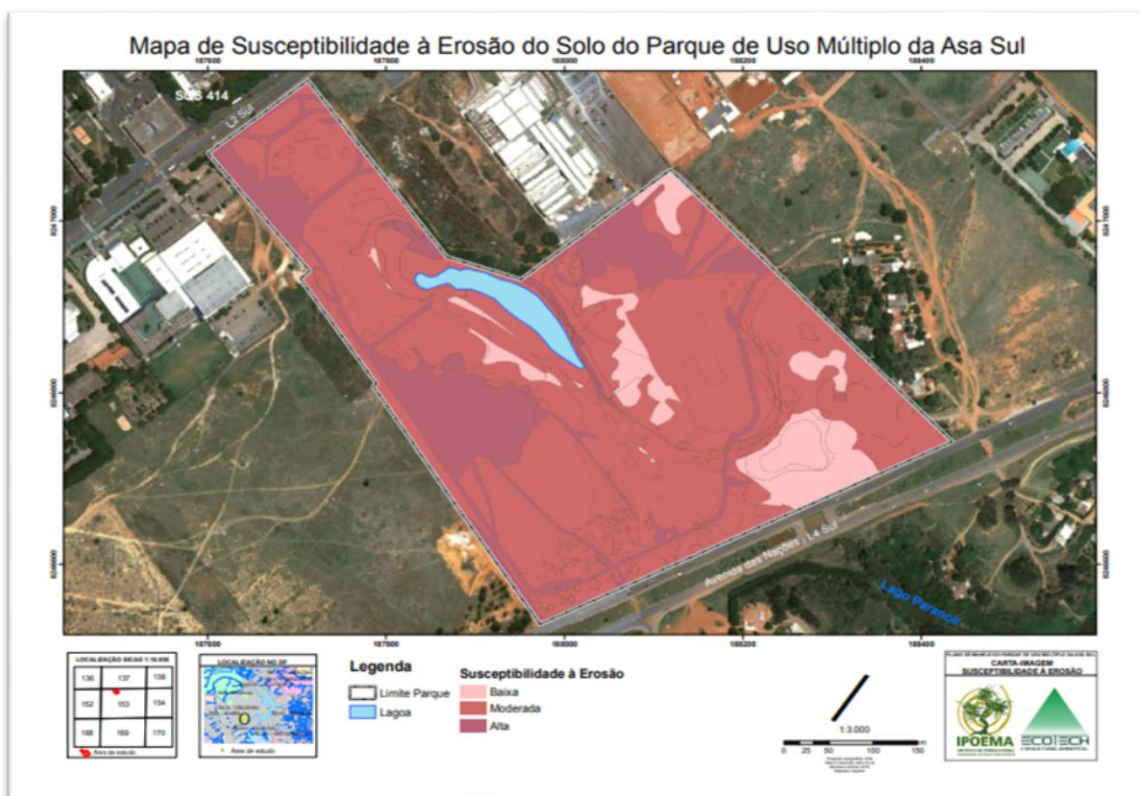


Figura 11: Mapa de Susceptibilidade à Erosão do solo do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul (IPOEMA, 2009).

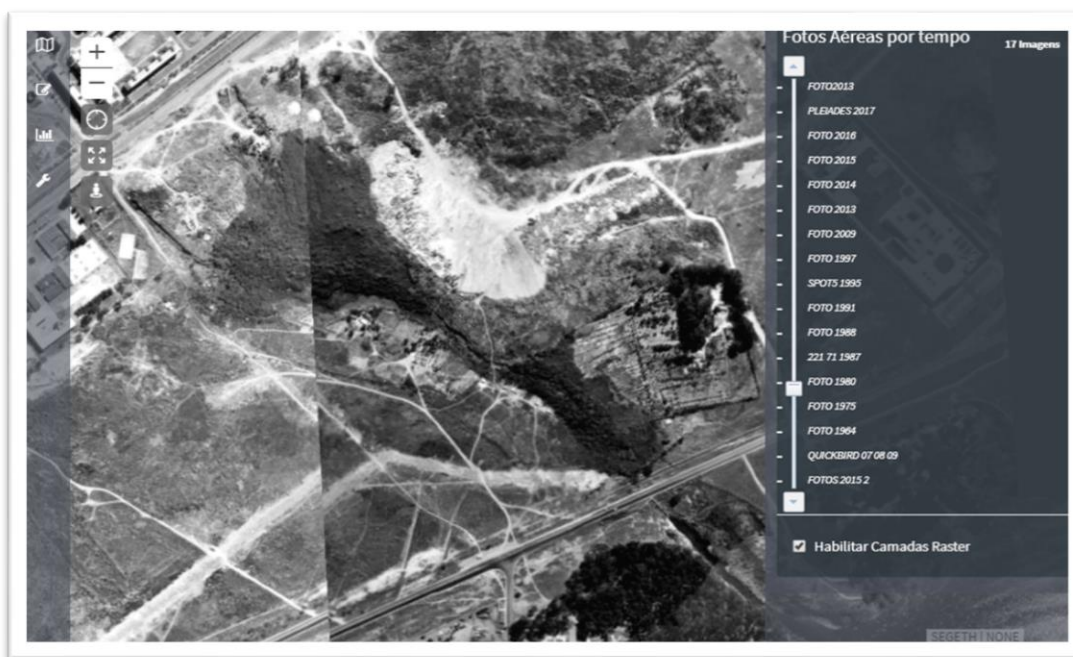
### 5.1.9 Hidrografia/Hidrologia

O Parque da Asa Sul está inserido na Unidade Hidrográfica do Lago Paranoá, na Bacia do Lago Paranoá e na Região Hidrográfica do Paraná.

A Unidade possui uma nascente perene, que origina pequeno curso d'água que segue canalizado até o Lago Paranoá, passando sob a via L4 Sul. Em sua poligonal, também existe uma lagoa, que ocupa uma área de 350 m<sup>2</sup>, que de acordo com as imagens históricas não é natural (Figura 12). A lagoa foi formada pelas constantes intervenções antrópicas na área.

A nascente do Parque da Asa Sul está localizada nas coordenadas 15°50'12,22"S e 47°54'49,86"O e possui histórico de degradação por assoreamento e aterros de entulhos, provenientes de descargas de resíduos sólidos da construção civil e demolição, tendo sofrido graves alterações entre os anos 1990 e 2005, conforme Parecer Técnico N.º 001/2005 da Gerência de Meio ambiente da TERRACAP.





**Figura 12: Curso d'água no PASUL, imagem de 1980 do PASul (Fonte: GEOPORTAL, SEGETH, 2018).**

A nascente verte fluxo de água perene, é do tipo difusa e possui surgências em diversos pontos, em um raio de 20m. A área está sob vegetação arbórea e solo hidromórfico. Há ocorrência de erosão a montante da nascente, causada pela descarga de água pluvial advinda de área impermeabilizada ao Norte da poligonal. O diagnóstico evidenciou o alto grau de impacto advindo destas águas pluviais e decorrente processo erosivo que ameaça a nascente.

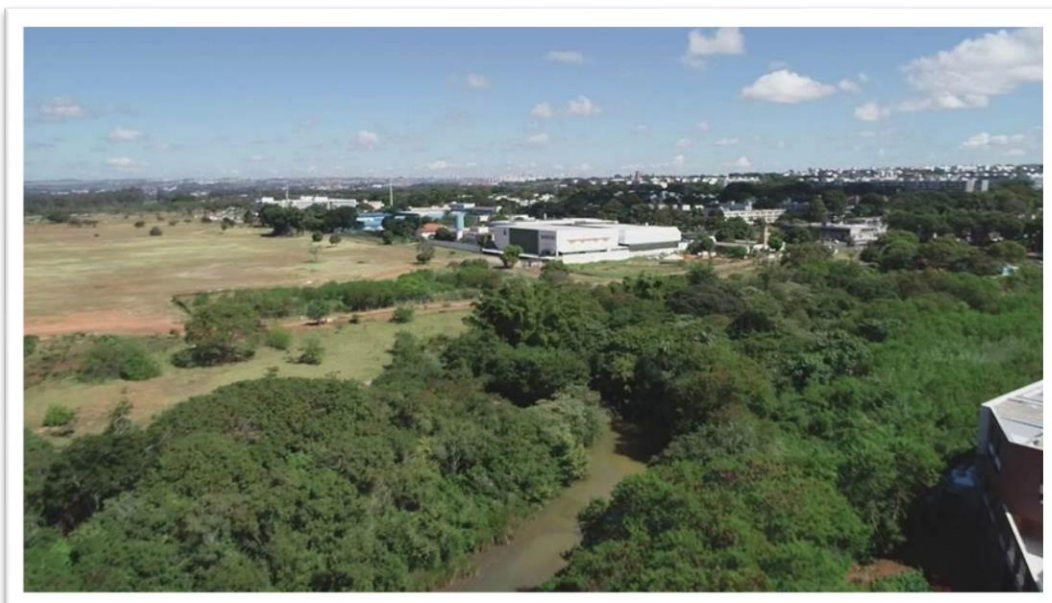
O ponto central da lagoa está localizado nas coordenadas 15°50'14,83"S e 47°54'45,13"O. De acordo com o Parecer Técnico N.º 001/2005, da Gerência de Meio ambiente da TERRACAP, no período entre 1990 e 1997, os sucessivos despejos de entulhos fizeram surgir uma grande barreira no curso de água que culminou na formação de uma lagoa artificial no Parque, de acordo com o histórico comparado por fotografias aéreas (Figuras 13 e 14).

A lagoa tem aproximadamente 350m<sup>2</sup> e possui formato alongado, com eixo de maior distância de 165m, no seu comprimento, e 25m, no eixo de menor largura. A lagoa é cercada por um fragmento florestal, com predomínio de *Leucaena* sp., e outras espécies plantadas e adaptadas às áreas degradadas do Parque.

Assim como a nascente, a lagoa também possui histórico de degradação por assoreamento, depósito de lixo urbano e presença humana sem planejamento ao seu redor. A lagoa é perene e o nível da água não sofre variação considerável, nos meses da seca, o que indica a existência de um reabastecimento constante do corpo de água.



**Figura 13: Lagoa do PASul (Fotografia via Drone, em 10/05/ 2018).**



**Figura 14: Visão da Lagoa do PASul, do prédio do Marista ao fundo (Fotografia via Drone, em 10/05/ 2018).**

A área brejosa do Parque tem como ponto central as coordenadas 15°50'20,79"S e 47°54'35,04"O, possui uma área estimada de 440m<sup>2</sup> e, com relação a poligonal do parque, encontra-se em sua porção Sudeste. A área caracteriza-se, principalmente, pelo afloramento do lençol freático, na superfície, que no período de chuva permanece constantemente alagada. O solo predominante é do tipo hidromórfico e sua vegetação é caracterizada por estrato



herbáceo de gramíneas adaptadas às áreas degradadas e capazes de absorver uma grande quantidade de água em seu metabolismo.

A conexão da área de brejo com o Lago Paranoá ocorre pelas manilhas de drenagem pluvial da CAESB que passam por baixo da Avenida das Nações. Verifica-se, então, que a vegetação remanescente, juntamente com a conformação do terreno, deixa clara a existência, no passado, de um corredor ecológico que compunha a antiga rede de drenagem da Bacia do Paranoá. Uma peculiaridade constatada é a manutenção da rede pluvial como passagem que atende ao fluxo de animais silvestres, especificamente de capivaras, entre a borda de vegetação do Paranoá e os fragmentos florestais junto à área brejosa e à Lagoa.

Atualmente, o fluxo de todas as águas que correm pelo terreno, providas da nascente e da drenagem pluvial, verte para área brejosa e, em última instância, deságua no Lago Paranoá.

O processo de urbanização da área trouxe uma questão fundamental para entender a drenagem do local: o fato de que áreas pavimentadas, no entorno do Parque, captam e canalizam grande quantidade de água, em velocidade, para dentro do Parque, agravando processos erosivos já existentes.

A Área de Preservação Permanente - APP da nascente encontra-se degradada, com vegetação exótica, Leucena e capim exótico. A área é caracterizada pela presença de entulho, restos de obra e lixo originado da ocupação urbana, localizada à montante.

Segundo Relatório Técnico nº 602.000.010/2015 - GEMON/ CODEM/ SUPEM, foram observados processos erosivos e restos de resíduos sólidos provenientes de águas pluviais que aportam na região, em um raio de 50 metros da nascente.

A qualidade da água da nascente e da lagoa, no interior do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul, foi analisada no âmbito do Programa Adote uma Nascente, nos meses de março e maio de 2015.

As amostras de água foram analisadas, no local, por meio da sonda multiparâmetros YSI, a qual permite verificar os parâmetros turbidez, condutividade, íon amônio, amônia, nitrito, oxigênio dissolvido, PH e temperatura, e se houve alguma alteração nos parâmetros verificados, uma vez que o valor da condutividade estava elevado na nascente, na vistoria anterior. Os resultados e considerações sobre as coletas encontram-se na figura 15, abaixo.

| Tabela 1: Parâmetros indicativos da qualidade da água                                                                 |             |               |      |                        |                      |         |          |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|------|------------------------|----------------------|---------|----------|------------|----------|
| Análises no Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul - coletas das amostras realizadas em: 30/03/2015 às 10:20 e em 22/05 às |             |               |      |                        |                      |         |          |            |          |
| Parâmetro/Local                                                                                                       | Temperatura | Condutividade | pH   | Amônio $\text{NH}_4^+$ | Amônia $\text{NH}_3$ | Nitrato | Turbidez | OD Conc    | OD (sat) |
| Unidade                                                                                                               | °C          | uS/cm         |      | mg/L                   |                      | mg/L    | NTU      | mg/L (ppm) | % sat    |
| Nascente 30/03                                                                                                        | 22,75       | 435           | 6,26 | 4,59                   | Ndt                  | 0,3     | 31,9     | 2,95       | 34,3     |
| Nascente 22/05                                                                                                        | 21,97       | 363           | 6,35 | 0,68                   | Ndt                  | 0,34    | 14,1     | 2,69       | 30,8     |
| Lagoa 30/03                                                                                                           | 24,11       | 235           | 6,94 | 5,26                   | Ndt                  | 0,23    | 21,5     | 2,59       | 30,8     |
| Lagoa 22/05                                                                                                           | 21,00       | 410           | 7,02 | 0,77                   | Ndt                  | 0,18    | 26,84    | 2,03       | 22,8     |

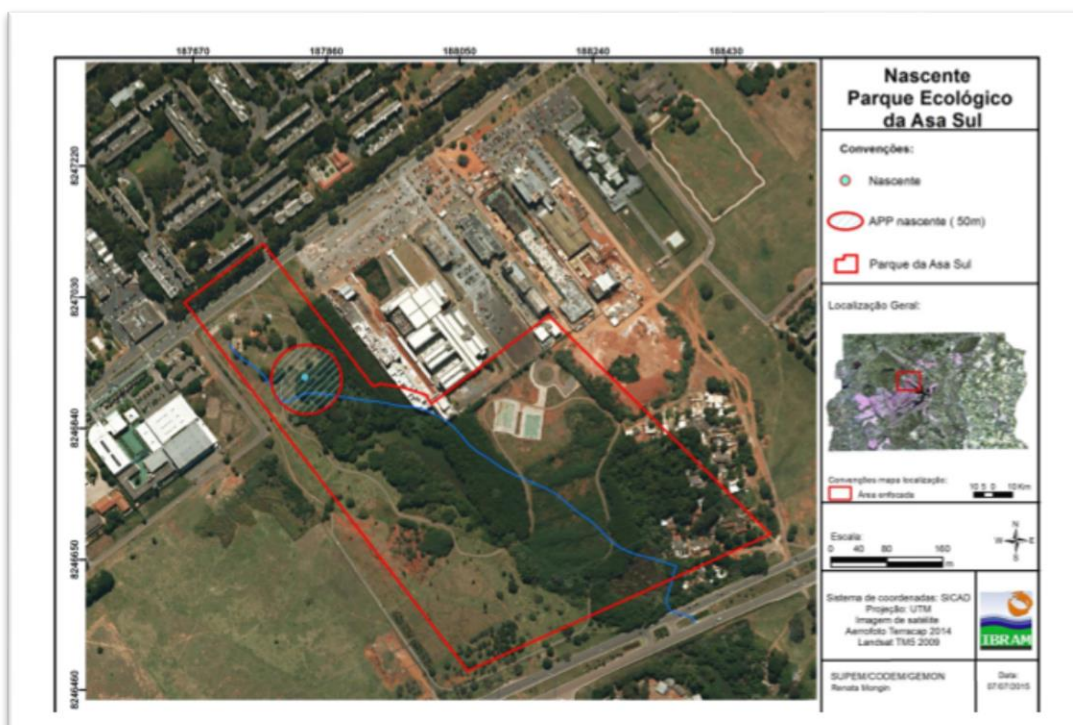
| Índice de Qualidade da Água - Limites tolerados        |                          |                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Parâmetros                                             | CONAMA nº 357 (classe 1) | CONAMA nº 396 (água subterrânea) |
| Oxigênio dissolvido - OD                               | > 6 ppm O <sub>2</sub>   | -                                |
| Potencial Hidrogeniônico - pH                          | 6,0 - 9,0                | -                                |
| Turbidez                                               | < 40 NTU                 | -                                |
| Sólidos totais dissolvidos - STD                       | < 500 ppm                | -                                |
| Nitrogênio amoniacal ( $\text{NH}_4^+ + \text{NH}_3$ ) | < 3,7 ppm, para pH < 7,5 | -                                |
| Nitrato - $\text{NO}_3^-$                              | < 10 ppm                 | < 10 ppm                         |
| Condutividade elétrica                                 |                          | -                                |

\* Soma das contribuições das espécies: amônia, nitrito e nitrato. Ndt = Não detectado

**Figura 15: Tabela de parâmetros indicativos da qualidade da água (Fonte: Relatório Técnico nº 602.000.010/2015 - GEMON/ CODEM/ SUPEM).**

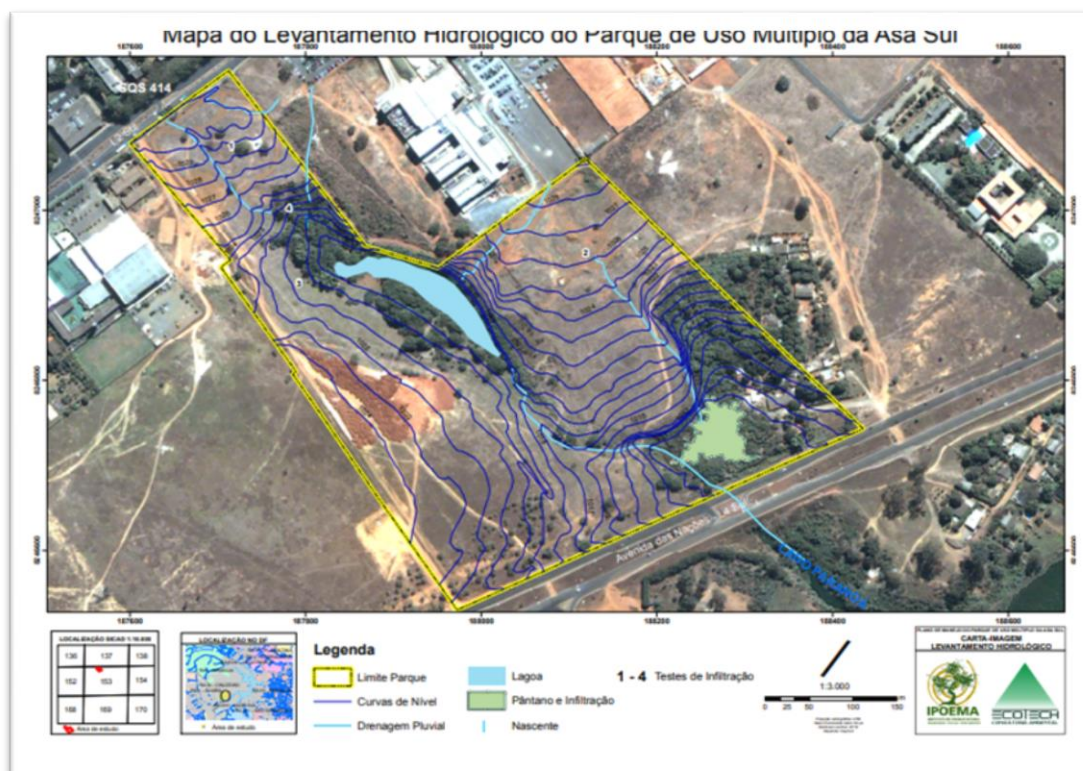
As amostras coletadas na lagoa permitem classificar suas águas na classe 4, com base na Resolução CONAMA nº 357/2005, a mais restrita para o uso. Ressalta-se que este classe de água pode ser utilizada apenas para navegação e harmonia paisagística. Os altos valores de condutividade elétrica constatados são indícios de contaminação, na nascente, proveniente dos aterros, a montante, ou das águas pluviais. A coloração alaranjada da lagoa decorrente dos sedimentos provindos do escoamento superficial e drenagem de águas pluviais. Indica que pode haver aceleração no processo de assoreamento. A lagoa apresentou valores muito baixos de oxigênio dissolvido, o que pode ocasionar a mortalidade de peixes.

Assim sendo, conclui-se que as águas da nascente e da lagoa (Figura 16), localizadas no Parque da Asa Sul, estejam sendo, possivelmente, contaminadas devido aos lançamentos clandestinos de esgotos na rede de águas pluviais.



**Figura 16: Nascente do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul. (Fonte: Relatório Técnico nº 602.000.010/2015-GEMON/CODEM/SUPEM.)**

A permeabilidade e infiltração da água pluvial, no Parque, foram analisadas através de ensaios de infiltração realizados pelo IPOEMA (2009), com o objetivo de caracterizar a condutividade hidráulica, de acordo com o perfil do solo. Para tal, foi utilizado o método dos anéis concêntricos, que consiste em dois anéis de diâmetros diferentes, cravados e preenchidos com água para avaliar a infiltração superficial, e o método “*open and end*” que avalia a infiltração, em diferentes profundidades.



**Figura 17: Mapa do Levantamento Hidrológico do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.**

Foram escolhidos quatro sítios distintos para a realização dos testes de infiltração, localizados na porção Noroeste e Nordeste da poligonal do Parque, uma vez que essas são as regiões que recebem maior parte do escoamento superficial da água provida de duas áreas pavimentadas, de cerca 9.100m<sup>2</sup> e 5.300m<sup>2</sup>, localizadas a Norte e Noroeste da poligonal, respectivamente.

O estacionamento localizado junto à L2 Sul, que atende ao Instituto de Ensino – IESB e faz fronteira ao Norte da poligonal, possui uma área em declive de aproximadamente 9.102m<sup>2</sup> e carrega cerca de 13.653.000 litros por ano. Em uma máxima precipitação de 24hs, em um período de 10 anos, de 120mm, essa captação carregou 1.092.240 litros de água para dentro do Parque. Tal água corre via terreno, ao lado do parque, entra no parque na altura da nascente e provoca erosão de 5 metros de diâmetro e 1,5 metros de profundidade, logo acima do local da nascente.

Os sítios número 01 e 02 representam as áreas onde foram encontrados entulhos e camadas de aterro sobrepostas. Os sítios número 03 e 04 estão localizados a Oeste da lagoa e representam a influência dos corpos hídricos do Parque nas características dos solos hidromórficos que recebem descargas de água pluviais.

No sítio 01, a sondagem a trado para instalação dos testes de infiltração foi feita em dois pontos distintos e, em ambos os locais, a condutividade hidráulica indicou impedimento físico, a partir de 0,30m de profundidade, caracterizando as evidências de aterro com fragmentos de concreto e outros materiais.

No sítio 02, o teste encontrou impedimento físico na perfuração por volta de 1,00m de profundidade, sendo que uma estrutura de concreto impediu o avanço do trado. Identificou-se, nesse sítio, uma camada de cimento acima do solo com aproximadamente 0,10m. Também foi encontrada uma grande concentração de entulho, nos primeiros 0,30m de solo.

Os sítios 01 e 02 demonstram ser as melhores alternativas em relação ao escoamento superficial da água, porém, não apresentam as melhores condições de infiltração, devido a sua utilização pretérita, como depósito de lixo e aterro de entulho.

O sítio 03 está localizado em uma área côncava, na porção Oeste da lagoa, e recebe escoamento das águas pluviais antes que essas sejam direcionadas para a mesma. A sondagem para realizar o teste de infiltração foi realizada até uma profundidade de 1,50m, quando se deu início ao afloramento de água, indicando que a saturação hídrica do solo representa um ambiente pouco favorável à infiltração proveniente do escoamento superficial. O sítio 03 apresentou horizonte orgânico com grande presença de raízes, com aproximadamente 0,30m de profundidade.

No sítio 04, verificou-se uma taxa de infiltração mínima devido à presença de solos hidromórficos. O solo se apresentou saturado a partir de 1,00m, apresentando na sondagem de 1,50m uma coluna de água de aproximadamente 0,40m. O solo, nesse sítio, apresentou horizonte orgânico de aproximadamente 0,20m, presença de raízes e solo úmido, com aumento significativo de água com o aprofundamento da sondagem. Um manto de cascalho foi encontrado a aproximadamente 0,75m que cobria um solo hidromórfico e turfoso, a partir de 0,10m.

Os valores obtidos para as condutividades hidráulicas verticais dos solos, em geral, situam-se entre 10-4m/s e 10-6m/s, com alguns casos alcançando valores da ordem de 10-3m/s, como em algumas áreas de latossolos (Campos *et. al.*, 2001).

No caso dos testes realizados no Parque, o fato do perfil de solo ser irregular demonstra resultados irregulares na infiltração de água no solo. Com dados que variam, em todos os sítios estudados, na ordem de 10<sup>-8</sup> para os ensaios superficiais e na ordem de 10<sup>-6</sup> para os ensaios de 0,50m de profundidade. Nas duas situações obtidas (superficial e 0,50m), os solos se apresentam como ambientes compactados.

Como conclusão desse tópico, apontamos que o presente Plano de Manejo parte da premissa que mais relevante para o planejamento sustentável da área é a função ecológica dos elementos em questão, no contexto em que se inserem. Uma vez instituída como unidade de conservação, é inquestionável o valor socioambiental de um afloramento de água perene associado a um fragmento florestal e a um corpo de água de porte como a lagoa do Parque.

O aspecto peculiar de áreas desse tipo é justamente a complexa relação entre o ambiente natural e o construído, sendo que, nesse caso, águas pluviais captadas na cidade podem vir a contribuir com a recarga de antigos aquíferos remanescentes do meio natural, inseridos na zona urbana, seja de forma intencional ou não. O importante, todavia, é o monitoramento constante da água, principalmente pelos riscos de contaminação provindos dos materiais encontrados no estudo de solos e nas análises químicas já avaliadas.

#### **5.1.10 Drenagem de águas pluviais**

A inadequação dos sistemas de captação de águas pluviais, desde o setor sudoeste, seguindo pela faixa 13 Sul, acentuam o escoamento das águas superficiais providas de áreas impermeabilizadas para dentro da poligonal do PASul. A soma dessa realidade a característica natural da localização do parque em região de talvegue, observa-se que o PASUL é um receptor natural de águas pluviais, portanto, um ponto crítico de alagamento. Essa situação intensifica o processo erosivo que afeta diretamente os recursos hídricos naturais desta unidade de conservação, assim como os processos de recuperação das áreas que os margeiam.

O Ministério Público da União, em ofício nº 1342/2016 1ª PRODEMA, cita que após vistoria no local e implementação da rede de drenagem da Faixa 13 Sul, a CAESB se manifestou na Carta nº 246/2015 – PRH/PR/CAES, informando que existe interferência da rede de drenagem prevista com as redes de água e esgoto já existentes. Afirma, ainda, que o remanejamento das estruturas existentes é inviável economicamente, pelas limitações topográficas do terreno.

Contudo, o entendimento do IBRAM foi discutido, por quase dois anos, resultando na manifestação contrária à construção da bacia, no interior do PASul, visto que o barramento do córrego e possível aumento da cota d' água na lagoa do Parque ocasionará danos irreparáveis aos recursos naturais desta Unidade de Conservação.

Entre os anos de 2017 e 2018, o sistema de drenagem de águas pluviais e de esgoto que atravessam o PASul foi submetido a procedimentos de manutenção, a fim de reduzir os danos ambientais provocados pelo grande volume de águas pluviais que escoam para o interior da área do parque.

A capacidade de captação da rede de drenagem foi ampliada, alguns pontos foram realocados e outros desativados. A obra será finalizada com a implantação da bacia de retenção em área limítrofe a esta UC, portanto deverá existir um cronograma de manutenção desta bacia, principalmente, quanto à limpeza e apresentação, observando as implicações devidas à ausência de intervenção.

Outros empreendimentos vêm causando, ao longo dos anos, danos aos recursos hídricos do Parque, pode-se citar o “Vitrium” e o lote 100. O Vitrium lança suas águas pluviais na lagoa do Parque, por meio de um dispositivo redutor de velocidade com de filtro.

O lote 100 da SGAS 614 faz divisa com o parque, no sentido sudoeste e sudeste; no sentido nordeste, o parque é limitado pelo empreendimento Vitrium e a Noroeste, por área pública adjacente à via Via L2 sul. As Áreas de Preservação Permanente - APP da nascente e da lagoa atingem a área edificável do lote 100, impondo restrições no âmbito da ocupação e do potencial construtivo, e do descarte de efluentes oriundos de drenagem pluvial e/ou de esgotamento sanitário.

A APP existente dentro do lote 100 sofreu uma limpeza total da vegetação deixando a área exposta a intempéries e agravando o processo erosivo que afeta a nascente. Grandes volumes de águas pluviais que escoam pela divisa entre o Parque e o lote 100 contribuem para

a progressão do processo erosivo na APP da nascente, processo este que tende a se agravar, caso haja a construção de qualquer empreendimento, no terreno deste lote, o que pode causar modificações na área permeável, caso não ocorram às devidas medidas protetivas (IBRAM, 2016).

Deste modo e considerando a relevância ecológica da nascente, da lagoa e dos demais atributos naturais do PASUL, são de grande importância a contenção da erosão e a correta destinação das águas pluviais. O sistema de drenagem da via L2 sul agrava o processo erosivo existente na área do PASul e necessita ser revisto e redimensionado.

As ações de recuperação e os novos projetos de drenagem devem prever a utilização de tecnologias modernas, impedindo a construção de grandes bacias de drenagem no interior do Parque, as quais podem gerar uma interferência significativa na paisagem bucólica do conjunto tombado de Brasília.

Como já mencionado, a instalação de uma bacia de retenção no curso d'água poderá ocasionar o aumento da cota d'água na lagoa do PASUL, causando danos irreparáveis aos recursos naturais desta Unidade de Conservação.

A implantação do lote 100 deverá seguir a legislação de APP (código florestal), bem como deverá apresentar dispositivos de drenagem, de forma a minimizar o escoamento superficial para dentro do PASul. Devem ser estimulados mecanismos de infiltração e a manutenção de áreas ajardinadas, com preferência de espécies herbáceas nativas, a exemplo do jardim de cerrado do PASul. Espécies nativas possuem sistema radicular desenvolvido e permitem maior infiltração da água.

Quanto à drenagem pluvial do Vitrium, deve ser readequada, pois a mesma está causando danos diretos à Unidade de Conservação, interrompendo o lançamento direto na lagoa.

Deve ser realizado monitoramento periódico junto à CAESB e NOVACAP para a identificação e remoção dos lançamentos de esgoto clandestinos nas redes de drenagem pluvial.

## **5.2 Meio Biótico**

### **5.2.1 Vegetação**

O levantamento florístico do Parque realizado para elaboração do Plano Socioambiental (IPOEMA, 2009) indica que apenas 20% de sua área total está coberta por vegetação nativa do Cerrado.

Neste ambiente, encontra-se uma Mata de Galeria antropizada e definida, na área do Parque, como Área de Preservação Permanente (APP). O trecho abriga um curso de água originado a partir da nascente e que forma a lagoa. Ao sul da poligonal, existe ainda uma área brejosa que se conecta por meio de dutos e manilhas de águas pluviais ao Lago Paranoá.



Segundo imagens históricas (GEOPORTAL, SEGETH, 2018), o parque apresentava a fitofisionomia campo de murundu. Esta formação savânica, rara no Bioma Cerrado, é caracterizada pela presença agrupada de árvores em pequenas elevações do terreno com planos campestres entre eles. O campo de murundu constitui uma nascente difusa, caracterizada pelos solos argilosos (Gleissolos) melhor drenados nos murundus do que nas depressões adjacentes (Figura 18).



**Figura 18: Campo de murundu na poligonal do Parque da Asa Sul em imagem de 1997.**  
(Fonte: GEOPORTAL/SEGTH, 2018).

Atualmente, a fitofisionomia campo de murundus encontra-se alterada pelos diversos usos indevidos já citados no referido trabalho. Os remanescentes de vegetação do Parque encontram-se associados às condições precárias de solo e recursos hídricos apresentados.

#### **4.2.1.1 Levantamento florístico do PASul**

Segundo o estudo IPOEMA (2009), foram identificados e quantificados 903 indivíduos, sendo 772 árvores e 131 mudas, correspondentes a 28 famílias, 62 gêneros e 69 espécies botânicas. A família botânica de maior riqueza florística é a Fabaceae com 17 espécies arbóreas. Em seguida, apresentaram importância as famílias Bignoniaceae com 7 espécies, Anacardiaceae com 5 espécies e Myrtaceae também com 5 espécies representantes.

**Quadro 2: Composição florística da vegetação arbórea no Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.**

| Família /Espécie                                        | Nome Popular      |
|---------------------------------------------------------|-------------------|
| Anacardiaceae                                           |                   |
| <i>Anacardium occidentale</i> L.                        | Caju              |
| <i>Mangifera indica</i> L.                              | Mangueira         |
| <i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão                   | Aroeira           |
| <i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi                    | Aroeira           |
| <i>Tapirira guianensis</i> Aubl.                        | Pau pombo         |
| Annonaceae                                              |                   |
| <i>Xylopia emarginata</i> Mart.                         | Pindaíba do brejo |
| Apocynaceae                                             |                   |
| <i>Aspidosperma</i> Mart. & Zucc.                       | Pereiro           |
| <i>Plumeria</i> L.                                      | Jasmim            |
| Araliaceae                                              |                   |
| <i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.     | Morototó          |
| Arecaceae                                               |                   |
| <i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.        | Macaúba           |
| Bignoniaceae                                            |                   |
| <i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.                     | Carobão           |
| <i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don                     | Caroba            |
| <i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.                  | Xixi de macaco    |
| <i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose        | Ipê amarelo       |
| <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos | Ipê amarelo       |
| <i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos | Ipê roxo          |
| <i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith              | Ipê branco        |
| Cactaceae                                               |                   |
| <i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dyck            | Palma             |
| Caryocaraceae                                           |                   |
| <i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.                    | Pequi             |
| Cecropiaceae                                            |                   |
| <i>Cecropia pachystachya</i> Trécul                     | Imbaúba           |
| Clusiaceae                                              |                   |
| <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.                 | Landin            |
| Combretaceae                                            |                   |
| <i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler                     | Mirindiba         |
| <i>Terminalia argentea</i> Mart.                        | Capitão da mata   |
| Cupressaceae                                            |                   |
| <i>Cupressus sempervirens</i> L.                        | Cipreste          |
| Elaeocarpaceae                                          |                   |
| <i>Muntingia calabura</i> L.                            | Calabura          |
| Euphorbiaceae                                           |                   |
| <i>Croton urucurana</i> Baill.                          | Sangra d'água     |
| <i>Euphorbia cotinifolia</i> L.                         | Leiteiro vermelho |
| Fabaceae                                                |                   |
| <i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd                     | Esponjinha        |
| <i>Acacia</i> Mill.                                     | Acácia            |
| <i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. SM.            | Umburana          |
| <i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan           | Angico vermelho   |

| Família /Espécie                                                        | Nome Popular       |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul    | Angico branco      |
| <i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. Ex. Tul. Var. <i>leiostachya</i> Benth. | Pau ferro          |
| <i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard                               | Cunha              |
| <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.                                     | Copaíba            |
| <i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.                              | Flamboyant         |
| <i>Erythrina speciosa</i> Andrews                                       | Mulungu            |
| <i>Hymenaea courbaril</i> L.                                            | Jatobá             |
| <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.                                        | Inga mirim         |
| <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit                              | Leucena            |
| <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.                               | Cambuí             |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.                       | Pau jacaré         |
| <i>Pterogyne nitens</i> Tul.                                            | Amendoim bravo     |
| <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake                              | Guapuruvú          |
| Gramineae                                                               |                    |
| <i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C. Wendl.                          | Bambú Brasil Verde |
| <i>Bambusa vulgaris</i> cv. <i>vittata</i> (Rivière & C. Rivière)       |                    |
| <i>Bambu Brasil</i> McClure                                             | Amarelo            |
| Lauraceae                                                               |                    |
| <i>Ocotea</i> Aubl.                                                     | Canela             |
| <i>Persea americana</i> Mill.                                           | Abacateiro         |
| <i>Magnolia ovata</i> (A. St- Hill) Spreng.                             | Pinha do brejo     |
| Malvaceae                                                               |                    |
| <i>Ceiba speciosa</i> A. St. - Hill. Ravenna                            | Paineira barriguda |
| <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.                                           | Mutamba            |
| <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.                           | Pau balsa          |
| <i>Pachira aquatica</i> Aubl.                                           | Munguba            |
| Meliaceae                                                               |                    |
| <i>Cedrela fissilis</i> Vell.                                           | Cedro              |
| Moraceae                                                                |                    |
| <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.                                    | Jaca               |
| <i>Morus nigra</i> L.                                                   | Amora              |
| Musaceae                                                                |                    |
| <i>Musa paradisiaca</i> L.                                              | Bananal            |
| Myristicaceae                                                           |                    |
| <i>Virola urbaniana</i> Warb.                                           | Ucuúba             |
| Myrtaceae                                                               |                    |
| <i>Blepharocalix salicifolius</i> (Kunth.) O. Berg.                     | Maria preta        |
| <i>Calyptanthus</i> sp.                                                 | Guamirim           |
| <i>Psidium guajava</i> L.                                               | Goiabeira          |
| <i>Eugenia involucrata</i> DC.                                          | Cerejeira          |
| <i>Syzygium jambos</i> L. Alston                                        | Jamelão            |
| Piperaceae                                                              |                    |
| <i>Piper arboreum</i> Aubl.                                             | Jaborandi          |
| Rubiaceae                                                               |                    |
| <i>Genipa americana</i> L.                                              | Jenipapo           |
| Rutaceae                                                                |                    |
| <i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck                                       | Limão galego       |

| Família /Espécie                          | Nome Popular |
|-------------------------------------------|--------------|
| Sapindaceae                               |              |
| <i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk | Pitomba      |

Fonte: (PLANO SOCIOAMBIENTAL - IPOEMA, 2009).

Ainda segundo IPOEMA (2009), a maioria das espécies botânicas amostradas é nativa do Bioma Cerrado, representadas por 21 famílias e 39 gêneros.

Dentre as espécies nativas, 08 (oito) são consideradas como Patrimônio Ecológico do Distrito Federal, pelo Decreto 14.783, de 17 de junho de 1993. São elas: 1) *Copaifera langsdorffii* (Copaíba); 2) *Caryocar brasiliense* (Pequi); 3) *Tabebuia serratifolia* (Ipê amarelo); 4) *Tabebuia chrysotricha* (Ipê amarelo); 5) *Tabebuia impetiginosa* (Ipê roxo); 6) *Tabebuia roseo-alba* (Ipê Branco); 7) *Aspidosperma* sp (Pereiro); 8) *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira).

As espécies tombadas como patrimônio ecológico são consideradas imunes ao corte, quando localizadas em APP e reservas ecológicas, de acordo com o artigo 2º do Decreto 14.783/1993.

Com relação às espécies exóticas, IPOEMA (2009) apresenta uma lista com 24 espécies botânicas (23 gêneros, 11 famílias), que necessitam de manejo, principalmente aquelas com potencial invasor (Quadro 3).

**Quadro 03: Espécies arbóreas exóticas ao Bioma Cerrado no Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul.**

| Família /Espécie                                                        | Nome Popular      |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Anacardiaceae                                                           |                   |
| <i>Mangifera indica</i> L.                                              | Mangueira         |
| Apocynaceae                                                             |                   |
| <i>Plumeria alba</i> L.                                                 | Jasmim            |
| Bignoniaceae                                                            |                   |
| <i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.                                  | Xixi de macaco    |
| Cactaceae                                                               |                   |
| <i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dyck                            | Palma             |
| Cupressaceae                                                            |                   |
| <i>Cupressus sempervirens</i> L.                                        | Cipreste          |
| Elaeocarpaceae                                                          |                   |
| <i>Muntingia calabura</i> L.                                            | Calabura          |
| Euphorbiaceae                                                           |                   |
| <i>Euphorbia cotinifolia</i> L.                                         | Leiteiro vermelho |
| Fabaceae                                                                |                   |
| <i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. Ex. Tul. Var. <i>leiostachya</i> Benth. | Pau ferro         |
| <i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.                              | Flamboyant        |
| <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit                              | Leucena           |
| <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.                               | Cambuí            |

| Família /Espécie                                           | Nome Popular       |
|------------------------------------------------------------|--------------------|
| <i>Pterogyne nitens</i> Tul.                               | Amendoim bravo     |
| <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake                 | Guapuruvú          |
| Gramineae                                                  |                    |
| <i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C. Wendl.             | Bambú Brasil Verde |
| <i>Bambusa vulgaris</i> cv. vittata (Rivière & C. Rivière) | Bambú Brasil       |
| Bambú Brasil McClure                                       | Amarelo            |
| Lauraceae                                                  |                    |
| <i>Persea americana</i> Mill.                              | Abacateiro         |
| Malvaceae                                                  |                    |
| <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.              | Pau balsa          |
| <i>Pachira aquatica</i> Aubl.                              | Munguba            |
| Moraceae                                                   |                    |
| <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.                       | Jaca               |
| <i>Morus nigra</i> L.                                      | Amora              |
| Musaceae                                                   |                    |
| <i>Musa paradisiaca</i> L.                                 | Bananal            |
| <i>Psidium guajava</i> L.                                  | Goiabeira          |
| <i>Syzygium jambolana</i> L.                               | Jamelão            |
| Rutaceae                                                   |                    |
| <i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck                          | Limão galego       |

Fonte: (PLANO SOCIOAMBIENTAL – IPOEMA, 2009).

#### 4.2.2.2 Plantios de espécies nativas no PASul

No período entre 2010 e 2018 o PASul recebeu o plantio de mais de 10.000 mudas de espécies arbóreas nativas do Cerrado, entre 81 espécies (Quadro 4), distribuídas numa área de aproximadamente 4 hectares. Além dos plantios provenientes de compensação ambiental e florestal, foram realizadas sementeiras a lanço e plantios de enriquecimento com espécies nativas pelos servidores lotados do PASul nas áreas que margeiam os recursos hídricos desta UC.

**Quadro 4: Mudas plantadas para recuperação de áreas degradadas no PASul.**

| Nome popular      | Família botânica | Nome científico                                         |
|-------------------|------------------|---------------------------------------------------------|
| Gonçalo-Alves     | Anacardiaceae    | <i>Astronium fraxinifolium</i> Schott                   |
| Aroeira           | Anacardiaceae    | <i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão                   |
| Pombeiro          | Anacardiaceae    | <i>Tapirira Guianensis</i> Aubl.                        |
| Peroba Rosa       | Apocynaceae      | <i>Aspidosperma polyneurom</i> Mull. Arg.               |
| Peroba do cerrado | Apocynaceae      | <i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.                    |
| Buriti            | Arecaceae        | <i>Mauritia flexuosa</i> L. F.                          |
| Jerivá            | Arecaceae        | <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman           |
| Ipê verde         | Bignoniaceae     | <i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart            |
| Ipê-peludo        | Bignoniaceae     | <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos |
| Ipê-roxo          | Bignoniaceae     | <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos         |
| Ipê-rosa          | Bignoniaceae     | <i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos |
| Ipê-amarelo       | Bignoniaceae     | <i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose        |

|                        |                |                                                                 |
|------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Caroba do cerrado      | Bignoniaceae   | <i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.                        |
| Jacaranda Mimoso       | Bignoniaceae   | <i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.                             |
| Jacaranda Mimoso       | Bignoniaceae   | <i>Jacaranda mimosifolia</i> <b>D. Don</b>                      |
| Ipê-caraíba            | Bignoniaceae   | <i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore |
| Ipê amarelo do cerrado | Bignoniaceae   | <i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos                    |
| Ipê-branco             | Bignoniaceae   | <i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith                      |
| Café- de-bugre         | Boraginaceae   | <i>Cordia ecalyculata</i> Vell.(cf.)                            |
| Landim                 | Calophyllaceae | <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess                          |
| Pau-santo              | Calophyllaceae | <i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc                         |
| Pequi                  | Caryocaraceae  | <i>Caryocar brasiliense</i> Cambess                             |
| Capitão-do-cerrado     | Combretaceae   | <i>Terminalia argentea</i> Mart.                                |
| Anjico-branco          | Fabaceae       | <i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Bent.) Burkart              |
| Imburana-de-cheiro     | Fabaceae       | <i>Amburana cearenses</i> (Allemão) A.C.Sm                      |
| Emburana               | Fabaceae       | <i>Amburana claudii</i> Schwacke & Taub.                        |
| Anjico-vermelho        | Fabaceae       | <i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan                   |
| Angico Fava            | Fabaceae       | <i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenan                 |
| Angico vermelho        | Fabaceae       | <i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.                       |
| Garapa                 | Fabaceae       | <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr                      |
| Unha de vaca           | Fabaceae       | <i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.                       |
| Pau Formiga            | Fabaceae       | <i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis |
| Copaíba                | Fabaceae       | <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.                             |
| Jacarandá do cerrado   | Fabaceae       | <i>Dalbergia miscolombium</i> Benth                             |
| Baru                   | Fabaceae       | <i>Dipteryx alata</i> Vogel                                     |
| Tamboril               | Fabaceae       | <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong             |
| Jatobá-da-mata         | Fabaceae       | <i>Hymenaea courbaril</i> L.                                    |
| Ingá-colar             | Fabaceae       | <i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart                             |
| Ingá-de-metro          | Fabaceae       | <i>Inga edulis</i> Mart.                                        |
| Ingá-mirim             | Fabaceae       | <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd                                 |
| Ingá Amarelo da mata   | Fabaceae       | <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.                              |
| Angico Rajado          | Fabaceae       | <i>Leucochioron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W.Grimes      |
| Balsamo                | Fabaceae       | <i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão                             |
| Bálsamo                | Fabaceae       | <i>Myroxylon peruiferum</i> L. F.                               |
| Tento                  | Fabaceae       | <i>Ormosia arborea</i> (vell.) Harms                            |

#### 4.2.2.2.1 Jardim de Cerrado no PASul

No mês de dezembro de 2017, foi implantado um jardim demonstrativo de espécies ornamentais do cerrado, fruto do Acordo de Cooperação Técnica formalizado entre o IBRAM e a Rede de Sementes do Cerrado.

O jardim possui como objetivo incentivar o uso de plantas nativas no paisagismo (Figura 19), utilizando técnicas de semeadura direta, disseminando conhecimento sobre a vegetação do bioma Cerrado por meio de atividades de sensibilização ambiental e mobilização da comunidade.

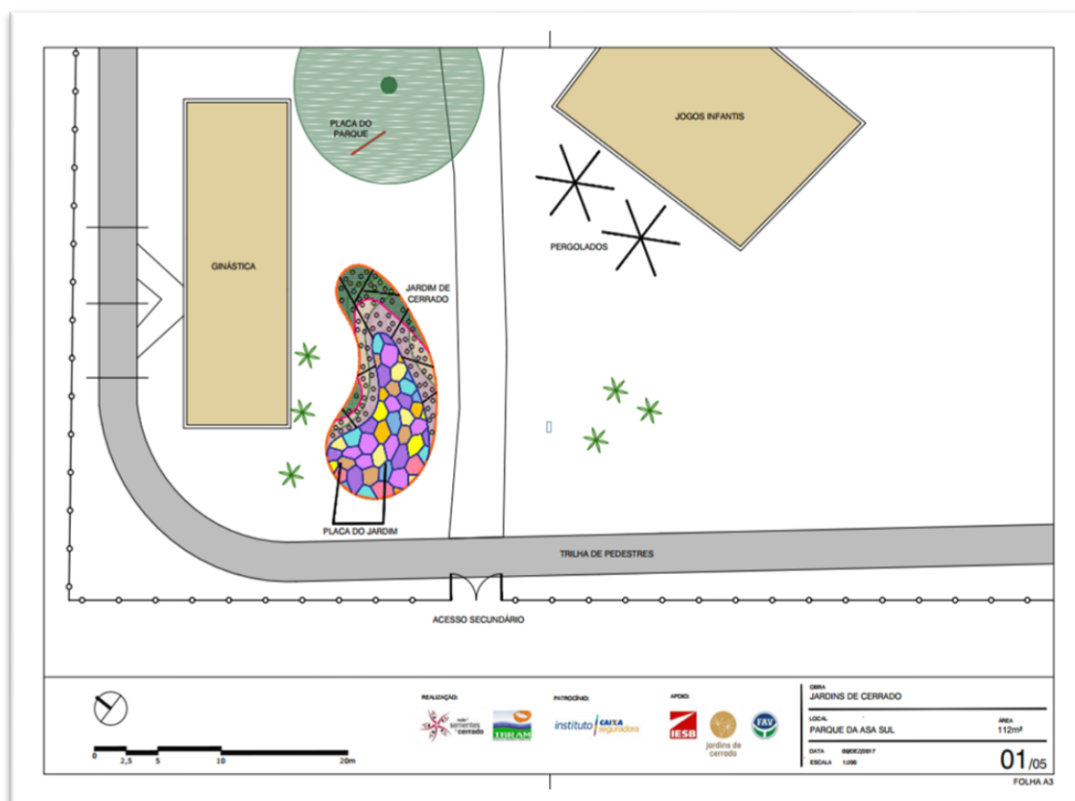


Figura 19: Localização do Jardim de Cerrado no PASul.

As espécies utilizadas na semeadura direta estão listadas na tabela abaixo:

Quadro 5: Espécies herbáceas e arbustivas semeadas no jardim do PASul.

| Gramíneas de Base                     |
|---------------------------------------|
| <i>Panicum campestre</i>              |
| <i>Andropogon cf. leucostachyus</i>   |
| <i>Loudetiopsis chrysothrix</i>       |
| Plantas etéreas                       |
| <i>Mimosa</i> sp                      |
| <i>Lessingianthus cf. bardanoides</i> |
| <i>Aldama bracteata</i>               |
| <i>Lessingianthus durus</i>           |
| <i>Dimerostemma cf. brasilianum</i>   |
| <i>Hyptis dictyodea</i>               |
| <i>Hypenia</i> sp                     |



| Ervas, arbustos e subarbustos   |
|---------------------------------|
| <i>Achyrocline satureoides</i>  |
| <i>Anacardium humile</i>        |
| <i>Fridericia platyphylla</i>   |
| <i>Lepidaploa aurea</i>         |
| <i>Vernonanthura polyanthes</i> |
| <i>Lepidaploa rufogrisea</i>    |
| <i>Senna rugosa</i>             |
| <i>Aristida riparia</i>         |
| <i>Axonopus barbigerus</i>      |
| <i>Trachypogon spicatus</i>     |
| <i>Andropogon fastigiatus</i>   |

### 5.2.2 Fauna

Com intuito de apresentar uma amostra da biodiversidade animal, foi selecionado o grupo Avifauna, um dos grupos que tendem a oferecer respostas rápidas diante das alterações ambientais, além de ser, entre os vertebrados, o grupo mais representativo na área do PASul.

Para o inventário foram considerados as 6 horas de observação realizadas em 2018 e a lista prévia elaborada por observadores de aves e membros da administração do parque, elaborada entre 2013 e 2017, fornecida por integrantes da administração do parque.

#### 4.2.2.1 Avifauna

O Brasil possui uma das maiores riquezas de aves do mundo com 1919 espécies (PIACENTINI *et al.*, 2015). No Distrito Federal são registradas aproximadamente 25% do total de espécies de aves que ocorrem no Brasil e 53% das espécies registradas no Cerrado, sendo que algumas regiões ainda apresentam lacunas sobre o conhecimento ornitológico e carecem de informações consistentes sobre a riqueza e diversidade regional (BAGNO & MARINHO-FILHO, 2001).

As pesquisas científicas sobre diversidade biológica vêm sendo extremamente importantes, principalmente quando consideramos o ritmo atual de destruição dos ecossistemas naturais e também as elevadas taxas de extinção de espécies. O desenvolvimento de estratégias de manejo e conservação efetivas depende da realização de inventários e monitoramentos biológicos (WILSON, 1997).

As aves constituem um grupo bem estudado e tem servido como importante indicador das perdas de biodiversidade no planeta (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004). Vários

autores têm destacado a importância da avifauna como indicadora da qualidade ambiental (ANDRADE, 1997; BIBBY, 1999; RIBON *et al.*, 2003) e uma comparação realizada entre 14 diferentes grupos animais revelou que as aves são mais indicadas para avaliar e monitorar consequências ecológicas provenientes das alterações ambientais (GARDNER *et al.*, 2008).

Nos últimos anos o Cerrado vem sofrendo profundas alterações em decorrência das atividades antrópicas e assim, as áreas verdes urbanas assumem papel importante para manutenção da avifauna nesse ambiente. Diante disso, o objetivo do estudo é avaliar a composição de espécies de aves registradas no Parque da Asa Sul (PASUL), possibilitando ações que visem o manejo e a conservação da biodiversidade no local.

O estudo foi conduzido durante a estação seca e foram realizadas duas observações em 10 de maio de 2018 e em 02 de agosto de 2018, totalizando seis horas de esforço amostral. A amostragem foi realizada na parte da manhã e início da tarde, sendo utilizado binóculo durante o inventário e câmera fotográfica digital para documentar as espécies.

Para realização do levantamento qualitativo foi utilizada a técnica de observação direta, baseando-se em contatos visuais e auditivos (BIBBY *et al.*, 1998). Foram percorridos transectos aleatórios nas áreas naturais e antropizadas do PASUL, sendo registradas todas as espécies detectadas e o tipo de registro (auditivo ou visual). Com intuito de elaborar uma listagem mais completa da avifauna, foi utilizada também uma lista fornecida pela administração do parque, referente às espécies já registradas por observadores de aves e pela equipe da administração do parque, elaborada entre 2013 e 2017, considerada aqui como dados secundários.

As espécies de aves foram classificadas quanto ao hábitat, sendo consideradas as seguintes categorias: s - espécies sinantrópicas (associadas à presença humana), a - espécies aquáticas, c1 - espécies exclusivamente campestres, c2 - espécies preferencialmente campestres (espécies que forrageiam e eventualmente nidificam na borda e/ou no interior de ambientes florestais), f1 - espécies exclusivas de ambientes florestais, f2 - espécies preferencialmente florestais (espécies florestais que utilizam também as áreas de ecótono com ambientes campestres) (BAGNO & MARINHO-FILHO, 2001).

As espécies de aves foram classificadas de acordo com o endemismo de Cerrado (SILVA & BATES, 2002), endemismo do Brasil (SICK, 1997) e quanto ao grau de ameaça de extinção em nível nacional (BRASIL, 2014) e internacional (IUCN, 2018). Através da experiência em campo, as espécies foram enquadradas como cinegéticas (alvo de caça) e/ou utilizadas para criação em cativeiro ou comercial.

A nomenclatura e classificação taxonômica das espécies seguiram o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PIACENTINI *et al.*, 2015), assim como as informações sobre espécies que realizam migrações intercontinentais.

Como resultados foram registradas 109 espécies de aves no total, sendo 90 espécies detectadas por observadores de aves ou integrantes da administração do parque (entre 2013 e 2017), enquanto 58 espécies foram identificadas durante a amostragem realizada em 2018

(Tabela 6). Através do trabalho de campo foram adicionadas 19 espécies de aves à lista de espécies do parque.

As espécies presentes na lista encontram-se distribuídas em 20 ordens e 43 famílias (conforme Tabela 6). As famílias mais representativas foram Tyrannidae com 13 espécies e Thraupidae com 11 espécies (Figura 20).

Quanto à forma de registro, 81% das espécies foram detectadas através de registro visual e auditivo (Figura 19). Oito espécies foram registradas somente pelo reconhecimento de sua vocalização e outras três diagnosticadas apenas visualmente.

**Quadro 6: Lista das espécies de aves registradas no Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul, Brasília, Distrito Federal.**

| Táxon                            | Nome em português    | Tipo de registro | Estado de conservação | Hábitat |
|----------------------------------|----------------------|------------------|-----------------------|---------|
| Anseriformes                     |                      |                  |                       |         |
| Anatidae                         |                      |                  |                       |         |
| <i>Dendrocygna viduata</i>       | irerê                | b                | ci                    | a       |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i> * | ananaí               | a,v,f            | ci                    | a       |
| Galliformes                      |                      |                  |                       |         |
| Cracidae                         |                      |                  |                       |         |
| <i>Penelope superciliaris</i>    | jacupemba            | b                | ci                    | f2      |
| Suliformes                       |                      |                  |                       |         |
| Phalacrocoracidae                |                      |                  |                       |         |
| <i>Nannopterum brasilianus</i>   | biguá                | b                |                       | a       |
| Anhingidae                       |                      |                  |                       |         |
| <i>Anhinga anhinga</i>           | biguatinga           | b                |                       | a       |
| Pelecaniformes                   |                      |                  |                       |         |
| Ardeidae                         |                      |                  |                       |         |
| <i>Nycticorax nycticorax</i>     | socó-dorminhoco      | b                |                       | a       |
| <i>Butorides striata</i>         | socozinho            | b                |                       | a       |
| <i>Bubulcus ibis</i> *           | garça-vaqueira       | v                |                       | c2      |
| <i>Ardea alba</i>                | garça-branca         | b                |                       | a       |
| <i>Syrigma sibilatrix</i>        | maria-faceira        | a,v,b            |                       | c2      |
| <i>Egretta thula</i>             | garça-branca-pequena | b                |                       | a       |
| Threskiornithidae                |                      |                  |                       |         |
| <i>Mesembrinibis cayennensis</i> | coró-coró            | a,v,b            |                       | f2      |
| <i>Phimosus infuscatus</i>       | tapicuru             | b                |                       | a       |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|                                |                     |         |    |    |
|--------------------------------|---------------------|---------|----|----|
| <i>Theristicus caudatus</i>    | curicaca            | a,v,b   |    | c2 |
| <i>Cathartiformes</i>          |                     |         |    |    |
| <i>Cathartidae</i>             |                     |         |    |    |
| <i>Coragyps atratus</i>        | urubu               | b       |    | c2 |
| <i>Accipitriformes</i>         |                     |         |    |    |
| <i>Accipitridae</i>            |                     |         |    |    |
| <i>Ictinia plumbea</i>         | sovi                | b       |    | f2 |
| <i>Rupornis magnirostris</i>   | gavião-carijó       | a,v,b   |    | f2 |
| <i>Gruiformes</i>              |                     |         |    |    |
| <i>Rallidae</i>                |                     |         |    |    |
| <i>Aramides cajaneus*</i>      | saracura-três-potes | v,f     |    | f2 |
| <i>Pardirallus nigricans</i>   | saracura-sanã       | a,b     |    | f2 |
| <i>Charadriiformes</i>         |                     |         |    |    |
| <i>Charadriidae</i>            |                     |         |    |    |
| <i>Vanellus chilensis</i>      | quero-quero         | a,v,f,b |    | a  |
| <i>Jacanidae</i>               |                     |         |    |    |
| <i>Jacana jacana</i>           | jaçanã              | b       |    | a  |
| <i>Columbiformes</i>           |                     |         |    |    |
| <i>Columbidae</i>              |                     |         |    |    |
| <i>Columbina talpacoti</i>     | rolinha             | a,v,f,b | ci | c2 |
| <i>Columbina squammata</i>     | fogo-apagou         | a,v,f,b | ci | c2 |
| <i>Columba livia*</i>          | pombo-doméstico     | v       | ci | s  |
| <i>Patagioenas picazuro</i>    | asa-branca          | a,v,f,b | ci | c2 |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> | pomba-galega        | b       | ci | c2 |
| <i>Zenaida auriculata</i>      | avoante             | b       | ci | c1 |
| <i>Cuculiformes</i>            |                     |         |    |    |
| <i>Cuculidae</i>               |                     |         |    |    |
| <i>Piaya cayana</i>            | alma-de-gato        | a,v,b   |    | f2 |
| <i>Crotophaga ani</i>          | anu-preto           | b       |    | c2 |
| <i>Guira guira</i>             | anu-branco          | a,v,b   |    | c2 |
| <i>Strigiformes</i>            |                     |         |    |    |
| <i>Strigidae</i>               |                     |         |    |    |
| <i>Megascops choliba</i>       | corujinha-do-mato   | b       |    | c2 |
| <i>Glaucidium brasilianum</i>  | caburé              | b       |    | c2 |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|                                 |                          |         |    |    |
|---------------------------------|--------------------------|---------|----|----|
| <i>Athene cunicularia</i>       | coruja-buraqueira        | b       |    | c1 |
| Caprimulgiformes                |                          |         |    |    |
| Caprimulgidae                   |                          |         |    |    |
| <i>Nyctidromus albicollis</i>   | bacurau                  | b       |    | f2 |
| Apodiformes                     |                          |         |    |    |
| Trochilidae                     |                          |         |    |    |
| <i>Eupetomena macroura</i>      | beija-flor-tesoura       | a,v,b   |    | f2 |
| Coraciiformes                   |                          |         |    |    |
| Alcedinidae                     |                          |         |    |    |
| <i>Megaceryle torquata</i>      | martim-pescador-grande   | a,v,b   |    | a  |
| <i>Chloroceryle amazona</i>     | martim-pescador-verde    | b       |    | a  |
| Momotidae                       |                          |         |    |    |
| <i>Momotus momota</i>           | udu                      | b       |    | f2 |
| Galbuliformes                   |                          |         |    |    |
| Galbulidae                      |                          |         |    |    |
| <i>Galbula ruficauda</i>        | ariramba                 | a,v,f,b |    | f2 |
| Bucconidae                      |                          |         |    |    |
| <i>Nystalus chacuru</i>         | joão-bobo                | b       |    | c1 |
| Piciformes                      |                          |         |    |    |
| Ramphastidae                    |                          |         |    |    |
| <i>Ramphastos toco</i>          | tucanuçu                 | b       | cc | c2 |
| Picidae                         |                          |         |    |    |
| <i>Picumnus albosquamatus</i>   | picapauzinho-escamoso    | b       |    | f2 |
| <i>Melanerpes candidus</i> *    | pica-pau-branco          | a       |    | f2 |
| <i>Veniliornis passerinus</i> * | pica-pau-pequeno         | a,v     |    | f2 |
| <i>Colaptes melanochloros</i>   | pica-pau-verde-barrado   | a,v,b   |    | c2 |
| <i>Colaptes campestris</i>      | pica-pau-do-campo        | b       |    | c2 |
| <i>Dryocopus lineatus</i>       | pica-pau-de-banda-branca | b       |    | c2 |
| Cariamiformes                   |                          |         |    |    |
| Cariamidae                      |                          |         |    |    |
| <i>Cariama cristata</i>         | seriema                  | b       |    | c1 |
| Falconiformes                   |                          |         |    |    |
| Falconidae                      |                          |         |    |    |
| <i>Caracara plancus</i>         | carcará                  | b       |    | c2 |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|                                      |                                |         |                                         |    |
|--------------------------------------|--------------------------------|---------|-----------------------------------------|----|
| <i>Falco sparverius</i>              | quiriquiri                     | b       |                                         | c1 |
| Psittaciformes                       |                                |         |                                         |    |
| Psittacidae                          |                                |         |                                         |    |
| <i>Psittacara leucophthalmus</i>     | periquitão                     | b       | cc                                      | f2 |
| <i>Eupsittula aurea</i>              | periquito-rei                  | b       | cc                                      | c2 |
| <i>Forpus xanthopterygius</i>        | tuim                           | a,b     | cc                                      | f2 |
| <i>Brotogeris chiriri</i>            | periquito-de-encontro-amarelo  | a,v,b   | cc                                      | f2 |
| <i>Alipiopsitta xanthops</i>         | papagaio-galego                | b       | ec,nt <sup>1</sup> ,nt <sup>2</sup> ,cc | c2 |
| <i>Amazona aestiva</i>               | papagaio                       | b       | nt <sup>1</sup> ,cc                     | c2 |
| Passeriformes                        |                                |         |                                         |    |
| Thamnophilidae                       |                                |         |                                         |    |
| <i>Taraba major</i>                  | choró-boi                      | b       |                                         | f2 |
| Dendrocolaptidae                     |                                |         |                                         |    |
| <i>Lepidocolaptes angustirostris</i> | arapaçu-de-cerrado             | b       |                                         | c2 |
| Furnariidae                          |                                |         |                                         |    |
| <i>Furnarius rufus</i>               | joão-de-barro                  | a,v,b   |                                         | c2 |
| <i>Anumbius annumbi</i>              | cochicho                       | b       |                                         | c1 |
| Rhynchocyclidae                      |                                |         |                                         |    |
| <i>Tolmomyias sulphureus</i> *       | bico-chato-de-orelha-preta     | a,v,f   |                                         | f2 |
| <i>Todirostrum cinereum</i>          | ferreirinho-relógio            | a,v,b   |                                         | f2 |
| Tyrannidae                           |                                |         |                                         |    |
| <i>Camptostoma obsoletum</i>         | risadinha                      | a,v,b   |                                         | c2 |
| <i>Elaenia flavogaster</i> *         | guaracava-de-barriga-amarela   | a,v,f   |                                         | f2 |
| <i>Suiriri suiriri</i> *             | suiriri-cinzento               | a,v     |                                         | c2 |
| <i>Myiarchus ferox</i> *             | maria-cavaleira                | a,v,f   |                                         | f2 |
| <i>Pitangus sulphuratus</i>          | bem-te-vi                      | a,v,f,b |                                         | f2 |
| <i>Myiodynastes maculatus</i>        | bem-te-vi-rajado               | b       |                                         | f2 |
| <i>Megarynchus pitangua</i>          | neinei                         | a,v,b   |                                         | f2 |
| <i>Myiozetetes cayanensis</i>        | bentevizinho-de-asa-ferrugínea | b       |                                         | f2 |
| <i>Tyrannus melancholicus</i>        | suiriri                        | a,v,b   |                                         | c2 |
| <i>Tyrannus savana</i>               | tesourinha                     | b       |                                         | c2 |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|                                    |                                |         |       |    |
|------------------------------------|--------------------------------|---------|-------|----|
| <i>Empidonomus varius</i>          | peitica                        | b       |       | f2 |
| <i>Colonia colonus</i>             | viuvinha                       | b       |       | f1 |
| <i>Myiophobus fasciatus</i>        | filipe                         | a,b     |       | c2 |
| Vireonidae                         |                                |         |       |    |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i>        | pitiguari                      | a,v,f,b |       | f2 |
| Corvidae                           |                                |         |       |    |
| <i>Cyanocorax cristatellus</i>     | gralha-do-campo                | b       | ec    | c2 |
| <i>Cyanocorax cyanopogon</i>       | gralha-cancã                   | b       | eb    | f2 |
| Hirundinidae                       |                                |         |       |    |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i>     | andorinha-pequena-de-casa      | a,v,b   |       | c1 |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i>   | andorinha-serradora            | b       |       | c2 |
| Troglodytidae                      |                                |         |       |    |
| <i>Troglodytes musculus</i>        | corruíra                       | a,b     |       | c2 |
| <i>Cantorchilus leucotis</i> *     | garrinchão-de-barriga-vermelha | a       |       | f2 |
| Poliophtilidae                     |                                |         |       |    |
| <i>Poliophtila dumicola</i>        | balança-rabo-de-máscara        | a,v,f,b |       | f2 |
| Turdidae                           |                                |         |       |    |
| <i>Turdus leucomelas</i>           | sabiá-branco                   | a,v,b   | cc    | f2 |
| <i>Turdus rufiventris</i>          | sabiá-laranjeira               | a,v,f,b | cc    | f2 |
| <i>Turdus amaurochalinus</i>       | sabiá-poca                     | a,v,b   | cc    | f2 |
| Mimidae                            |                                |         |       |    |
| <i>Mimus saturninus</i>            | sabiá-do-campo                 | a,v,b   |       | c2 |
| Motacillidae                       |                                |         |       |    |
| <i>Anthus lutescens</i> *          | caminheiro-zumbidor            | a       |       | c1 |
| Parulidae                          |                                |         |       |    |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> * | pia-cobra                      | a,v,f   |       | c2 |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> *  | pula-pula                      | a,v     |       | f2 |
| <i>Myiothlypis leucophrys</i>      | pula-pula-de-sobrancelha       | b       | ec,eb | f2 |
| Icteridae                          |                                |         |       |    |
| <i>Icterus pyrrhopterus</i>        | encontro                       | b       | cc    | f2 |
| <i>Gnorimopsar chopi</i>           | pássaro-preto                  | b       | cc    | c2 |
| <i>Molothrus bonariensis</i>       | chupim                         | a,v,b   | cc    | c2 |



|                                 |                        |         |    |    |
|---------------------------------|------------------------|---------|----|----|
| <i>Sturnella superciliaris</i>  | polícia-inglesa-do-sul | b       |    | c1 |
| Thraupidae                      |                        |         |    |    |
| <i>Tangara sayaca</i>           | sanhaço-cinzento       | a,v,b   | cc | c2 |
| <i>Tangara palmarum</i> *       | sanhaço-do-coqueiro    | a,v     | cc | f2 |
| <i>Tangara cayana</i> *         | saíra-amarela          | a,v     |    | f2 |
| <i>Nemosia pileata</i> *        | saíra-de-chapéu-preto  | a,v,f   |    | f2 |
| <i>Hemithraupis guira</i> *     | saíra-de-papo-preto    | a       |    | f2 |
| <i>Volatinia jacarina</i>       | tiziu                  | a,v,b   | cc | c2 |
| <i>Tersina viridis</i>          | saí-andorinha          | a,v,b   |    | f2 |
| <i>Dacnis cayana</i>            | saí-azul               | b       |    | f2 |
| <i>Coereba flaveola</i>         | cambacica              | a,v,f,b |    | f2 |
| <i>Sporophila nigricollis</i> * | baiano                 | a,v     | cc | c2 |
| <i>Saltatricula atricollis</i>  | batuqueiro             | b       | ec | c1 |
| Fringillidae                    |                        |         |    |    |
| <i>Euphonia chlorotica</i>      | fim-fim                | a,v,b   | cc | f2 |
| <i>Euphonia violacea</i>        | gaturamo               | a,v,f,b | cc | f2 |
| Passeridae                      |                        |         |    |    |
| <i>Passer domesticus</i>        | pardal                 | b       |    | s  |

Tipo de registro: a - auditivo, v - visual, f - fotografia, b - bibliografia.

Estado de conservação: eb - endêmico do Brasil, ec - endêmico de Cerrado, ci - cinegética (alvo de caça), cc - utilizada para criação em cativeiro ou comercial.

Hábitat: s - sinantrópica (associada à presença humana), a - aquática, c1 - exclusivamente campestre, c2 - preferencialmente campestre, f1 - exclusivamente florestal, f2 - preferencialmente florestal.

\*Espécies de aves detectadas pela primeira vez através de nosso estudo.

A riqueza de espécies encontrada durante o estudo representa 24% das 451 espécies de aves registradas no Distrito Federal (BAGNO & MARINHO-FILHO, 2001) e 13% das 837 espécies de aves registradas no Cerrado (SILVA, 1995; KLINK & MACHADO, 2005; MARINI & GARCIA, 2005). O número de espécies registradas é expressivo, mas ainda não foi realizado um inventário exaustivo e, sendo assim, novas espécies podem ser adicionadas à lista com o aumento do esforço amostral.

A comunidade de aves presente em determinado local, está diretamente relacionada com a cobertura vegetal existente (AMBUEL & TEMPLE, 1983; ANDRADE, 1997; ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1996; MACHADO & LAMAS, 1996). As áreas verdes urbanas acabam assumindo um papel importante na manutenção da avifauna registrada na zona urbana, juntamente com a arborização urbana e os remanescentes de vegetação natural presentes na paisagem urbanizada (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1995), que também oferecem recursos para a avifauna presente neste ambiente.



Um estudo avaliou a representatividade de quatro unidades de conservação no Distrito Federal e revelou a ocorrência de 439 espécies de aves nessas áreas protegidas (BRAZ & CAVALCANTI, 2001). Algumas dessas unidades de conservação estão localizadas praticamente em área urbana, como a Reserva Ecológica do IBGE, onde já foram detectadas 273 espécies de aves (TUBELIS 2011) e a Floresta Nacional de Brasília, com 312 espécies (OLIVEIRA *et al.* 2011).

Nesse sentido, as áreas verdes urbanas acabam assumindo um importante papel no processo de dispersão da fauna, juntamente com os remanescentes de vegetação nativa presente na paisagem, podendo funcionar como trampolins ecológicos ou até mesmo como corredores. A grande quantidade de espécies registradas nas unidades de conservação é reflexo da diversidade e bom estado de conservação das fitofisionomias, além da grande extensão das áreas, o que possibilita a ocorrência de grande número de espécies.

Em outras áreas verdes urbanas, como no Campus Umuarama da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, foram registradas 90 espécies de aves (FRANCHIN *et al.*, 2004), no Parque Municipal Victório Siquierolli e no Parque Municipal do Sabiá, também no município de Uberlândia, foram registradas 134 e 149 espécies, respectivamente (FRANCHIN & MARÇAL JÚNIOR, 2004; VALADÃO *et al.*, 2006).

Em cinco praças na área urbana de Uberlândia foram detectadas 72 espécies de aves (FRANCHIN & MARÇAL JÚNIOR, 2002). Em um estudo realizado na área urbana de Brasília, às margens do Lago Paranoá, foram registradas 87 espécies de aves em 52 horas de esforço amostral, mas a área possuía além de áreas abertas com árvores esparsas, um remanescente florestal em estágio inicial de regeneração, além do próprio Lago Paranoá, que abriga um grande número de espécies aquáticas (EFA, obs. pess.).

No Parque da Cidade, na área urbana de Brasília, foram registradas 53 espécies de aves em 440 horas de observação (SILVA & CARREGARO, 2012). No Parque Ecológico de Águas Claras, localizado na região administrativa de Águas Claras, Distrito Federal, foram registradas 102 espécies de aves em 84 horas de amostragem (COSAC & SILVANO, 2016), sendo a riqueza semelhante à encontrada no PASUL (109 espécies).

O Parque Ecológico Águas Claras, possui áreas abertas com árvores esparsas e também remanescentes de vegetação nativa, abrangendo trechos de mata de galeria, vereda e cerrado *stricto sensu*, embora sua área seja muito superior à do PASUL.

Durante a amostragem, quase todas as espécies detectadas já possuíam registros prévios no Distrito Federal (BAGNO & MARINHO-FILHO, 2001), com exceção de *Momotus momota* (udu), que não constava na lista do Distrito Federal, embora já venha sendo registrada no Distrito Federal desde 2005, quando foi detectada no Parque Ecológico Olhos D'Água (MONTEIRO 2005), ocorrendo também em outras unidades de conservação, como o Monumento Natural do Conjunto Espeleológico do Morro da Pedreira (EFA, obs. pess.).

Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção no PASUL, entretanto, duas espécies encontram-se quase ameaçadas em nível nacional (MMA, 2015), como *Amazona*

*aestiva* (papagaio) e *Alipiopsitta xanthops* (papagaio-galego), sendo que esta última também se encontra quase ameaçada em nível internacional (IUCN, 2018) e embora não tenha sido detectada em campo, costuma ser registrada também em fitofisionomias campestres e savânicas presentes em áreas urbanizadas.

Em um estudo realizado na área urbana de Brasília, às margens do Lago Paranoá, a espécie foi observada sobrevoando áreas antropizadas, provavelmente se deslocando entre áreas naturais presentes no entorno (EFA, obs. pess.) e também foi detectado, ocasionalmente, no Parque Ecológico de Águas Claras (COSAC & SILVANO, 2016).

Foram detectadas duas espécies endêmicas do Brasil (SICK, 1997): *Cyanocorax cyanopogon* (gralha-cancã) e *Myiothlypis leucophrys* (pula-pula-de-sobrancelha). Três espécies são consideradas endêmicas do Cerrado (SILVA & BATES, 2002), como *Cyanocorax cristatellus* (gralha-do-campo), *Saltatricula atricollis* (batuqueiro) e *Myiothlypis leucophrys* (pula-pula-de-sobrancelha). *Cyanocorax cyanopogon* é uma espécie geralmente detectada em ambientes diversificados, incluindo mata de galeria, cerradão e borda de floresta, embora seja incomum em áreas urbanizadas (EFA, obs. pess.). *Myiothlypis leucophrys* é uma espécie típica de mata de galeria inundada, também presente no PASUL e pode ser detectado em outros parques urbanos (COSAC & SILVANO, 2016; EFA, obs. pess.). *Cyanocorax cristatellus* é uma espécie típica de áreas abertas e recentemente, vem expandindo sua distribuição geográfica, ocorrendo também em áreas abertas na Mata Atlântica (LOPES, 2008).

Não foi registrada no Parque Ecológico de Águas Claras (COSAC & SILVANO, 2016), embora ocorra no Parque da Cidade (SILVA & CARREGARO, 2012). *Saltatricula atricollis* é uma espécie típica de ambientes campestres e savânicos, ocorrendo também em áreas urbanas com vegetação natural no entorno, como observado no Setor Habitacional Jardim Botânico, no Distrito Federal (EFA, obs. pess.), apesar de não ter sido mencionado para outros parques urbanos (SILVA & CARREGARO, 2012; COSAC & SILVANO, 2016).

Outras espécies endêmicas que podem ser registradas em áreas urbanas com remanescentes florestais são *Clibanornis rectirostris* (fura-barreira), *Antilophia galeata* (soldadinho) e *Syndactyla dimidiata* (limpa-folha-do-brejo), espécies geralmente encontradas em matas de galeria (EFA, obs. pess.), todas detectadas no Parque Ecológico de Águas Claras (COSAC & SILVANO, 2016).

O número de espécies endêmicas do Cerrado foi relativamente baixo, representando 10% das 30 espécies consideradas endêmicas deste bioma (SILVA & BATES, 2002). Esse padrão também já foi observado em outros parques urbanos (FRANCHIN & MARÇAL JÚNIOR, 2004; VALADÃO *et al.*, 2006; COSAC & SILVANO, 2016) e pode ser explicado pela relação da maioria das espécies de aves endêmicas do Cerrado com fitofisionomias campestres e savânicas, inexistentes ou já bastante alteradas nestes parques.

No caso do PASUL, a remoção do estrato herbáceo-arbustivo durante o processo de urbanização, fez com que muitas espécies de aves que ocupavam esse estrato deixassem de ocorrer ali. Atualmente, algumas atividades realizadas no parque como a poda/manutenção

das gramíneas exóticas podem afugentar temporariamente algumas espécies de aves que forrageiam no solo, podendo afetar também a ocorrência de algumas espécies que vivem em meio aos capinzais.

Nenhuma das espécies registradas realiza migração intercontinental (PIACENTINI *et al.*, 2015). Uma espécie visitante do Hemisfério Norte que tem o potencial de ocorrer na área é *Chordeiles minor* (bacurau-norte-americano), uma vez que existem registros da espécie no estacionamento do Parque da Cidade (SANTOS, 2015), localizado a aproximadamente seis quilômetros do PASUL. Algumas espécies, como *Myiodynastes maculatus* (bem-te-virado), *Tyrannus savana* (tesourinha), *Empidonax varius* (peitica) e *Sporophila nigracollis* (baiano) são registradas no Distrito Federal principalmente durante a estação chuvosa, reduzindo suas populações ou desaparecendo durante a estação seca (EFA, obs. pess.).

Entre as espécies registradas, nove possuem valor cinegético, sendo alvo de caça, entre elas todos os representantes da família Anatidae (patos e marrecas) e da família Columbidae (pombas e rolinhas). Outra espécie cinegética registrada foi *Penelope supercilialis* (jacupemba), espécie pertencente à família Cracidae, que possui grande porte e é incomum na área urbana. Estas espécies podem sofrer o impacto da caça onde esta prática é constante (EFA, obs. pess.).

Dezessete espécies são utilizadas para criação em cativeiro e comércio ilegal, entre elas todos os representantes da família Psittacidae (periquitos e papagaios) e Turdidae (sabiás). Outras famílias geralmente visadas são Thraupidae (sanhaços e papa-capins) e também Icteridae (pássaro-preto e afins). Outras espécies como *Euphonia violacea* (guaturamo), *Euphonia chlorotica* (fim-fim) e *Ramphastos toco* (tucanuçu) são utilizadas também como animal de estimação. Estas espécies podem ter sua reprodução comprometida pela retirada de ovos e filhotes dos ninhos (EFA, obs. pess.).

Em relação ao hábitat, a maioria das espécies registradas (42%, n = 46) é classificada como preferencialmente florestal, conforme Figura 21. Destaca-se também o grande número de espécies preferencialmente campestres (34%, n = 37), sendo que as espécies exclusivas de determinado ambiente apresentaram juntas somente 10% do total (n = 11).

A maioria das espécies detectadas é considerada generalista (espécies preferencialmente florestais e preferencialmente campestres), representando juntas 82% das espécies registradas (n = 83). Somente uma espécie registrada é exclusivamente florestal (*Colonia colonus*) e geralmente estas espécies estão restritas a remanescentes florestais mais expressivos, praticamente inexistentes na área do PASul (Figura 22).

Os números refletem a maior proporção dos ambientes abertos na área amostrada, estes representados por áreas antropizadas com árvores esparsas. Treze espécies estão associadas a ambientes aquáticos (11% do total), apesar da pequena extensão da barragem encontrada na área. O PASul também encontra-se a 600 metros do Lago Paranoá, o que também pode favorecer o registro de algumas espécies aquáticas, mesmo que em sobrevoo.

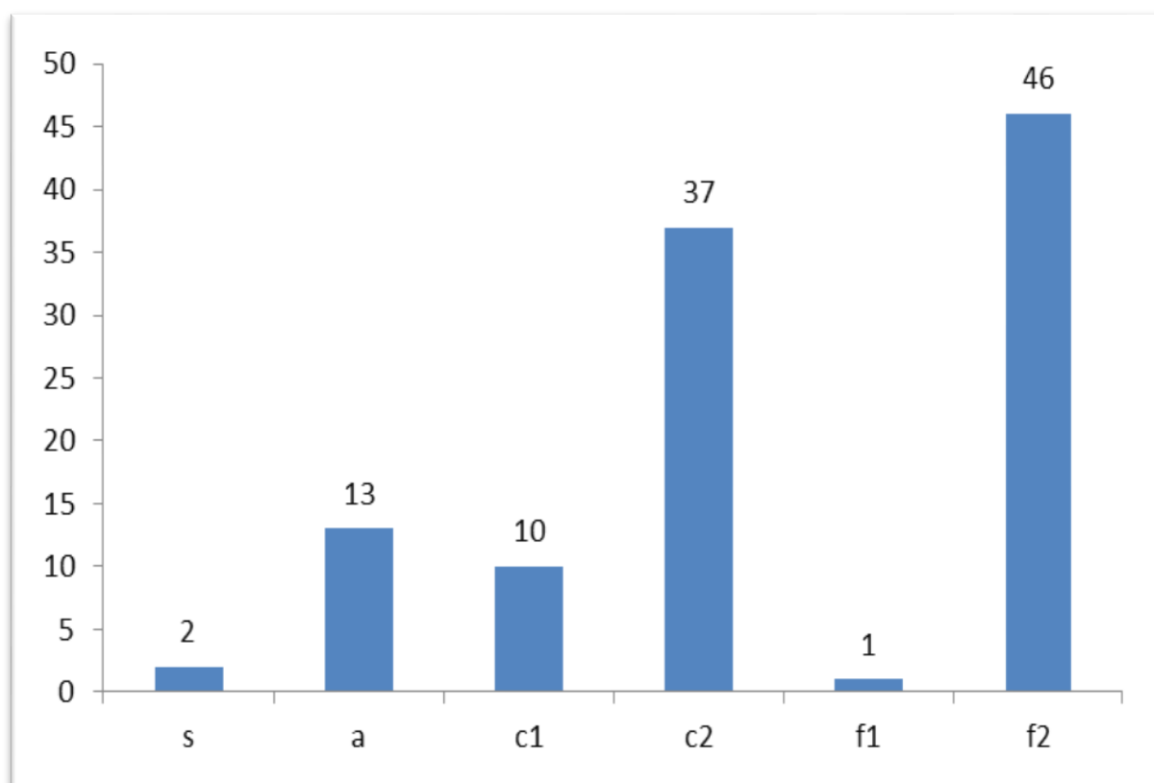
Também foram registradas durante a amostragem *Passer domesticus* (pardal) e *Columba livia* (pombo-doméstico), todas espécies exóticas e consideradas sinantrópicas,

extremamente associadas à presença. *Columba livia* foi detectada no Parque da Cidade (SILVA & CARREGARO, 2012) e é considerada como indicadora da qualidade ambiental negativa (AMÂNCIO *et al.*, 2008), podendo também transmitir doenças (GODOI *et al.*, 2010; REOLON *et al.*, 2004; SICK, 1997).

Como considerações finais deste trabalho, pode-se verificar que a avifauna registrada no PASUL é típica de ambientes urbanos, com a presença de pequenos remanescentes de vegetação nativa. No entanto, nossos resultados ressaltam a importância da área para a conservação da biodiversidade na área urbana de Brasília. Aproximadamente 27% das espécies registradas (n = 29) são classificadas como endêmicas, quase ameaçadas, alvo de caça e/ou utilizadas para criação doméstica e comércio ilegal. Além disso, o PASUL pode funcionar como trampolim ecológico ou até mesmo como corredor ecológico para a fauna que desloca pela matriz urbanizada.

O desenvolvimento de programas que visem o enriquecimento da vegetação devem incluir espécies zoocóricas, com dispersão de sementes realizada por animais, aumentando a quantidade de recursos disponíveis, podendo contribuir também para o aumento do número de espécies de animais que utilizam o PASul, contribuindo assim, para a regeneração natural e a recuperação de áreas degradadas.

Com o aumento na densidade de árvores, tende a aumentar a quantidade de recursos disponíveis para a alimentação e reprodução das espécies, uma vez que a maioria das espécies presentes é generalista e podem ser beneficiadas com o aumento da quantidade de indivíduos arbóreos. Outra forma de restaurar as funções ecológicas é a utilização de espécies vegetais que atraiam espécies nectarívoras, como os beija-flores, que atuam na polinização de várias plantas, assim como as abelhas.



**Figura 22: Número de espécies de aves distribuídas por hábitat:**

“s” espécies sinantrópicas (associadas à presença humana), “a” - espécies aquáticas, f1 - espécies exclusivamente florestais, f2 - espécies preferencialmente florestais, c1 - espécies exclusivamente campestres, c2 - espécies preferencialmente campestres (BAGNO & MARINHO-FILHO, 2001).

A avifauna pode ser inserida em programas de educação ambiental, que visem ampliar o conhecimento e conscientização da população sobre a importância da fauna do Cerrado e da conservação dos recursos naturais, podendo ser utilizada a própria observação de aves para essa sensibilização. Durante esta atividade muitos temas podem ser abordados tomando como ponto de partida o conhecimento ornitológico.

Embora não tenha sido observados animais domésticos (gatos e cachorros) na área do PASul, a presença dos mesmos pode ser um problema nessas áreas verdes, pois podem perseguir animais da fauna silvestre, atuando também como predadores. A transmissão de doenças para animais silvestres também pode ocorrer por meio de ectoparasitos.

É importante a continuidade do inventário, com intuito de complementar a lista de espécies de aves, possibilitando também a verificação de possíveis flutuações nos padrões de riqueza e composição de espécies, tanto em relação à sazonalidade, quanto após o desenvolvimento dos programas ambientais.

### 5.3 Meio Antrópico

#### 5.3.1 PDOT

Segundo o Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT (Lei complementar nº 803/2009, revisado pela Lei complementar nº 854/2012), o PASul está inserido na Zona Urbana do Conjunto Tombado – ZUCT (Figura 23). Esta Zona é composta por áreas predominantemente habitacionais de média densidade demográfica, correspondendo à área do conjunto urbano construído em decorrência do Plano Piloto de Brasília e às demais áreas incorporadas em função de complementações ao núcleo original (art. 66, LC nº 803/2009).



**Figura 23: Zona Urbana do Conjunto Tombado – ZUCT. Fonte: (PDOT ,2009).**

Como parte da área protegida, esta zona apresenta diretrizes que objetivam garantir a preservação do conjunto tombado e a manutenção da escala bucólica idealizada durante o planejamento da cidade:

*Art. 63. Nas zonas onde incidem sítios e conjuntos urbanos tombados, deverão ser respeitados os critérios específicos estabelecidos pela respectiva legislação.*

*(...)*

*Art. 66. A Zona Urbana do Conjunto Tombado é composta por áreas predominantemente habitacionais de média densidade demográfica, conforme Anexo III, Mapa 5, desta Lei*



*Complementar, correspondendo à área do conjunto urbano construído em decorrência do Plano Piloto de Brasília e às demais áreas incorporadas em função de complementações ao núcleo original.*

*§ 1º Esta zona compreende o lago Paranoá e a poligonal da área tombada em âmbito federal e distrital, delimitada a leste pela orla do lago Paranoá, incluído seu espelho d'água, a oeste pela Estrada Parque de Indústria e Abastecimento – EPIA, ao sul pelo curso d'água Riacho Fundo e ao norte pelo córrego Bananal, e integrada pelo Plano Piloto de Brasília, Vila Planalto, Cruzeiro, Octogonal, Sudoeste e Candangolândia, conforme Anexo I, Mapa 1A.*

*§ 2º Nesta zona, o uso e a ocupação do solo devem respeitar as normas que tratam das definições, critérios e restrições estabelecidos para preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília, tombado como Patrimônio Histórico Nacional e reconhecido como Patrimônio Cultural da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura – UNESCO.*

*§ 3º Os índices urbanísticos adotados para os setores a serem edificados na área objeto do tombamento como Patrimônio Histórico Nacional que façam parte da escala residencial de que tratam a Portaria nº 314, de 8 de outubro de 1992, do Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural e o Decreto nº 10.829, de 14 de outubro de 1987, consideradas as complementações e expansões incluídas pelo anexo do referido decreto sob a denominação “Brasília Revisitada”, serão aqueles constantes dos referidos documentos de tombamento.*

*Art. 67. São diretrizes para a Zona Urbana do Conjunto Tombado:*

*I – zelar pelo Conjunto Urbanístico de Brasília, bem tombado em âmbito federal e distrital;*

*II – harmonizar as demandas do desenvolvimento econômico e social e as necessidades da população com a preservação da concepção urbana de Brasília;*

*III – consolidar a vocação de cultura, lazer, esporte e turismo do lago Paranoá, mediante criação e promoção de espaços adequados para o cumprimento de suas funções;*

*IV – promover e consolidar a ocupação urbana, respeitando-se as restrições ambientais, de saneamento e de preservação da área tombada;*

*V – preservar as características essenciais das quatro escalas urbanísticas em que se traduz a concepção urbana do conjunto tombado, a monumental, a residencial, a gregária e a bucólica;*

*VI – manter o conjunto urbanístico da área tombada como elemento de identificação na paisagem, assegurando-se a permeabilidade visual com seu entorno. Parágrafo único. O Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília é o instrumento de planejamento e gestão do Conjunto Urbano Tombado e deverá considerar a legislação federal e distrital competente, observando a especificidade do sítio urbano e a singularidade de sua concepção urbanística e de sua expressão arquitetônica.*

### **5.3.2 PPCUB**

O Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília é um instrumento de consolidação do regulamento de ordenação urbanística, de preservação do conjunto tombado e das diretrizes de planejamento, de controle de sua evolução espacial e de promoção do desenvolvimento econômico e social (artigo 153, Lei complementar nº 803/2009).

Apesar de tratar-se de projeto de lei (PLC 78/2013), ainda não aprovado pela Câmara Legislativa do DF, o documento propõe diretrizes para a área do PASul que serão consideradas para o planejamento da Unidade de Conservação.

Atualmente, existem efeitos suspensivos no PLC 78/2013 decorrentes da Ação Civil Pública nº 2012.01.1.193724-4. Deste modo, as informações apresentadas a seguir têm o objetivo de caracterização da área ocupada pelo PASul.

O PPCUB apresenta os seguintes objetivos gerais que podem ser associados ao Parque da Asa Sul, art. 7ª do PL78/2013:

“(…)

I – preservação, manutenção e valorização do Conjunto Urbanístico de Brasília pela preservação das características essenciais das quatro escalas em que se traduz a concepção urbana da cidade: monumental, residencial, gregária e bucólica, conforme estabelece a legislação de tombamento do conjunto urbanístico;

II – manutenção da condição (non aedificandi) para todas as áreas não previstas legalmente para edificação, à exceção

daquelas identificadas nas PURP, no Anexo X e nesta Lei Complementar.

(...)

VI – fomento ao desenvolvimento de projetos turísticos, de lazer, cultura e educação à preservação do patrimônio cultural;

(...)

IX – promoção do desenvolvimento sustentável do conjunto urbanístico de Brasília, harmonizando as demandas do desenvolvimento econômico e social à sua preservação e valorização;

X – estímulo ao aproveitamento de lotes, projeções, setores e áreas previstas para parcelamento não edificados ou subutilizados do Conjunto Urbanístico de Brasília, desde que não haja óbices de natureza urbanística, ambiental ou de preservação;

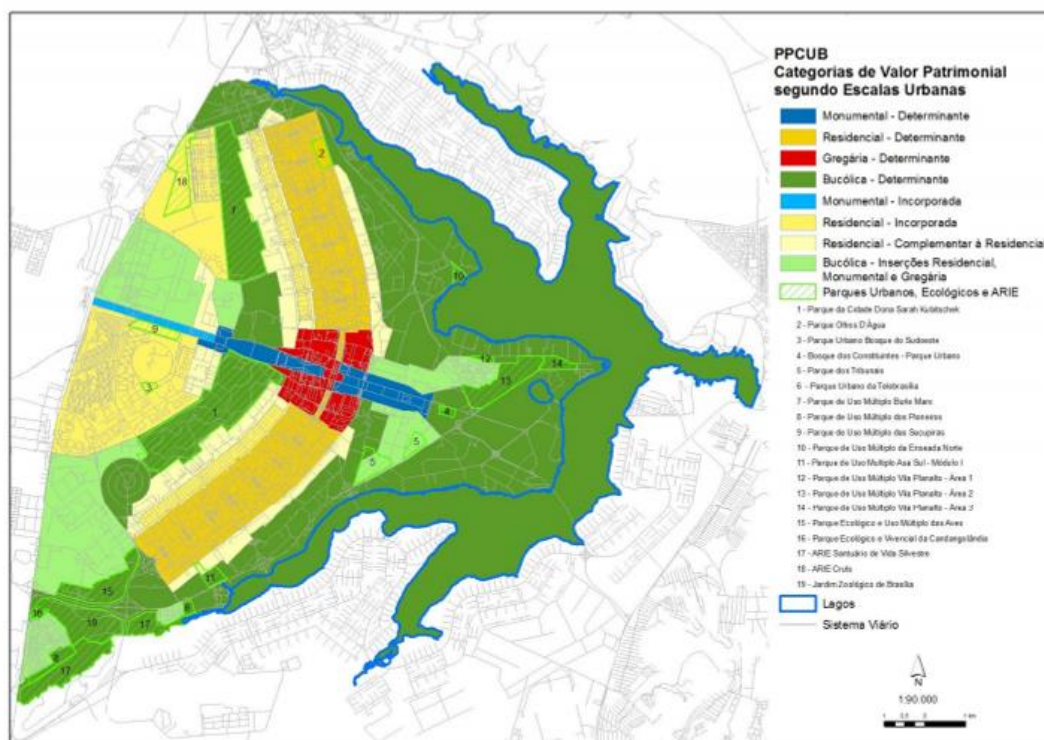


Figura 24: Localização do PASUL nas Categorias de Valor Patrimonial segundo Escalas Urbanas (Fonte: Anexos do PL 78/2013).

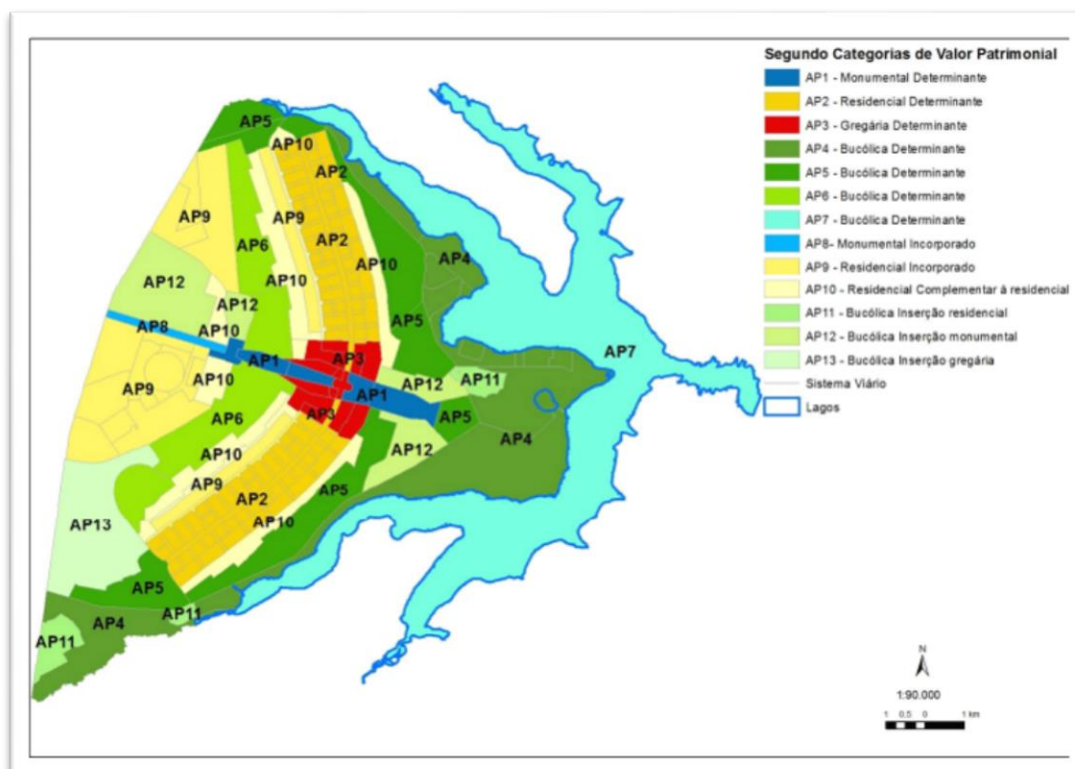
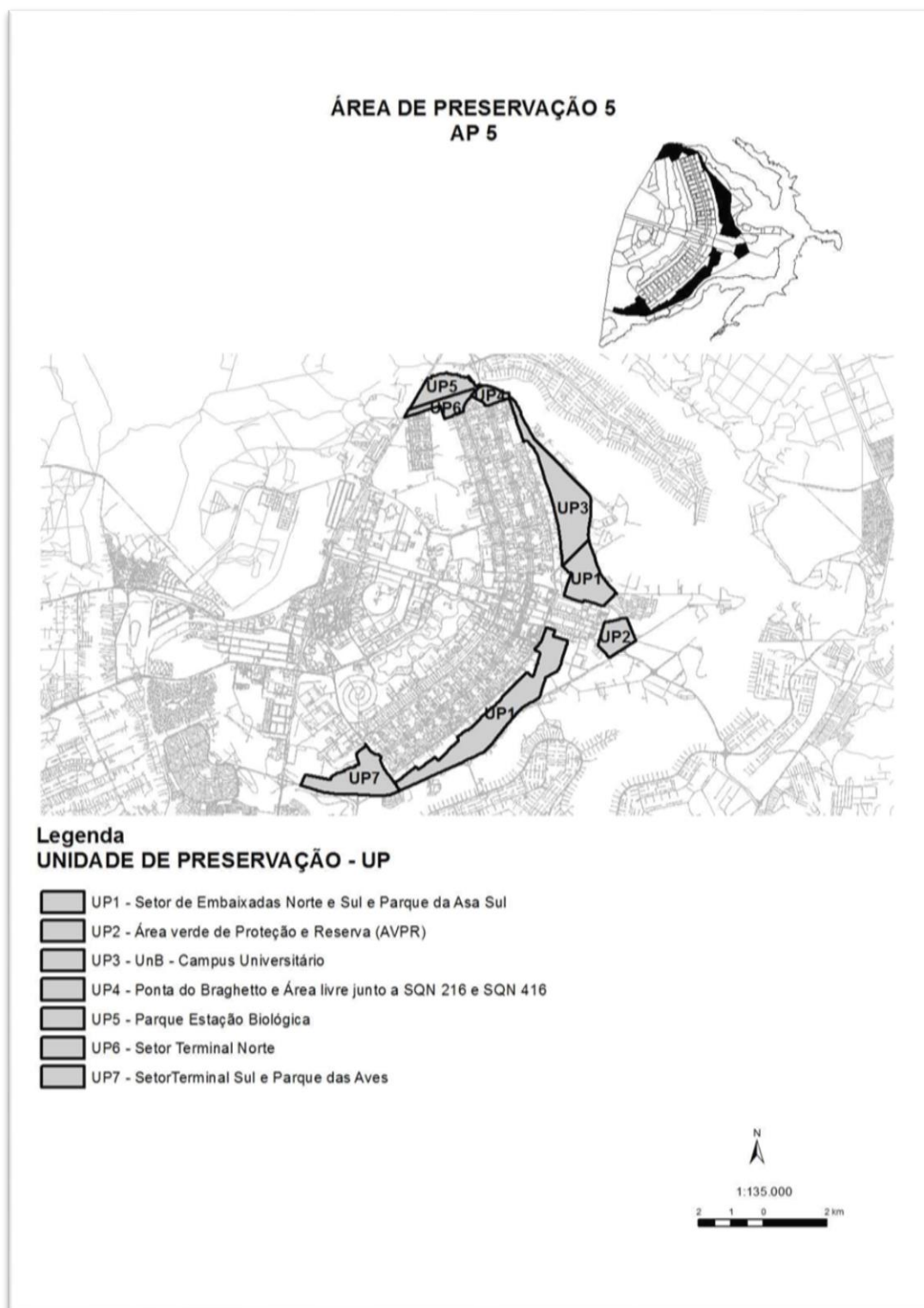
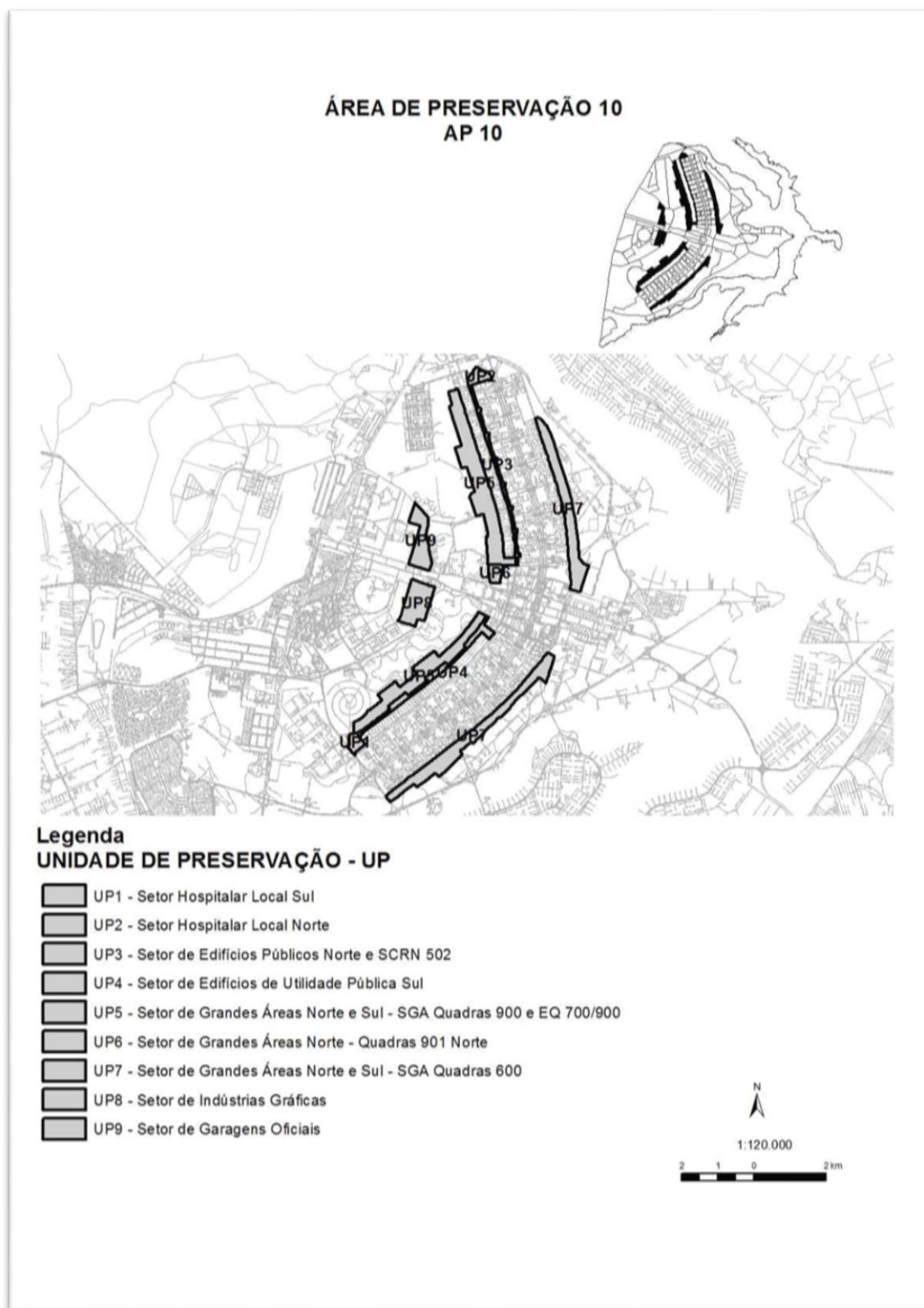


Figura 25: Localização do PASUL nas Categorias de Valor Patrimonial – AP5 (Bucólico determinante) e AP10 (Residencial complementar à residencial) (Fonte: Anexos do PL 78/2013).

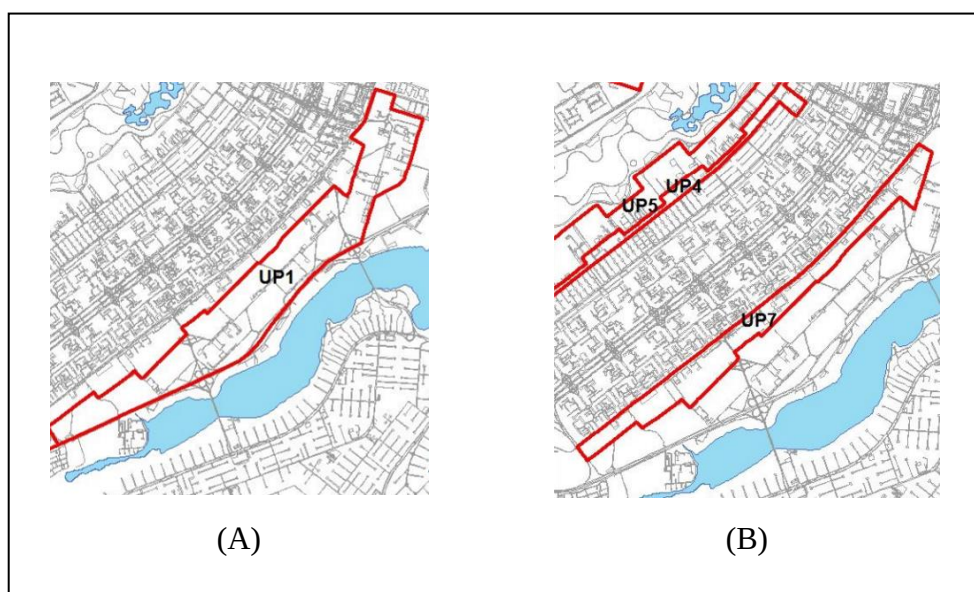


**Figura 26: Unidade de Preservação - UP1, onde está localizado o Parque da Asa Sul.**



**Figura 27: Unidade de Preservação – UP 7, onde está localizada parte do Parque da Asa Sul, no SGA Sul, das Quadras 600.**





**Figura 28: Localização da PASUL (Fonte: Anexos do PL 78/2013).**

O PASul está inserido na Área de Preservação 5 – Unidade de Preservação 1 e parcialmente na Área de Preservação 10 – Unidade de Preservação 7, conforme Projeto de Lei nº 78/2013.

A Área de Preservação - AP5 é delimitada pelas Asa Sul e Norte e pela via L4, constituindo área de transição entre a malha urbana principal e a área de ocupação rarefeita das bordas do Lago Paranoá, envolvendo o Plano Piloto pelos quadrantes leste, sul e norte, com as seguintes diretrizes (art. 64):

“(…)

**Art. 64.** As diretrizes para salvaguarda dos valores de AP5 são:

*I – manutenção da função exercida pelo conjunto de áreas dessa AP, que estabelece uma transição morfológica, por meio da descompressão da ocupação em direção à orla do Lago Paranoá;*

*II – Resguardo e intensificação da vegetação das áreas livres integrantes da escala bucólica, que exercem a função de contorno ou emolduramento verde, circundando os limites das Asa Sul e Norte, pelo lado leste, estendendo-se até a via L4;*

*III – resguardo das características de ocupação rarefeita e da horizontalidade das edificações;*

*IV – implantação dos Parques das Aves e da Asa Sul;*

*V – manutenção da baixa ocupação do solo e do modelo de parcelamento com lotes de grandes dimensões no Setor de Embaixadas Sul e Norte;*

*VI – manutenção dos espaços verdes livres do Setor de Embaixadas Sul, com intensificação da vegetação e o tratamento paisagístico sob forma de um sistema de parques lineares integrados;*

*VII – preservação das áreas livres públicas, da arborização intensa e da alta permeabilidade do solo;*

*VIII – manutenção e resguardo da Área Verde de Proteção e Reserva – AVPR – UP2 como non aedificandi, incluindo o Bosque dos Constituintes.*

*(...)” grifo nosso*

*A Área de Preservação - AP10 corresponde, predominantemente, às áreas limites do tecido principal da cidade, situadas a oeste e leste das Asas Sul e Norte do Plano Piloto (art. 76), com as seguintes diretrizes:*

*(...)*

**Art. 77.** *As diretrizes para salvaguarda dos valores da AP10 são:*

*I – manutenção da função desempenhada pelos SGA – Quadras 900, como áreas limítrofes com os parques urbanos e áreas de lazer, situados a oeste das Asas Sul e Norte, constituindo barreira física que marca e contribui para o reconhecimento da linearidade da estrutura urbana do Plano Piloto;*

*II – preservação das características morfológicas e tipológicas das áreas integrantes dessa AP de modo a manter a transição volumétrica com os parques situados no limite oeste das Asas Sul e Norte e com os setores componentes da AP10;*

*III – fomento de novos usos e atividades, inclusive do uso misto de habitação, no SGA – Quadras 900, vedado o uso exclusivamente residencial;*

*IV – garantia da predominância da baixa taxa de ocupação do solo, permitindo a instalação de atividades que demandam áreas para estacionamentos e outras atividades complementares aos usos institucionais e de prestação de serviços permitidos nessa AP;*

*V – promoção da renovação e qualificação de AP10 para acentuar seu papel na estrutura urbana e intensificar a sua dinâmica como área complementar;*

*VI – intensificação da arborização no interior dos lotes;*



*VII – promoção e incentivo da revitalização de setores de serviços complementares – UP8 e UP0 -, por meio da revisão de usos e da flexibilização de atividades, respeitadas as características morfológicas e os valores patrimoniais dessas áreas.*

*(...)”grifo nosso*

Com o intuito de agrupar os parâmetros urbanísticos e de preservação estabelecidos pelo PPCUB para o parque da Asa Sul, foi elaborada no quadro a seguir:

**Quadro 7: Parâmetros urbanísticos e de preservação definidos no PL 78/2013.**

| AP                                                                                                                                               | UP | PURP | Taxa de Ocupação                                                                                          | Afastamentos e recuos | Coefficiente de aproveitamento | Altura máxima de edificação | Taxa de permeabilidade                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| 5                                                                                                                                                |    | 28   | 5%                                                                                                        | 5 metros              | 0,05                           | 6 metros*                   | 80%                                             |
| 10                                                                                                                                               |    | 62   | TO = 40%<br><br>Corpo:<br>40%<br><br>Subsolo:<br>50%<br><br>Cobertura:<br>40% da<br>taxa de<br>construção | 5 metros              | 1                              | 12,5 metros                 | Taxa mínima de<br>área verde<br>arborizada: 30% |
| *Observação: Para equipamentos de recreação (muro de rapel, arvorismo, mirante) a altura poderá ser excedida, desde que devidamente justificada. |    |      |                                                                                                           |                       |                                |                             |                                                 |

### 5.3.3 Portaria nº 166/2016 - IPHAN

Ainda considerando o planejamento urbanístico da cidade, foi publicada, em maio de 2016, a Portaria nº 166 do IPHAN, que estabelece a complementação e o detalhamento da Portaria nº 314/1992, que institui definições e critérios para intervenção no Conjunto Urbanístico de Brasília.

O Parque da Asa Sul que integra a paisagem urbana à natural, possui características essenciais que contribuem para a manutenção da escala bucólica de Brasília (artigos 12, 13 e 14 da Portaria nº 166/2016), conferindo-a o status de cidade-parque, mantendo-se a relação predominante dos espaços não edificadas sobre os construídos, com amplas áreas verdes livres e arborizadas.

As diretrizes da Área de Preservação 1 da ZP2A foram estabelecidos no artigo 36 e 37:

*“(…)*

*Art. 36. Para a Área de Preservação 1 da ZP2A - Setor de Administração Federal Norte (SAFN), Setor de Administração Federal Sul (SAFS), Setores de Embaixadas Norte (SEN), Setor de Embaixadas Sul (SES), **Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul** e Parque Bosque dos Tribunais ficam estabelecidos os seguintes critérios:*

*(…).*

*II. Setores de Embaixadas Norte (SEN), Setor de Embaixadas Sul (SES):*

*a) predominância de uso institucional;*

*b) altura máxima de 9 (nove) metros;*

*c) ocupação urbana com predominância dos espaços livres sobre os construídos.*

*Parágrafo único. Será admitido o reparcelamento do SEN e do SES.*

*III. Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul:*

*a) Manutenção como parque urbano público, com taxa máxima de ocupação de 2,5% (dois e meio por cento).*

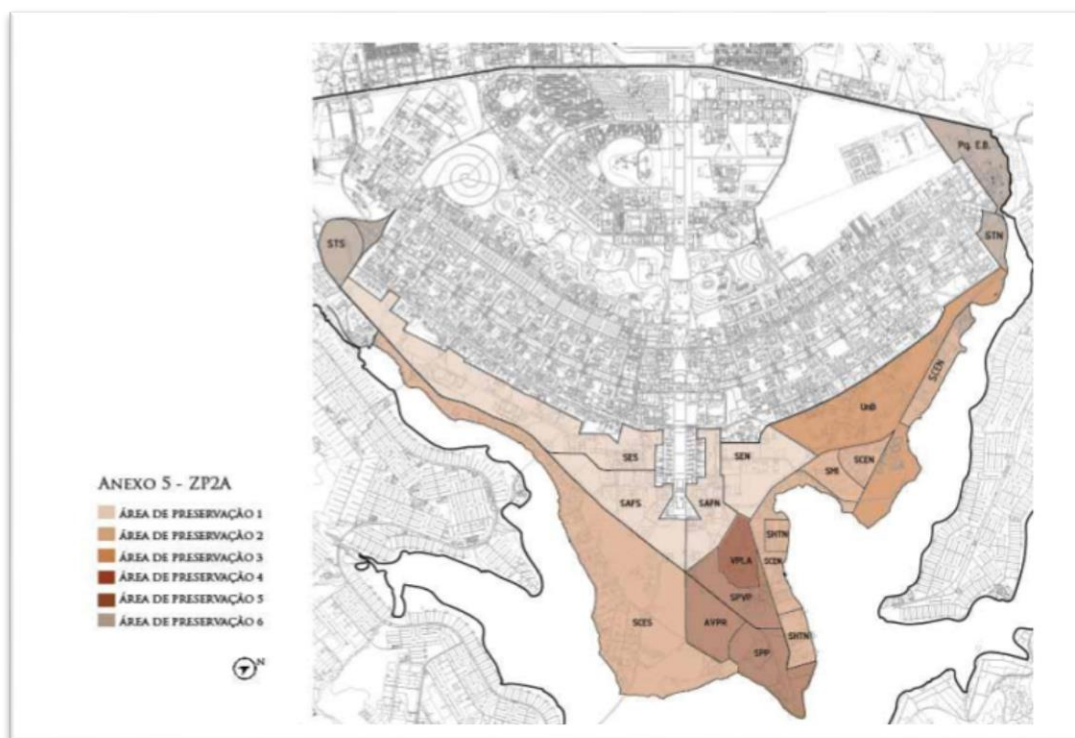
*Art. 37. Fica vedado na Área de Preservação 1 da ZP2A:*

*(…)*

*II. Uso de rede de distribuição aérea para implantação de infraestrutura e serviços públicos.*

*(…)” grifo nosso.*

Segundo a referida Portaria, o Parque encontra-se inserido na Zona de Preservação 2 da Macroárea A-ZP2A (Figura 28).



**Figura 29: Mapa de ZP2A e respectivas Áreas de Preservação (disponível em [www.iphan.gov.br](http://www.iphan.gov.br))**

Após consulta das legislações pertinentes ao uso e ocupação do solo, em Brasília, existem parâmetros urbanísticos dissonantes para a poligonal do PASul. O PPCUB e a Portaria nº 166/2016 – IPHAN apresentam taxas de ocupação divergentes, devendo prevalecer a mais restritiva.

Considerando que a Taxa de Ocupação é a relação percentual entre a projeção da edificação e a área do terreno, e considerando ainda que o PASul possui poucas edificações, atualmente (Casa de permacultura e banheiros ecológicos), mesmo com a diminuição da taxa de ocupação pela Portaria para 2,5%, este ainda confere a permissão de edificação do lote para o limite máximo de aproximadamente 5.250 m<sup>2</sup> no PASul.

Deste modo, as edificações que serão propostas para a Unidade deverão se ater à taxa máxima de ocupação da referida Portaria, não extrapolando o valor de 5.250 m<sup>2</sup>.

#### 1.1.1. Portaria nº 157/2017 – SEGETH

A Portaria nº 157, de 06 de dezembro de 2017, aprova o Projeto de sistema viário na Via L2 Sul, Setor de Grande Áreas Sul - SGAS, Quadras 613 a 616 e Setor de Embaixadas Sul - SES, Quadras 813 e 815/816, na Região Administrativa do Plano Piloto - RA I, consubstanciado no Projeto de Sistema Viário - SIV 054/2017 e no Memorial Descritivo - MDE 054/2017 (Figuras 30 e 31).

O projeto faz parte do portal “Nós Urbanos” que reúne as ações e projetos de planejamento e gestão urbana do Distrito Federal desenvolvidos pela SEGETH.

Apesar de não ter havido consulta formal ao IBRAM, na concepção do projeto, os estacionamentos irão beneficiar o parque. Ressalta-se a preocupação quanto ao balão que está inserido na poligonal da Unidade, pois se tem conhecimento do pedido do Centro de Ensino IESB para a utilização do balão para acesso aos estacionamentos rotativos.



Figura 30: Croqui de localização do MDE 054/2017. Fonte: (SISDUC, 2018).



Figura 31: Croqui de localização do MDE 054/2017. Fonte: (SISDUC, 2018).

#### 5.3.4 Características da população residente irregularmente na UC

Localiza-se na porção sudeste da poligonal do PASul, uma vila irregular intitulada como: Vila das Nações, Cobra Coral e Vila Cultural, que ocupa aproximadamente uma área de 8.000 m<sup>2</sup>, pertencente ao Conjunto Urbanístico de Brasília - CUB, que é considerada área tombada da capital (FIUZA, 2017).

Há relatos que a ocupação se originou a cerca de 50 anos, isto poderia ser desde a construção de Brasília (IPOEMA, 2009). A partir de 1980 iniciou-se o processo informal de ocupação da área externa à vila (Figura 32) e em 2002 começou a subdivisão do lote da “Vila Cobra Coral”. Desde o ano 2009, observou-se um crescimento desordenado de ocupação parte superior (Figura 33) e de todo restante da área (Figura 34) (FIUZA, 2017).





**Figura 32: Ocupação mais antiga, parte no interior do PASul (Círculo em vermelho. Fotografia: Drone, maio/ 2018).**



**Figura 33: Ocupação mais recente parte no interior do PASul (Círculo em vermelho. Fotografia: Drone, maio/ 2018).**



**Figura 34: Ocupação no interior do PASul (Círculo em vermelho. Fotografia: Drone, maio/2018).**

Segundo imagens históricas disponíveis no Geoportal/Segeth (2018), no ano de 1997 havia aproximadamente 10 ocupações. Em 2015, a área ocupada pela vila atingiu uma área de aproximadamente 5 hectares, adentrando a poligonal do parque. No ano de 2017, a Vila possuía cerca de 80 ocupações irregulares, instalada dentro dos limites do parque (FIUZA, 2017).

Este autor destaca as construções, sendo as pequenas de madeirite e as maiores de alvenaria ou bioconstrução. IPOEMA (2009) afirma que a população desta pequena vila se caracteriza por ser uma população de médio poder aquisitivo. Isto reafirma a mudança do perfil cultural, social e econômico da população que vem ocupando o local recentemente.

A área originalmente era destinada às delegações estrangeiras inserida no Setor de Embaixadas Sul – SES, e apesar desta Vila estar localizada na quadra SES 813, este local não possui endereçamento, sendo a única referência para localização uma pequena placa sinalizando o Centro Espírita Pai Joaquim de Aruanda, que em dias de trabalho abriga um grande contingente de visitantes.

O comércio local é composto pela vendinha do Seu Sérgio, Circo Inventado, centro espírita, Mecânica do Chumbinho e a BL Reformadora (FIUZA, 2017).

A população mais recente que ocupa desordenadamente a área (Figura 35), tem causado a supressão de boa parte da vegetação nativa e o aumento da impermeabilização do solo devido ao trânsito significativo de veículos no interior da vila e a impedem a regeneração natural da vegetação nativa (Art. 48, Lei 9605/98).





**Figura 35: Fotografia de Drone das ocupações (10/05/ 2018).**

FIUZA (2017) observou na referida Vila a ausência de sistema de drenagem de água pluvial, de distribuição de água potável, de rede de esgoto, de coleta de lixo. O que consequente, pode acarretar diversos crimes ambientais, como: a degradação do solo, o assoreamento de corpos hídricos, a captação irregular de água, a contaminação do lençol freático e a queima e depósito de grande quantidade de detritos, por não haver a coleta e reciclagem dos resíduos sólidos.

Apesar do fornecimento de energia na vila ser de forma regular, não há individualização dos padrões de energia pela Companhia Energética de Brasília – CEB e nem a instalação de iluminação pública por esta Companhia. O que confere a comunidade a sensação de insegurança pública e dificuldade na mobilidade. Atualmente, não há endereçamento das residências e nem a prestação do serviço de correios.

Conforme pesquisa realizada por Fiuza (2017), por método de coleta de informações por formulário, com participação pouco significativa da população da Vila, de 35 moradores, foi verificada a existência de ocupações onde habitam até 10 pessoas, os principais motivos de estarem na área: baixo custo, boa localização e média tranquilidade do local.

Tem-se conhecimento de que já existe na comunidade a atividade instalada do tráfico de entorpecentes, fato que já vem gerando insegurança e dificuldade do poder público atuar livremente na área.



Sobre a situação de moradia, dividem-se em proprietários, inquilinos e ocupantes irregulares. Quanto ao tempo de permanência e a faixa etária dos moradores, observou-se que a maioria se encontra com menos de três anos na área e são uma população jovem, isso mostra uma realidade de ocupações recentes (FIUZA, 2017).

A desocupação das casas faz parte de um processo judicial já em execução, que indeniza apenas dois grupos existentes na área: o Centro Espírita e o Centro Tradicional de Invenções Culturais que é sede do grupo Seu Estrelo e o Fuá do Terreiro (FIUZA, 2017).

A desocupação da área já foi solicitada por diversas vezes pela Superintendência de Áreas Protegidas – SUGAP, e conforme informações da AGEFIS (2018), mapa de combate à grilagem e ocupações irregulares, o PASul encontra-se na área vermelha.

A definição das áreas prioritárias para a fiscalização foi realizada pelos órgãos que compõem a Governança do Território do DF, levando em consideração os locais onde já existem indícios de grilagem ou parcelamento irregular do solo, bem como áreas destinadas para parcelamentos habitacionais, parques, infraestrutura urbana, núcleos rurais de produção agropecuária, entre outros, que precisam ser protegidas, garantindo a qualidade de vida de toda a população do Distrito Federal. O mapa é atualizado periodicamente pela AGEFIS.

Nesta área vermelha serão demolidas as novas obras sem Alvará de Construção, a partir de julho de 2014 (Figura 36).



**Figura 36: Parque da Asa Sul inserido na área vermelha – AGEFIS (2018).**

Diante do exposto, enquanto a área não for desocupada, recomenda-se o cercamento da perimetral do Parque excluindo-se a área em questão até que o conflito seja resolvido.

Após a desocupação, a área deverá ter ações de remoção dos entulhos e instalações elétricas, desativação das fossas negras e poços artesianos, anteriormente às ações de recuperação ambiental.

#### 5.4 Situação fundiária

Documentos referentes ao Memorial Descritivo - MD anexos ao Decreto nº 24.036, de 10 de setembro de 2003, informam que o Parque localiza-se no imóvel BANANAL, desmembrado do Município de Planaltina-GO e incorporado ao Território do Distrito Federal.

Entre a Via L4 Sul e a Via L2 Sul. Partindo do vértice 1 de coordenadas N=8.246.743,5648 e E=188.435,6288, segue com o azimuth 315°05'54" e distância de 447,105 metros até o vértice 2 de coordenadas N=8.247.060,4583 e E=188.119,8198; daí, segue com o azimuth 232°38'38" e distância de 211,184 metros até o vértice 3 de coordenadas N=8.246.932,2376 e E=187.951,8471; daí, segue margeando a lagoinha até o vértice 4 de coordenadas N=8.246.958,6687 e E=187.868,7685; daí, segue com o azimuth 322°44'38" e distância de 258,534 metros até o vértice 5 de coordenadas N=8.247.164,5766 e E=187.712,1578; daí, segue com o azimuth 232°51'47" e distância de 140,601 metros até o vértice 6 de coordenadas N=8.247.079,6390 e E=187.600,0000; daí, segue com o azimuth 142°56'40" e distância de 669,731 metros até o vértice 7 de coordenadas N=8.246.544,8201 e E=188.003,8299; daí, segue com o azimuth 65°17'05" e distância de 475,040 metros até o vértice 1 onde iniciou esta descrição.



Figura 37: Memorial Descritivo conf. DODF de 22/9/2013.

Possui área total de 21,7325 ha. O memorial descritivo teve como base a caracterização da folha 153 do SICAD. As coordenadas são UTM/SICAD, o Meridiano Central de 45°, as distâncias são topográficas, tendo sido utilizado o  $Kr=1,0006355$ .

Levantamento da TERRACAP sobre a situação fundiária dos parques indica:

- 1 – Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul não constitui unidade imobiliária;
- 2 – Conforme croqui anexo está interferindo com os lotes 100 a 102 das quadras 613/614, do SGA/Sul, definido pela planta, SGAS-PR-108/6 e com o lote 54 do Setor de Embaixadas Sul definido na planta SE-S/PR 49/1, devidamente registrado em cartório;
- 3 – A lateral Sudoeste do Parque não foi projetada de maneira ortogonal (90°), em relação à via L2 Sul (paralela a SES e do SGAS) e como está interferindo com o lote 118 da SGAS (Aeronáutica);
- 4 – Conforme indicado à fl. 15, a área do Parque está interferindo com o estacionamento público situado ao longo da via L2 Sul;

A TERRACAP recomenda que a poligonal do Parque seja revista antes de ser registrada em cartório.



**Figura 38: Lotes registrados. Lote nº 1: MOD 118; Lote nº 2: MOD 101/102; Lote nº 3: MOD 99/100 (Fonte: <http://geoportal.segeth.df.gov.br>).**



**Figura 39: Lotes registrados no PASUL e entorno. Fonte: (NÓS URBANOS: GEOPORTAL, 2018)**

## 5.5 Pressões

Foi estabelecido como os principais objetivos do Parque da Asa Sul:

*“ I - conservar amostras dos ecossistemas naturais;*

*II - proteger paisagens naturais de beleza cênica notável, bem como atributos excepcionais de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica e histórica;*

*III - proteger e recuperar recursos hídricos, edáficos e genéticos;*

*IV - promover a recuperação de áreas degradadas e a sua revegetação com espécies nativas;*

*V - incentivar atividades de pesquisa, estudos e monitoramento ambiental; e*

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

A unidade está inserida em área urbana consolidada e a população circunvizinha impacta de várias maneiras, podendo afetar o alcance desses objetivos. Destacam-se como pressões as ocupações irregulares dentro da poligonal da unidade, estas construções não são



atendidas pela coleta de esgoto, realizam a supressão da vegetação da APP para erguer suas estruturas e demarcação de lotes. Não só as construções afetam de forma negativa, a população por meio da criação de animais de forma extensiva, principalmente cachorros que perseguem usuários e a fauna do Parque.

Outra ação também relacionada à urbanização é a falta de drenagem de águas pluviais que afeta grande parte da asa sul, impactando nas áreas mais baixas com a chegada de grandes quantidades de água. Esta adentra pela porção norte da unidade e segue entre o lote 100 e o cercamento do Parque, onde já ocorre um grande processo erosivo que avança até a área da nascente. Além desse grave processo erosivo, o carreamento de grandes quantidades de lixo e material de aterro para dentro da unidade, contaminando solo e as águas, inviabiliza o alcance dos objetivos de criação desta unidade.



**Figura 40: Inundação da via L2 Sul, atingindo a parte Norte do Parque.**



**Figura 41: Vista da inundação da via L2 Sul.**



**Figura 42: Carreamento de grandes quantidades de lixo e material de aterro para dentro da unidade.**



**Figura 43: Lixo e material de aterro carreados para dentro da unidade.**

Além das anteriores, apresenta-se como um grande risco para a unidade os incêndios florestais. Desde o início das atividades dos servidores do IBRAM no Parque (2010), todos os anos foram relatados incêndios nas áreas da unidade. Acredita-se que grande parte dos incêndios ocorridos foi induzida pela ação humana. Essas ações podem ser “intencionadas”, quando há ação dolosa como culposa do causante. As motivações são variadas, sendo as mais comuns relacionadas à queima não autorizada, ilegal e incontrolada de áreas verdes/arborizadas, quer seja para a eliminação de restolhos ou restos de podas.

Após estas, destacam-se também a piromania, usos cinegéticos, vandalismo ou vinganças pessoais. Por último, em algumas ocasiões, a motivação tem que ver com caçar animais (capivaras), a especulação urbanística, a aversão contra repovoamentos florestais e outras várias. Cabe assinalar que o delito de incêndio está tipificado em muitas legislações.





**Figura 44: Incêndio em área de plantio - Agosto 2016.**

Com base no monitoramento dos focos de incêndios florestais do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, no Distrito Federal, a tabela abaixo realiza a comparação do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, em cada mês, no período de 1998 até março de 2018. Observa-se que, quando analisada a média total de incêndios desse período (180 registros), 80% deles concentram-se em três meses do ano, julho, agosto e setembro, período caracterizado pela baixa pluviosidade.

Na Figura 45 a seguir é apresentada a comparação do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência em cada mês, no período de 1998 até 01/03/2018

| Ano    | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro | Total |
|--------|---------|-----------|-------|-------|------|-------|-------|--------|----------|---------|----------|----------|-------|
| 1998   | -       | -         | -     | -     | -    | 2     | 17    | 48     | 31       | 3       | -        | -        | 101   |
| 1999   | -       | 2         | -     | -     | -    | 3     | 4     | 15     | 12       | 8       | 1        | -        | 45    |
| 2000   | -       | -         | -     | -     | 2    | 1     | 15    | 9      | 3        | 17      | -        | -        | 47    |
| 2001   | -       | 1         | -     | -     | -    | 3     | 22    | 25     | 13       | -       | -        | 1        | 65    |
| 2002   | -       | -         | -     | 1     | 1    | 7     | 33    | 53     | 33       | 19      | 1        | 1        | 149   |
| 2003   | -       | 1         | -     | -     | -    | 11    | 19    | 36     | 17       | 12      | -        | -        | 96    |
| 2004   | -       | -         | -     | 1     | 9    | 6     | 37    | 108    | 99       | 18      | -        | -        | 278   |
| 2005   | -       | -         | -     | -     | 2    | 3     | 24    | 20     | 22       | 18      | 2        | -        | 91    |
| 2006   | -       | -         | -     | -     | 3    | 2     | 10    | 40     | 20       | 1       | -        | -        | 76    |
| 2007   | -       | -         | 1     | -     | 4    | 21    | 25    | 137    | 73       | 13      | -        | -        | 274   |
| 2008   | -       | -         | 2     | 1     | 6    | -     | 12    | 30     | 54       | 6       | 4        | -        | 115   |
| 2009   | 1       | -         | -     | -     | 9    | 4     | 32    | 37     | 5        | 3       | -        | -        | 91    |
| 2010   | 2       | 4         | -     | 8     | 23   | 21    | 85    | 158    | 196      | 6       | -        | 1        | 504   |
| 2011   | 2       | 1         | -     | 1     | 3    | 18    | 52    | 61     | 133      | -       | 1        | -        | 272   |
| 2012   | -       | -         | -     | 4     | -    | 6     | 29    | 55     | 63       | 15      | -        | -        | 172   |
| 2013   | -       | 1         | 1     | 1     | 2    | 4     | 22    | 34     | 31       | 3       | -        | 2        | 101   |
| 2014   | -       | 1         | 1     | 2     | 9    | 6     | 27    | 99     | 72       | 34      | -        | -        | 251   |
| 2015   | 1       | -         | -     | -     | 2    | 1     | 15    | 53     | 75       | 21      | 3        | -        | 171   |
| 2016   | 1       | 2         | 1     | 5     | 15   | 41    | 78    | 29     | 57       | 5       | 1        | -        | 235   |
| 2017   | 1       | -         | -     | 1     | 6    | 8     | 44    | 147    | 122      | 66      | -        | -        | 395   |
| Máximo | 2       | 4         | 2     | 8     | 23   | 41    | 85    | 158    | 196      | 66      | 4        | 2        | 504   |
| Média  | 0       | 0         | 0     | 1     | 4    | 8     | 30    | 59     | 56       | 13      | 0        | 0        | 180   |
| Mínimo | 1       | 1         | 1     | 1     | 1    | 1     | 4     | 9      | 3        | 1       | 1        | 1        | 45    |

Figura 45: Dados acessado em 1/3/2018 por meio do sítio: <  
[http://www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica\\_estados](http://www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica_estados)>

## 5.6 Recategorização e alteração de limites

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC prevê que os estados e municípios podem instituir normas específicas para Unidades de Conservação, por conseguinte, o Distrito Federal estabeleceu a sua normativa específica, apresentando novas categorias de UC não previstas no SNUC.

Assim, em 22 de julho de 2010, foi instituído o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC, que regulamenta o artigo 279, I, III, IV, XIV, XVI, XIX, XXI, XXII, e o artigo 281 da Lei Orgânica do Distrito Federal. Esta lei estabelece os critérios e normas para a criação, implantação, alteração e gestão das Unidades de Conservação, no território do DF.

O trabalho de recategorização das Unidades de Conservação do Distrito Federal visa a reformular a nomenclatura das áreas protegidas, conforme a Lei Complementar nº 827, de 22 de junho de 2010, que institui o SDUC, buscando adequá-las à categoria mais indicada, conforme suas características ambientais e de uso atual, visando a uma maior integração dessas áreas ambientalmente protegidas.

A recategorização de alguns parques como de Uso Múltiplo vem suprir a necessidade de enquadrar parques que não possuem atributos ecológicos significativos que justifiquem sua inclusão no SDUC, mas são espaços que proporcionam o lazer e o bem estar da população. Estas áreas, se adequadamente recuperadas e manejadas, podem vir a se enquadrar com uma Unidade de Conservação e fazer parte do SDUC. Tal denominação foi instituída pela Lei complementar nº 265/99.

O Tribunal de Contas do Distrito Federal reforça a necessidade de adequação das Unidades de Conservação do DF ao SDUC. Neste sentido, a recategorização é imprescindível para o apontamento do potencial de preservação, visitação sustentada e melhoria de gestão destas áreas ambientalmente protegidas.

Desta forma, o Grupo de trabalho da recategorização do IBRAM, por meio do Parecer 500.000.001/2014, apresentou a proposta de alteração do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul para a categoria “Parque Ecológico”.



**Figura 46: Vista superior da sede atual do Parque.**



**Figura 47: Vista frontal da sede atual do Parque.**

Considerando os aspectos citados, o Parque configurar-se-á após a recategorização como Parque Ecológico da Asa Sul.

#### **5.6.1 Propostas de ampliação da poligonal**

Em consulta documental na Coordenação de Unidades de Conservação – COUNI foi verificada a existência de plantas que continham uma proposta de ampliação do Parque. A proposta foi elaborada pela COMPARQUES e apresenta um novo módulo, localizado às margens do Lago Paranoá (Figura 47).

Foi verificado que a poligonal atual interfere com a via de circulação de veículos e necessita ser retificada e republicada.



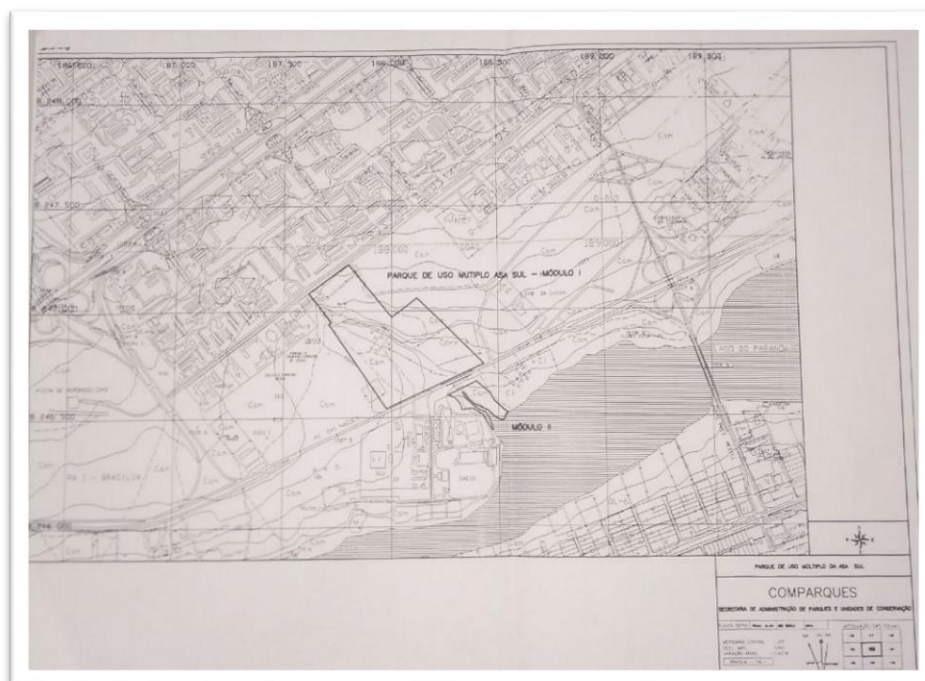


Figura 48: Proposta da COMPARQUES para ampliação do Parque de Uso Múltiplo Asa Sul.

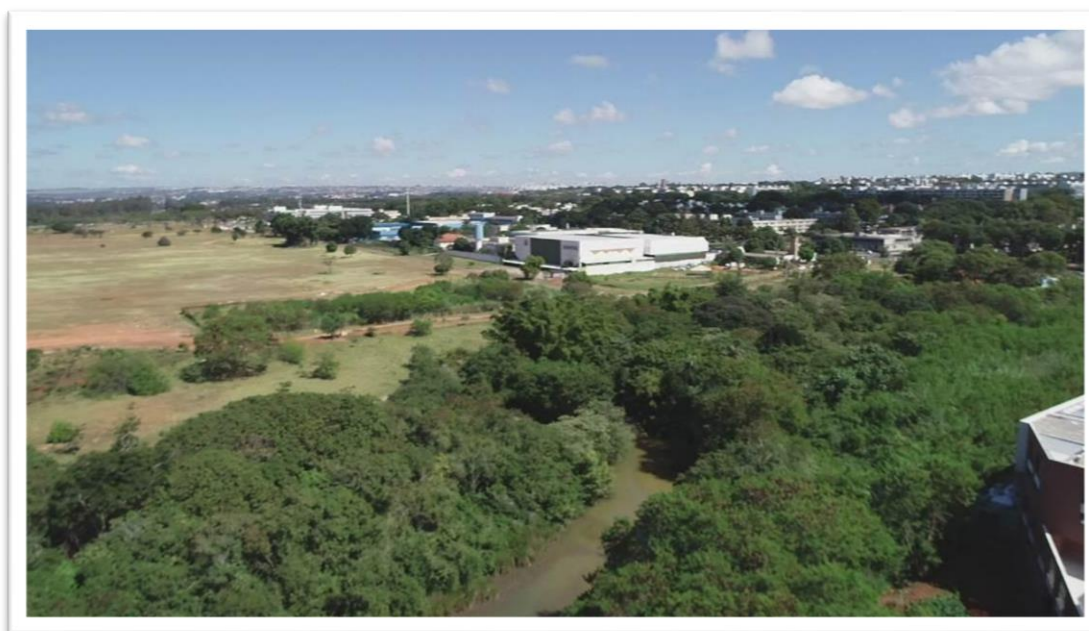


Figura 49: Visualização do lote limítrofe ao parque, com vegetação mais densa (fotografia com Drone, 10 de maio de 2018).

## 5.7 Educação Ambiental

Existem vários **conceitos atribuídos para definir Educação Ambiental - EA**, dentre **eles a da** Política Nacional de Educação (PNEA) instituída pela Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, tem no seu artigo 1º o entendimento sobre a educação ambiental como sendo:

“Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

A evolução dos conceitos de EA esteve diretamente relacionada à evolução do conceito de meio ambiente e ao modo como este era percebido. O conceito de meio ambiente, reduzido exclusivamente a seus aspectos naturais, não permitiam apreciar as interdependências nem a contribuição das ciências sociais e outras à compreensão e melhoria do ambiente humano (PORTAL EDUCAÇÃO, 2018)

A educação ambiental é abordada por muitos autores e amplamente concebida por educadores com a função de valorizar a conservação do meio ambiente por meio da vivência e o conhecimento sobre o meio natural.

A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que diz respeito a um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o envolvimento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar (JACOBI, 2003).

Jacobi (2003) traz a reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação constante do meio ambiente e do seu ecossistema, cria uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental.

A Educação Ambiental pode ser entendida como uma metodologia em que cada pessoa pode assumir e adquirir o papel de membro principal do processo de ensino/aprendizagem. Os problemas ambientais ocorrem pelo danoso modo de vida que a humanidade adotou, na qual a ‘sobrevivência’ do homem promove uma utilização exagerada dos recursos naturais e levou a uma situação de crise (ROOS & BECKER, 2012).

Formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em dois níveis: formal e não formal é um grande desafio. Assim, ela deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque busca uma perspectiva de ação holística que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo como referência que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano (JACOBI, 2003).

#### **5.7.1 A Unidade de Conservação e a Educação Ambiental**

Segundo Roos & Becker (2012) as diversas espécies existentes no planeta merecem todo o nosso respeito. Além disso, a manutenção da biodiversidade é fundamental para a sobrevivência do ser humano, visto que é necessário planejar o uso e a ocupação do solo nas áreas urbanas e rurais, considerando que é importante ter condições dignas de moradia, trabalho, transporte e lazer, áreas destinadas à produção de alimentos e proteção dos recursos naturais.

As Unidades de Conservação constituem uma forma efetiva de proteção da biodiversidade e dos recursos naturais, através de práticas destinadas à proteção da diversidade biológica, garantindo a capacidade de produção de riquezas a longo prazo,

especialmente para o Brasil, que possui boa parte de seu crescimento justificado pela abundância de recursos naturais (MANETTA *et al.*, 2015).

Manetta *et al.*, (2015) afirmam que as unidades cumprem uma série de funções como qualidade e quantidade de água para consumo e geração de energia, disponibilidade de recursos naturais para a produção de fármacos e cosméticos, a proteção de assentamentos humanos contra a ocorrência de desastres naturais, a conservação de recursos, entre outros benefícios, usufruídos por grande parte da população.

Os diferentes tipos de UCs nasceram a partir de vários fatores, inclusive a sintonia de cientistas e administradores com as mudanças no panorama mundial da conservação ambiental, a ampliação do interesse social na questão, pressões internacionais e a concorrência entre organismos gestores e as suas diferentes políticas.

Para efetividade e gestão das unidades de conservação, foi criada a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Manetta *et al.*, (2015) declaram que os Planos de Manejo assumem papel primordial, imprescindíveis para garantir a conservação da biodiversidade das unidades e utilizam de algumas ferramentas e técnicas para que se obtenham os melhores resultados possíveis.

De forma análoga, no Sistema Distrital de Unidades de Conservação – SDUC, os parques ecológicos como Unidades de Conservação Ambiental que são, devem ser instrumentos de educação ambiental, uma vez que propiciam o encontro das pessoas com a natureza, fazem parte da vida cotidiana destas, reforçando a importância da conservação do bioma local.

A EA desempenha um papel fundamental para a gestão de um parque. É um instrumento indispensável no incentivo da mobilização popular e oferece a oportunidade de participação às comunidades adjacentes do Parque.

Se bem trabalhada, a EA terá o papel de contribuir para tornar o Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul – PASul, em processo de recategorização para parque ecológico, como parque mais visível no território, e fazer parte do cotidiano dos moradores que estão ao seu redor.

Jacobi (2003) afirma que a postura de dependência e de desresponsabilização da população decorre principalmente da desinformação, da falta de consciência ambiental e de um déficit de práticas comunitárias baseadas na participação e no envolvimento dos cidadãos, que proponham uma nova cultura de direitos baseada na motivação e na co-participação da gestão ambiental.

Pode-se observar que a EA cumpre com o objetivo de conservação do meio ambiente expresso no artigo 225 da Constituição Federal Brasileira de 1988, que garante o direito ao “meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”, o que coloca o cidadão como



corresponsável pela conservação do meio ambiente. Essa responsabilidade se efetiva no parque da localidade onde vivemos.

O território em que se situa o PASul, não é apenas o resultado de um ato político isolado, mas de toda uma história da população que de alguma maneira priorizou a conservação desta área (Figura 49), a fim de garantir maior qualidade de vida. A paisagem é resultante das dinâmicas sociais, políticas, culturais e ambientais do território e este reflete os resultados das práticas da sociedade que vive neste território.



**Figura 50: Comunidade envolvida na criação do PASul.**

A criação do PASul deveu-se a vontade política da comunidade de conservar o ambiente natural existente nesse território, e ter áreas de recreação em ambientes naturais e saudáveis, como resultado no mínimo da disposição da parcela considerada mais ativa, cuja vontade prevaleceu no âmbito da luta sociopolítica.

É por meio da EA que as pessoas poderão se sensibilizar para a importância da conservação dos ecossistemas, compreendendo a relação da sua conservação com a qualidade de vida da sua comunidade.

Cabe ressaltar que próximo ao parque existem dezenas de escolas públicas e privadas que oferecem ensino desde o maternal, jardim de infância, pré-escola, fundamental, médio até o ensino superior/ faculdade (IESB e EURO AMERICANA), além dessas instituições, cabe ressaltar que há uma escola de educação especial para deficientes visuais (612 Sul). Desta forma, é indispensável a participação destes atores institucionais na elaboração das ações de educação ambiental.

Roos & Becker (2012) afirmam que a escola é o espaço social e o local onde poderá haver sequência ao processo de socialização. O que nela se faz, se diz e se valoriza representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova.

Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis. Assim a Educação Ambiental é uma maneira de estabelecer tais processos na mentalidade de cada criança, formando cidadãos conscientes e preocupados com a temática ambiental.

Quando se observa o processo educacional, é nítido que está totalmente ligado com os princípios da cidadania e solidariedade e com valores sociais e econômicos da sociedade como um todo.

É importante também que a Educação Ambiental se insira, nos mais diversos ambientes educacionais para que sejam educados para serem cidadãos mais conscientes em relação aos aspectos socioambientais (CAVALCANTE, 2013 *apud* SANTOS *et al.*, 2017).

### 1.2. Uso Público

Atualmente, há três áreas de uso público e que concentram estruturas físicas. A primeira é a parte junto à via L2 Sul, onde estão instalados um PEC (Ponto de Encontro Comunitário), duas academias ao ar livre, três pergolados e dois túneis verdes, bebedouro e sede administrativa (Unidade Demonstrativa de Permacultura). A segunda, na parte nordeste da unidade, voltada para os fundos dos lotes do IESB e Condomínio Vitrium, onde estão localizados duas quadras poliesportivas e estacionamento de serviço. A terceira é a coopervia, que margeia grande parte dos limites do parque, com uma distância de 2.390 metros, sendo sua altimetria no ponto de maior elevação 1038m e de menor elevação 1018m. E ao longo da pista, junto à área da lagoa, há um pergolado e quiosque, utilizado para contemplação e pequenos eventos.



**Figura 51: Coopervia do PASul. Fonte: Imagem gerada por meio de percurso demarcado com GPS utilizando o Software Mapbox.**

Atualmente, o PASul é utilizado em sua maioria por moradores, em um raio de até 4 Km do Parque. São pessoas com faixa etária acima de 40 anos, praticantes de atividades físicas, tais como: Cooper, caminhada em grupo ou individual, treino funcional, passeio com animais. No Ponto de Encontro Comunitário – PEC, estas pessoas realizam atividades de

alongamento e exercícios leves, além do uso pelo público jovem, da “Academia ao Ar Livre” (equipamentos para o condicionamento muscular).



**Figura 52: Academia ao ar livre.**

Também são visitantes os alunos das escolas vizinhas (públicas e particulares), que realizam passeios pedagógicos e eventos em datas comemorativas e grupos de escoteiros (Grupo Escoteiro do Mar Almirante Adalberto Nunes - 8º DF) que participam de atividades de lazer e mutirões de limpeza e conservação da unidade. Verificam-se ainda usuários que visitam a área para observação da avifauna e contemplação da paisagem.

Sobre as normas em vigor para a visitação pública, podem ser destacadas a Instrução Normativa 151 que dispõe sobre o regulamento das unidades de conservação geridas pelo IBRAM-GDF, a Lei 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais), e a Lei 2.095/98 que estabelece diretrizes relativas à proteção e à defesa dos animais, bem como à prevenção e ao controle de zoonoses, no Distrito Federal. Dentre essas normas, destaca-se a proibição de comercialização e uso de bebidas alcoólicas; uso de fogueiras, churrasqueiras e carvão. Passeio com animais são permitidos exclusivamente com o uso de coleiras e, no caso de animais de médio e grande porte, também será exigido o uso de coleira e focinheira. O descarte de lixo deverá ocorrer exclusivamente em locais apropriados.

O controle da visitação e acesso ao público é feito por meio da vigilância patrimonial, assim como a guarda do patrimônio público (das instalações e bens móveis). Porém, por motivo da falta de cercamento em algumas áreas da unidade (no ano de 2014 ocorreram furtos continuados de pequenas partes da tela, restando apenas os postes do cercamento), esse controle de acesso ao público está prejudicado.





**Figura 53: Imagem aérea do PASul, em verde, poligonal da unidade, em amarelo, partes sem cercamento.**

Em relação aos sanitários públicos, a unidade dispõe de um sanitário em funcionamento, na sede administrativa - unidade demonstrativa em Permacultura -, sendo seus dejetos descartados na fossa com o sistema de bacia de evapotranspiração e não está interligada à rede de esgotamento sanitário da CAESB. No intuito de atender à demanda de sanitários para os frequentadores, no ano de 2012, foi instalado um conjunto de sanitários (masculino, feminino e para Pessoa com Deficiência - PcD) com a proposta de ser sustentável, realizando o processamento dos dejetos em um circuito fechado junto aos sanitários, sem a interligação à rede de esgoto sanitário da CAESB. Porém, por dificuldade na compra de suprimentos e manutenção, no ano de 2014, esse sanitário foi interditado, permanecendo fechado, sem capacidade de atender aos frequentadores, até o momento da elaboração deste documento.

Não há um programa de educação ambiental específico para a unidade, sendo realizados apenas os programas institucionais do IBRAM-DF, por meio da Coordenação de Educação Ambiental e da sua Gerência de Educação Ambiental em Unidades de Conservação, que promovem a recepção de alunos de escolas públicas, particulares, grupos organizados diversos e usuários das Unidades de Conservação (UC), para a realização de ações de educação ambiental.

Pela sua dimensão, a facilidade de locomoção nas áreas de visitação e outros fatores, no Parque da Asa Sul não há utilização de guias para acesso dos seus frequentadores. Não há,

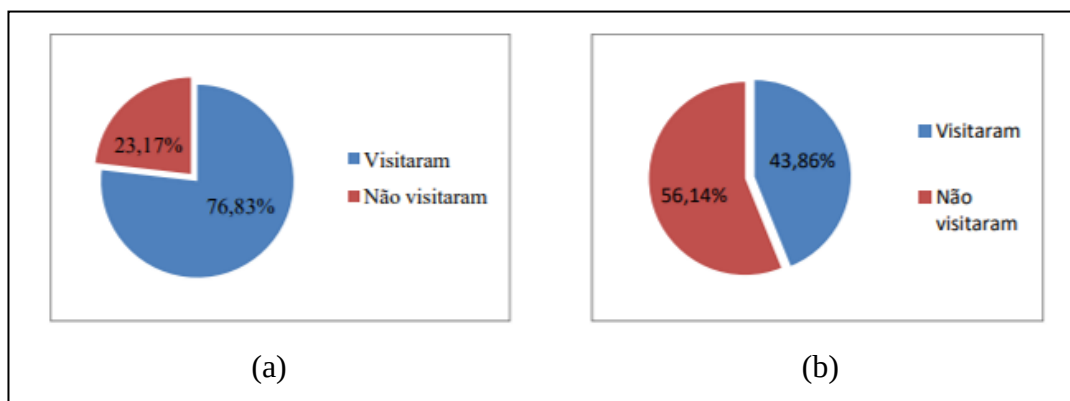
também, concessões de espaços públicos, comércios instalados ou qualquer tipo de exploração comercial, dentro da unidade.

São demandas dos frequentadores, nas áreas de uso público: um parquinho infantil; um quiosque para atividades comunitárias, reuniões e eventos; calçadas e acessibilidades nos portões de acesso; sanitários públicos; e placas de sinalização, restritivas e informativas da unidade. Junto às quadras, há necessidade de bebedouros, sanitários e um bicicletário.

### 5.7.2 Visões das comunidades e demais atores sociais sobre a unidade de conservação

O trabalho final de conclusão de curso de Araújo (2018) realizou levantamento primário com objetivo de extrair informações acerca do perfil e da percepção em relação ao parque, tanto dos usuários quanto dos não frequentadores do parque. A pesquisa foi aplicada com o propósito de analisar e comparar a preferência de uso das pessoas que residem nas proximidades (raio de 2 km do parque).

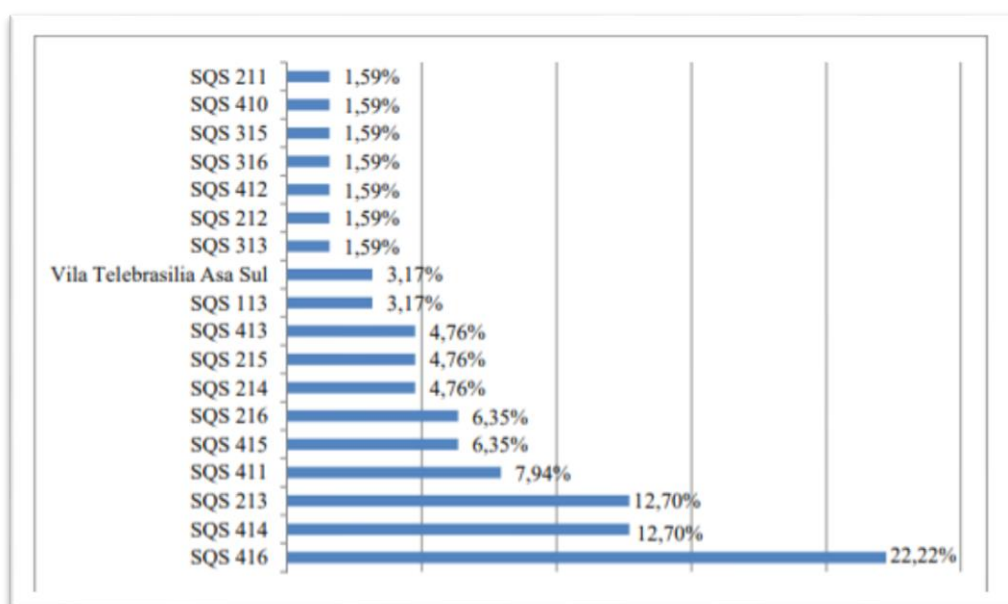
De acordo com a pesquisa, a população total do raio de estudo é de aproximadamente 39 mil pessoas, considerada como população potencialmente usuária do parque. Foram respondidos 139 questionários, dos quais 82 são considerados potenciais usuários (residem a menos de 2 km do parque) e; 57 são aqueles que estão fora da área de estudo.



**Figura 54: (a) Potenciais usuários, residentes a menos de 2 km do Parque da Asa Sul, do Distrito Federal. (b) Outros respondentes, residentes a mais de 2 km do Parque da Asa Sul, do Distrito Federal. Fonte: Araújo (2018).**

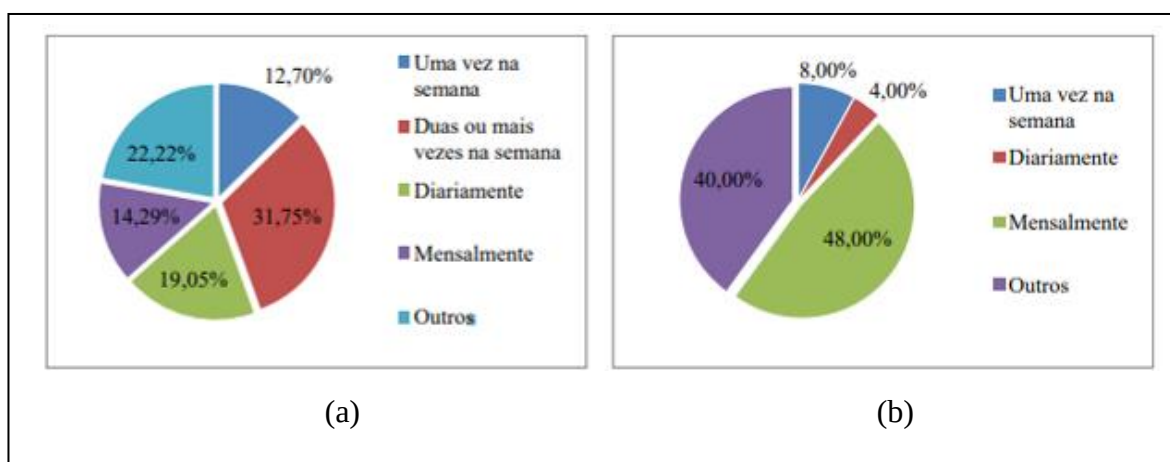
Quanto ao perfil do potencial usuário, Araújo (2018) observou que há predominância de pessoas com idade entre 30 a 49 anos (40,91%), e 50 anos ou mais (46,59%), com predominância do sexo feminino (52,27%), com pós-graduação completa (48,66%).

O grupo que mais frequenta o parque é composto pelos moradores da SQS 416 (22,22%), seguido da SQS 414 (12,70%) e da SQS 213 (12,70%).



**Figura 55: Porcentagem de usuários por endereço, residentes a menos de 2 km do Parque de Uso múltiplo da Asa Sul. Fonte: Araújo, 2018.**

Ainda conforme Araújo (2018), os usuários que residem mais próximo do Parque possuem uma frequência de visitação maior do que aqueles que residem em uma distância superior a 2 km.



**Figura 56: (a) Frequência de visitação dos residentes a menos de 2 km do Parque da Asa Sul, do Distrito Federal. (b) Frequência de visitação dos residentes a mais de 2 km do Parque da Asa Sul, do Distrito Federal. Fonte: Araújo (2018).**

O acesso ao Parque é realizado, predominantemente, a pé, para aqueles que residem a menos de 2 km do PASul (85,71%) e, predominantemente, de carro para aqueles que residem a mais de 2 km do PASul (52%).

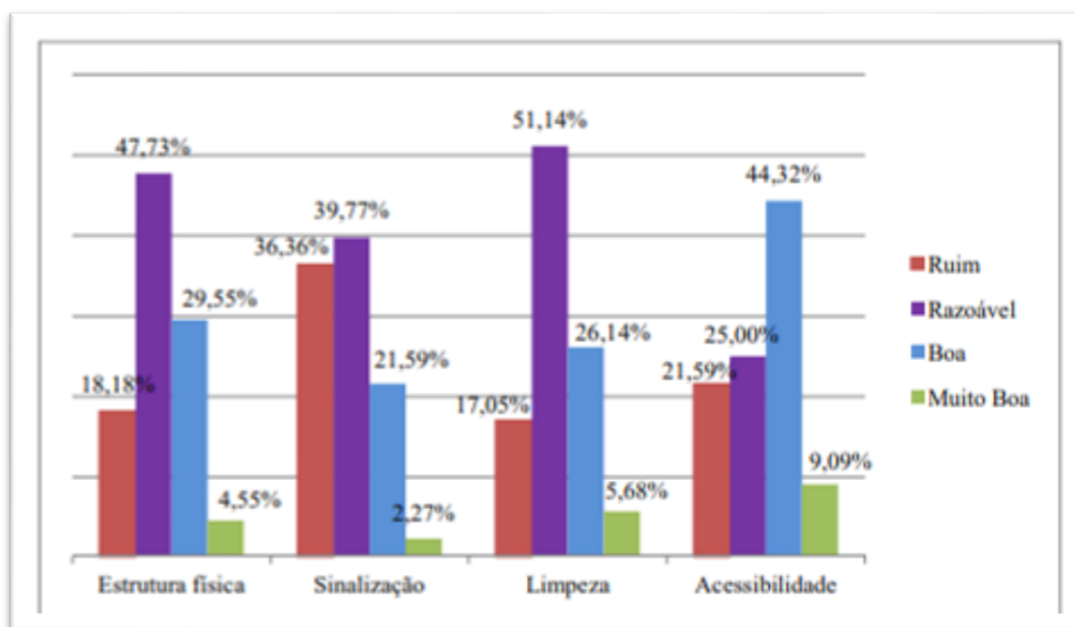
Dentre as atividades desenvolvidas durante a permanência no parque, metade dos usuários afirmaram ser caminhada, seguida por corrida (12,50%) e PEC/Academia ao ar livre (12,50%).

A pesquisa aponta para alguns parâmetros que poderiam aumentar a visitação na área, como a segurança, divulgação, infraestrutura, limpeza e estacionamento. Cita, ainda, a necessidade de locais para recreação infantil, eventos, ações comunitárias e cursos.

A maioria dos frequentadores do parque visita a unidade no período da manhã (63,64%), sendo o período da noite com menor visitação (7,95%), fato agravado pela falta de iluminação adequada.

Quanto à qualidade da infraestrutura do Parque, a percepção dos visitantes é de que as quadras poliesportivas estão em situação “razoável”; PEC/academia: “boa”; quiosque da lagoa: “razoável”; pistas: “boa”.

Referente a outros serviços que o parque oferece, a maioria dos usuários classificaram o serviço como sendo “razoável”, conforme figura 53.



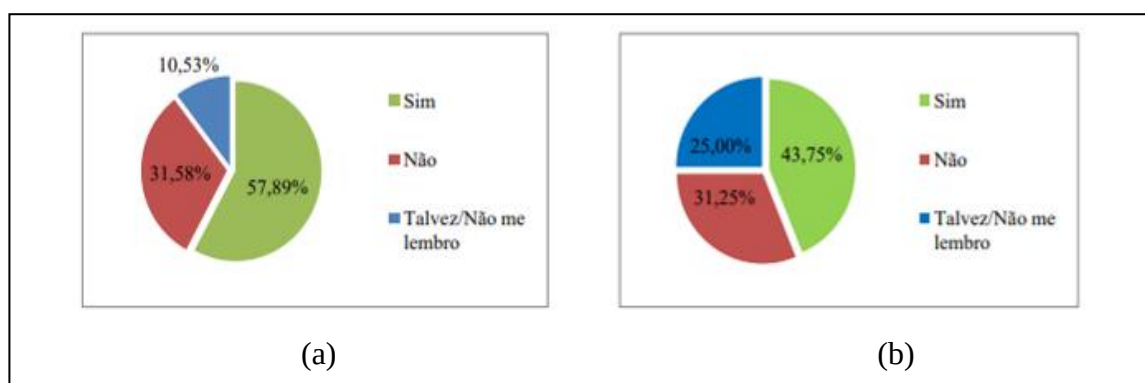
**Figura 57: Avaliação dos serviços oferecidos pelo Parque da Asa Sul. Fonte: Araújo (2018).**

Conforme figura acima, ressalta-se que, quanto à acessibilidade, os usuários mencionaram que deveria ter estacionamento e faixas de pedestre, próximo ao parque. Atualmente, não há lugar adequado para estacionar o carro e a faixa para a travessia da via L2 sul está distante da entrada principal do parque.

A pesquisa destaca que, em relação à percepção que os usuários têm ao visitar o parque, a palavra “medo” foi citada 39 vezes, enquanto a palavra “tranquilidade” 36. A conclusão de Araújo (2018) é que a ocupação da Vila ao lado da unidade, aliada à falta de iluminação e o pouco movimento no parque são fatores que aumentam a sensação de insegurança. Embora a maioria tenha uma sensação agradável ao passear pelo parque (60,23%), muitos responderam que se sentem inseguros no PASul (64,77%).



Araújo (2018) destaca que a maioria dos entrevistados conheceu o parque por meio de amigos e vizinhos, pela proximidade de sua residência ou ao passar em frente. Poucos usuários responderam que souberam através das mídias ou pelo Conselho Comunitário da Asa Sul (CCAS), e outros acompanharam a sua implementação ou moram há muitos anos na região. Além disso, dos 23 respondentes que moram a menos de 2 km do parque, 9 não sabem onde se localiza.



**Figura 58: (a) Respostas dos não usuários, que residem a menos de 2 km do parque, quando questionados se já haviam ouvido falar sobre o PASul. (b) Respostas dos não usuários, que residem a mais de 2 km do parque, se já tinham ouvido falar sobre o PASul.**

Fonte: Araújo (2018).

Em relação aos “não usuários” do parque, a maioria informa que não visita a área por não saber onde fica, além de achar que o local “não é seguro” e “não tem atrativos”. A pesquisa confirmou que um número considerável de “não usuários” afirma não saber onde se localiza o parque, mesmo morando próximo a ele.

Quanto aos parques que os “não usuários” costumam visitar, o Parque da Cidade foi o mais citado, tanto pelos que residem a menos de 2 km, quanto por aqueles que residem a mais de 2 km do parque, seguido pelo Parque Olhos D’água.

Dentre as principais conclusões do estudo, destaca-se a informação que os usuários demandam uma melhor oferta de serviços voltados para o seu usufruto como segurança, iluminação e manutenção dos equipamentos públicos. As demandas quanto à recuperação de áreas ou outros serviços que prestem à melhoria da qualidade ambiental aparecem com menor importância. Isso mostra certo distanciamento entre a percepção da importância ambiental e as demandas por uma melhor qualidade ambiental, quando são privilegiados os serviços voltados ao uso público.

Como sugestão final de Araújo (2018), deve ser priorizado o investimento na divulgação e na oferta de atrativos para a comunidade, como áreas de lazer e promoção de eventos, além de banheiros, parque infantil, áreas gramadas e sombreadas, pistas sinalizadas, alambrado em todo o parque e iluminação para funcionamento noturno. Propõe-se, também, a implementação de um quiosque que ofereça alimentação, um espaço coberto e bancos em

alguns pontos do parque, além de melhoria na segurança do parque, pois foi a maior preocupação dos respondentes.

Desta forma, conclui-se que os equipamentos e a infraestrutura de lazer do PASul devem atentar para a faixa etária, considerando que, a partir dos 40 anos de idade, a prática de atividades físicas estão relacionadas aos conceitos de qualidade de vida e necessidade de contato direto com a natureza.

O programa de comunicação do PASul deverá abordar a divulgação do parque e a necessidade de se colocar placas chamativas em suas entradas, além de efetivar programas de educação ambiental com a comunidade.

## **5.8 Recursos humanos e financeiros**

### **5.8.1 Recursos humanos**

O IBRAM realiza a gestão das unidades de conservação distritais de modo centralizado, ou seja, o gestor da UC, bem como as equipes responsáveis pelas atividades administrativas, monitoramento, fiscalização e educação ambiental ficam lotados na sede do Instituto.

Nas unidades de conservação são lotados os agentes de UC e o pessoal responsável pela limpeza e vigilância patrimonial.

Deste modo, a fim de apresentar a equipe que gere efetivamente o PASul, foram contabilizados apenas os servidores lotados na UC.

A composição da equipe do PASul é apresentada na Quadro 8.

**Quadro 8: Quadro de funcionários e servidores do PASul.**

| Funcionário/Servidor             | Quantidade |
|----------------------------------|------------|
| Agente de Unidade de Conservação | 3          |
| Limpeza                          | 2          |
| Vigilância patrimonial           | 12         |
| TOTAL                            | 17         |

Apesar de contar com 17 servidores e funcionários, a equipe que gere o parque atualmente é insuficiente para a realização das ações de manejo necessárias à conservação da biodiversidade e a consecução dos objetivos de criação do PASul.

### **5.8.2 Recursos financeiros**

A situação financeira do PASul é semelhante à situação verificada em unidades de conservação de outros países em desenvolvimento, em que os recursos financeiros para a gestão de áreas protegidas decresceram de modo significativo devido à crises financeiras e políticas.

Atualmente, o custo mensal do PASul é composto pelo pagamento de salários de servidores e funcionários terceirizados, pagamento das concessionárias de serviços públicos (CEB e CAESB) e por serviços de manutenção. Não há recursos alocados no parque para as demais atividades da UC.

As tabelas 9 e 10 apresentam as estimativas de custo dos profissionais do PASUL e dos serviços públicos de fornecimento de água e energia, considerando os dados fornecidos pela Gerência de Pagamentos do IBRAM.

**Quadro 9: Estimativa de custo mensal com funcionários/servidores do PASul.**

| Pessoal terceirizado                                                     | R\$        |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| Vigilância (12 vigilantes - 3 postos diurnos/2 postos noturnos)          | 74.424,14  |
| Limpeza (1 posto serviços gerais 44 h/semana; 1 posto em escala 12h/36h) | 10.037,47  |
| Servidores efetivos                                                      | R\$        |
| Técnicos em Atividades Meio Ambiente                                     | 22.145,55  |
| Subtotal                                                                 | 106.607,16 |

**Quadro 10: Estimativa de custo mensal dos serviços públicos de fornecimento de água e energia.**

| Concessionária | R\$    |
|----------------|--------|
| CAESB          | 185,91 |
| CEB            | 95,33  |
| Subtotal       | 281,24 |

A estimativa do custo dos serviços de manutenção da infraestrutura do PASul é uma das lacunas a ser preenchida no programa financeiro. Estes serviços, quando realizados, são pagos com recursos advindos da seção de penas alternativas do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios ou recursos dos próprios agentes de unidade de conservação e não estão previstos no orçamento do IBRAM.

Outras atividades de manutenção como podas e aceiros são realizados pela Novacap, empresa responsável pela manutenção de áreas públicas no Distrito Federal. Este valor não é custeado pelo IBRAM.

Diante dos custos estimados acima, o custo mensal do PASul é de R\$ 106.888,40, totalizando o montante anual de R\$ 1.282.660,80.

O valor atualmente empregado no PASul, originário do recurso orçamentário do IBRAM, é destinado quase integralmente ao pagamento de servidores e funcionários terceirizados (99,7 %).

É importante reiterar que esta estimativa de custo não inclui atividades essenciais para a efetiva gestão do parque, como a execução dos programas de manejo, que em última instância objetivam conservar a biodiversidade da área e prestar serviços importantes para a sociedade.

É necessário alocar recursos orçamentários suficientes para que o PASul não se torne um “parque de papel”, espaços contabilizados como áreas protegidas, mas onde não ocorre uma efetiva conservação da biodiversidade.

## **6 ZONEAMENTO**

O zoneamento pode ser definido como o ordenamento territorial da UC, nele, estão previstas as regras de uso e não uso, definidas pela vocação e atributos ambiental e social. No zoneamento do PASul, foi considerado o que está previsto em lei. Foram definidas diferentes zonas, que se conformaram de acordo com o contexto socioambiental da área.

O zoneamento foi pensado pelo Grupo de Trabalho, apresentado na Oficina de Planejamento Participativo, onde foi negociado e pactuado com os diferentes atores sociais envolvidos, com o propósito de consolidar a UC e manter a governabilidade sobre a área.

No zoneamento, foram incorporadas as questões referentes às intervenções humanas, à qualidade ambiental, proteção e uso dos recursos naturais e culturais, usos para a visitação e pesquisa, os acessos, administração, manutenção e operações foram também colocados espacialmente. Para o zoneamento, foi importante o diagnóstico, as imagens de satélite disponíveis e base cartográfica adequada.

A delimitação das zonas seguiu critérios previamente estabelecidos, em função dos levantamentos realizados nas etapas de diagnóstico e nas fases anteriores.

### **6.1 Delimitação das zonas**

A área planejada para o zoneamento corresponde àquela apresentada no decreto de criação. Foram definidas as seguintes zonas, com base na nomenclatura do Roteiro Metodológico do IBRAM

#### **6.1.1 Zona de Uso Público**

Nessa zona, é permitida a visitação, recreação, instalação de infraestrutura de lazer e apoio às atividades de visitação. Serão admitidos infraestruturas e serviços de apoio ao visitante tais como: módulo de atividades; parques infantis; Ponto de Encontro Comunitário – PECs; academia ao ar livre; quadras poliesportivas; lanchonete; banheiros públicos; estacionamento; e serviços de concessões para venda de produtos.

A Zona de Uso Público tem como objetivo geral propiciar contato da comunidade com a paisagem natural do Parque, oferecendo estruturas para o lazer e práticas de atividades físicas.

Ficam estabelecidas as seguintes normas para a Zona de Uso Público:

I - A demanda de infraestrutura necessária à visitação do Parque deverá ser planejada em Projeto específico;

II - Centro de visitantes e outros serviços oferecidos ao público, como lanchonetes e instalações para serviços, somente poderão estar localizados nesta zona;

III - A implantação e manutenção de infraestrutura serão permitidas somente quando necessárias às atividades previstas nos programas;

IV - As áreas naturais, que já estão ou serão modificadas para o atendimento do público, deverão receber tratamento paisagístico com espécies nativas;

V - As atividades previstas devem levar o visitante a entender as práticas de conservação da natureza;

VI - Esta zona deverá comportar sinalização educativa, interpretativa ou indicativa;

VII - A circulação de veículos particulares será restrita às vias que levam ao estacionamento, sendo que os veículos deverão transitar em baixa velocidade (20 km) e será proibida a utilização de buzinas e sons automotivos;

VIII - A circulação de ciclistas ficará restrita à ciclovia, conforme programa específico;

IX - A rede ou solução de drenagem do Parque deverá ser planejada de modo a coletar a água pluvial das vias existentes no seu interior e demais áreas impermeabilizadas, direcionando-a e induzindo a sua infiltração dentro da própria área protegida, garantindo a recarga dos aquíferos;

X - O abastecimento de água potável deverá ser feito por ligação na rede de abastecimento da CAESB, sendo vedada a abertura de poços ou captação nos aquíferos locais;

XI - O esgotamento sanitário das edificações do Parque deverá ser interligado com a rede pública de esgoto, gerida pela CAESB, exceto a unidade demonstrativa de permacultura que utiliza fossa biodigestor.

XII - A utilização de equipamentos não deve exceder os limites estipulados pela legislação vigente ou que causem incomodo aos demais frequentadores do parque, excetuando-se os equipamentos necessários para a manutenção do parque;

XIII - A presença de animais domésticos é permitida exclusivamente nos trechos destinados para tal finalidade.

#### **6.1.2 Zona de Uso Especial**

A Zona de Uso Especial é aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo: sede administrativa, unidade demonstrativa de permacultura/ecoteca, centro de visitantes, área destinada à reuniões e encontros comunitários e mirante.

O objetivo desta zona é apoiar os visitantes e as atividades de manejo e fiscalização do Parque.

Ficam estabelecidas as seguintes normas para a Zona de Uso Especial:

I – Esta Zona é destinada à sede da Unidade e a centralização dos serviços da mesma, comportando visitação apenas no centro de visitantes e mirante;

II - As construções e reformas deverão estar em harmonia com o meio ambiente, priorizando energias de matriz renovável, como por exemplo: painéis de energia fotovoltaica e captação de água de chuva;

III- Esta Zona deverá conter locais específicos para o armazenamento temporário dos resíduos sólidos gerados na Unidade, os quais deverão ser adequadamente separados, acondicionados e disponibilizados para a coleta pública;

IV - O esgotamento sanitário das edificações do Parque deverá ser interligado com a rede pública de esgoto, gerida pela CAESB;

V - O abastecimento de água potável deverá ser feito por ligação na rede de abastecimento da CAESB, sendo vedada a abertura de poços ou captação nos aquíferos locais;

VI – Nesta zona, poderá ser instalado mirante de observação para subsidiar a gestão e fiscalização da Unidade, podendo também ser utilizado pelos frequentadores do parque.

### **6.1.3 Zona de Conservação**

Zona de Conservação é aquela em que os ecossistemas remanescentes apresentam pouca intervenção humana. Tem relevante valor para a conservação da biota e ecossistemas, sendo destinada à preservação dos recursos hídricos, da diversidade da flora e fauna, das belezas cênicas bem como da recarga de aquíferos.

A Zona de Conservação tem como objetivo geral a preservação da nascente, do ambiente natural e, ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e de educação ambiental, permitindo-se atividades que não gerem impactos negativos significativos sobre os ambientes naturais.

Ficam estabelecidas as seguintes normas para a Zona de Conservação:

I - As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;

II - As atividades permitidas serão a pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, a visitação de baixo impacto e a fiscalização;

III – Poderão ser instalados equipamentos simples para a interpretação ambiental, sempre em harmonia com a paisagem;

IV – Os visitantes e pesquisadores serão orientados para não deixarem resíduos sólidos nessas áreas;

V - A sinalização admitida é aquela indispensável à proteção dos recursos do Parque, educação, orientação e segurança do visitante;

VI - A circulação de pedestres será permitida exclusivamente nas áreas pré-determinadas pela Administração do Parque.



VII – Serão permitidas instalações de decks, travessias e pontes suspensas sobre as áreas sensíveis, desde que devidamente aprovados pelo IBRAM;

VIII – A remoção da vegetação exótica nessa zona deverá ser gradativa e acompanhada de ações de recuperação;

IX – É proibida a circulação de animais domésticos nessa zona.

#### **6.1.4 Zona de espelho d'água**

A Zona do espelho d'água é aquela que abriga a lagoa do PASUL. O objetivo dessa zona é disciplinar o uso e o lançamento de águas pluviais na lagoa.

Ficam estabelecidas as seguintes normas para a Zona de espelho d'água:

I- Nesta Zona poderão ser instalados pontos de travessia como pontes e decks suspensos, com materiais sustentáveis;

II - As construções e reformas devem estar em harmonia com o meio ambiente, utilizando materiais e técnicas sustentáveis, e devidamente autorizados pelo IBRAM;

III- Não é permitida a pesca ou retirada de material biológico sem autorização do IBRAM;

IV - Não é permitido o despejo de efluentes diretamente na lagoa;

V - Não é permitida a alteração da área alagada, com novos barramentos, exceto na eventual ação de renaturalização do córrego;

VI - Não é permitido utilizar a água da lagoa para consumo;

VII - Não é permitido banho na lagoa;

VIII - Não é permitido o abandono de animais na lagoa;

IX - Não é permitida a captação de água da lagoa, exceto para casos emergenciais autorizados pelo IBRAM;

X - Deverão ser incentivadas práticas de limpeza e despoluição da lagoa.

#### **6.1.5 Zona de Ocupação Temporária**

A Zona de Ocupação Temporária é aquela cujos usos e finalidades conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. Entretanto, após a desocupação será incorporada em uma das zonas de planejamento.

Ficam estabelecidas as seguintes normas a Zona de Ocupação Temporária:

I – As ocupações irregulares existentes nessas áreas deverão ser removidas;

II – Não são permitidas construção e ampliação das infraestruturas existentes;

III – Deverá ser realizado cadastramento das ocupações pelas instituições responsáveis e monitoramento permanente da área ocupada irregularmente;

IV - A fiscalização, nesta zona, deverá ser intensificada a fim de coibir novas ocupações e promover a desocupação total da área do parque;

#### **6.1.6 Zona de Uso Conflitante**

A Zona de Uso Conflitante é aquela que abriga as infraestruturas instaladas por concessionárias de serviços públicos na Unidade, as quais não se adequam aos objetivos de criação da Unidade.

Nas Zonas de Uso Conflitantes do PASUL encontram-se estruturas tubulares (canos e manilhas) colocadas no subsolo do parque, não apresentando nenhum impacto visual.

Ficam estabelecidas as seguintes normas para a Zona de Uso Conflitante

I – Não serão admitidas novas infraestruturas de concessionárias de serviços públicos nos limites do Parque, como: redes de esgoto, redes de eletricidade, redes de telefonia, antenas, bacias de contenção de drenagem pluvial, redes de drenagem pluvial e redes de abastecimento de água, salvo os necessário para a boa gestão da Unidade;;

II – As concessionárias deverão se adequar ao disposto nos artigos 40 e 41 do SDUC, que tratam da disponibilização de recursos financeiros em favor da Unidade;

III – Quando for necessária a reforma, substituição e manutenção das infraestruturas existentes no Parque, a concessionária de serviço público deverá informar formalmente ao IBRAM e solicitar autorização para o serviço;

IV – As vistorias de rotina das concessionárias de serviços públicos deverão ser informadas à Administração do Parque;

V – Em caso de urgência ou acidente, o IBRAM deverá ser informado imediatamente do ocorrido, e poderá emitir autorização precária para serviços emergenciais;

VI – No caso de dano ambiental decorrente de acidente ou caso fortuito, a concessionária de serviços públicos deverá arcar com as sanções cabíveis e reparação dos danos causados;

VII – O plantio de espécies arbóreas ou herbáceas com raízes profundas deverá ser evitado, nesta zona, visando a manter a integridade das redes.

VIII- As redes de esgoto/água quando desativadas serão incorporadas à zona de recuperação;

#### **6.1.7 Zona de Recuperação**

A Zona de recuperação é aquela que contém áreas alteradas e antropizadas. É uma zona provisória, uma vez recuperada, será incorporada a zona existente e contígua que melhor se adeque as suas características. O objetivo é recuperar as áreas degradadas, incorporando espécies vegetais nativas do Bioma Cerrado. As atividades de educação ambiental e pesquisa podem ser desenvolvidas com o objetivo educativo e de experiência para recuperação de novas áreas.

A Zona de Recuperação tem como objetivo geral o manejo adequado e a recuperação do meio ambiente degradado, evitando a perda de recursos físicos e biológicos, e promovendo a recuperação de processos ecológicos naturais e a recomposição da paisagem.

Ficam estabelecidas as seguintes normas para a Zona de Recuperação:

I - As atividades permitidas serão as intervenções para a recuperação de áreas degradadas, a pesquisa científica, o monitoramento ambiental e a visitação com fins educacionais;

II – Serão admitidas atividades experimentais não impactantes, demonstrativas, com finalidade de difundir técnicas de revegetação e recomposição do terreno com espécies nativas do Bioma Cerrado, observando todos os regulamentos da Unidade;

III - As espécies exóticas vegetais, com comportamento invasor, deverão ser manejadas objetivando a sua erradicação, com o devido monitoramento dos impactos decorrentes sobre a fauna;

IV - A recuperação deverá ser realizada com intervenção técnica, mediante projeto específico ou regeneração natural; e poderá ser realizada pela gestão da Unidade, visando à participação comunitária;

V - Somente deverão ser utilizadas, nos plantios e projetos de recuperação, espécies nativas do bioma Cerrado, observando a variabilidade genética e respeitando as fitofisnomias locais.

VI - Deverá ser instalada sinalização educativa e orientadora acerca dos plantios de recuperação e suas ações;

VII - O início de qualquer atividade de recuperação deverá ser previamente autorizado pela Administração do Parque;

VIII - Não serão instaladas infraestruturas nesta zona, com exceção daquelas necessárias aos trabalhos de recuperação. Sendo necessárias, tais instalações serão provisórias;

IX - Os trabalhos de recuperação poderão ser interpretados para o público, através de visitas guiadas e previamente autorizadas pela Administração do Parque, potencializando as atividades de educação ambiental na UC.

X – Não será permitido o uso de agrotóxicos e defensivos, exceto quando previstos nos programas de recuperação de áreas degradadas e de manejo de espécies exóticas do PASUL;

XI – Nesta zona, poderá ser instalado um viveiro de mudas nativas para subsidiar as ações de recuperação.

XII – As áreas futuramente incorporadas ao Parque (ampliação da Unidade) deverão ser inseridas na Zona de recuperação.

## 6.2 Normas

### 6.2.1 Normas para regulamento interno

As normas propostas para o PASUL deverão atender ao disposto na Instrução Normativa nº 151/2014, que trata do regimento interno das Unidades de Conservação e Parques.

O Parque de Uso múltiplo da Asa Sul deverá atender às normas e regulamentos estipulados na Instrução Normativa nº 151/2014 que trata do regimento interno dos Parques no Distrito Federal.

- Não é permitido despejo de efluentes de qualquer natureza no PASUL;
- A presença de animais domésticos é permitida exclusivamente nos trechos destinados para tal finalidade;
- Dentro dos limites da unidade de conservação não poderão ser realizadas quaisquer obras que possam alterar suas condições ambientais e hídricas naturais, tais como aterros, escavações, contenção de encostas ou atividades de correção, adubação ou recuperação de solo, sem que sejam previamente autorizadas e acompanhadas pelo IBRAM;
- Os projetos, obras e serviços de engenharia propostos para o Parque de Uso múltiplo da Asa Sul, após anuência do IBRAM, serão analisados pela SEGETH, que emitirá os respectivos alvarás de construção, quando for o caso.
- A coleta de frutos, sementes, raízes, mudas de espécies arbóreas nativas ou outros produtos naturais dentro da área da unidade, só poderá ser efetuada para fins estritamente científicos, de acordo com projeto a ser aprovado pelo IBRAM;
- O abate, a poda, o corte, bem como o plantio de árvores, arbustos e demais tipos de vegetação, só serão permitidos mediante autorização expressa do IBRAM;
- Constitui crime ambiental, com fulcro na legislação que rege a matéria, a prática de qualquer ato de perseguição, captura, coleta, aprisionamento e abate de exemplares da fauna da unidade de conservação, bem como quaisquer atividades que venham a afetar a vida em seu meio natural.
- Não poderão ser introduzidas no interior da unidade de conservação, espécies de fauna exóticas e alóctones, exceto quando plenamente justificado para fins científicos e aprovado pelo IBRAM;
- O controle de doenças e pragas será feito mediante autorização prévia do IBRAM e após apreciação de projeto minucioso, baseado em conhecimentos técnicos, cientificamente aceitos e sob supervisão direta dos servidores do PASUL;
- Não poderá ser procedida a instalação ou afixação de placas, tapumes, avisos, sinais ou quaisquer outras formas de comunicação visual, som mecânico, ao vivo ou de publicidade que não tenham sido previamente autorizadas pelo IBRAM;
- Fica vedado o abandono de lixo, detritos ou outros resíduos que coloquem em risco a integridade paisagística, sanitária ou cênica da unidade de conservação;

- A prática de qualquer ato que possa provocar a ocorrência de incêndios ou degradação ambiental, inclusive a utilização de churrasqueiras ou fogueiras, fica proibida no interior da unidade de conservação.
- O fogo só poderá ser usado como técnica de manejo, quando indicado e devidamente monitorado por Brigada de Incêndio Florestal ou pelo Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal e aprovado pelo IBRAM;
- Objetivando evitar a compactação do solo, o que ensejaria danos ambientais, somente poderão trafegar dentro do PASUL viaturas oficiais autorizadas pela Administração do parque, bem como os veículos de uso exclusivo do policiamento militar;
- A locação, os projetos e os materiais usados em obras no interior da unidade de conservação deverão ser compatíveis com o ambiente, devendo ser adotados os procedimentos cabíveis de forma a proteger e revestir-se de cuidados especiais.
- Por se tratar de imóvel pertencente ao Patrimônio Público do Distrito federal, não será permitido guardar objetos particulares nas dependências e no interior da unidade de conservação.
- Os despejos, dejetos e detritos não orgânicos que se originarem das atividades desenvolvidas no interior da unidade de conservação deverão ser tratados e exportados além de seus limites.
- O IBRAM poderá autorizar a comercialização de gêneros alimentícios, bebidas (exceto alcoólicas), de artefatos ou objetos adequados às finalidades da unidade de conservação, desde que compatível com a legislação em vigor.
- As atividades religiosas, educacionais, reuniões de associações e outros eventos, só serão autorizados pelo IBRAM quando:
  - Existir entre o evento e a unidade de conservação uma relação real e significativa de causa e efeito.
  - Contribuir efetivamente para que o público compreenda as finalidades da unidade de conservação.
  - A celebração do evento não acarretar prejuízo ao patrimônio natural e sua preservação.
  - Os interessados na utilização da unidade de conservação para os fins descritos acima, assumirão a responsabilidade por qualquer dano que venha ocorrer, respondendo administrativamente e penalmente pelas ações ou omissões, nos termos da legislação que rege a matéria.
- As atividades de pesquisa, estudos e reconhecimento somente serão exercidas após autorização prévia a ser expedida pelo IBRAM, conforme Instrução Normativa própria;
- O horário de funcionamento da unidade de conservação para fins de visitação pública, será das 06:00 (seis) horas às 20:00 (vinte) horas, inclusive em horário de verão;
- Compete à Polícia Militar do Distrito Federal, por meio da Companhia de Polícia Florestal, a execução de policiamento ostensivo no interior da unidade de conservação, visando promover a segurança necessária, dos visitantes e do patrimônio ecológico.

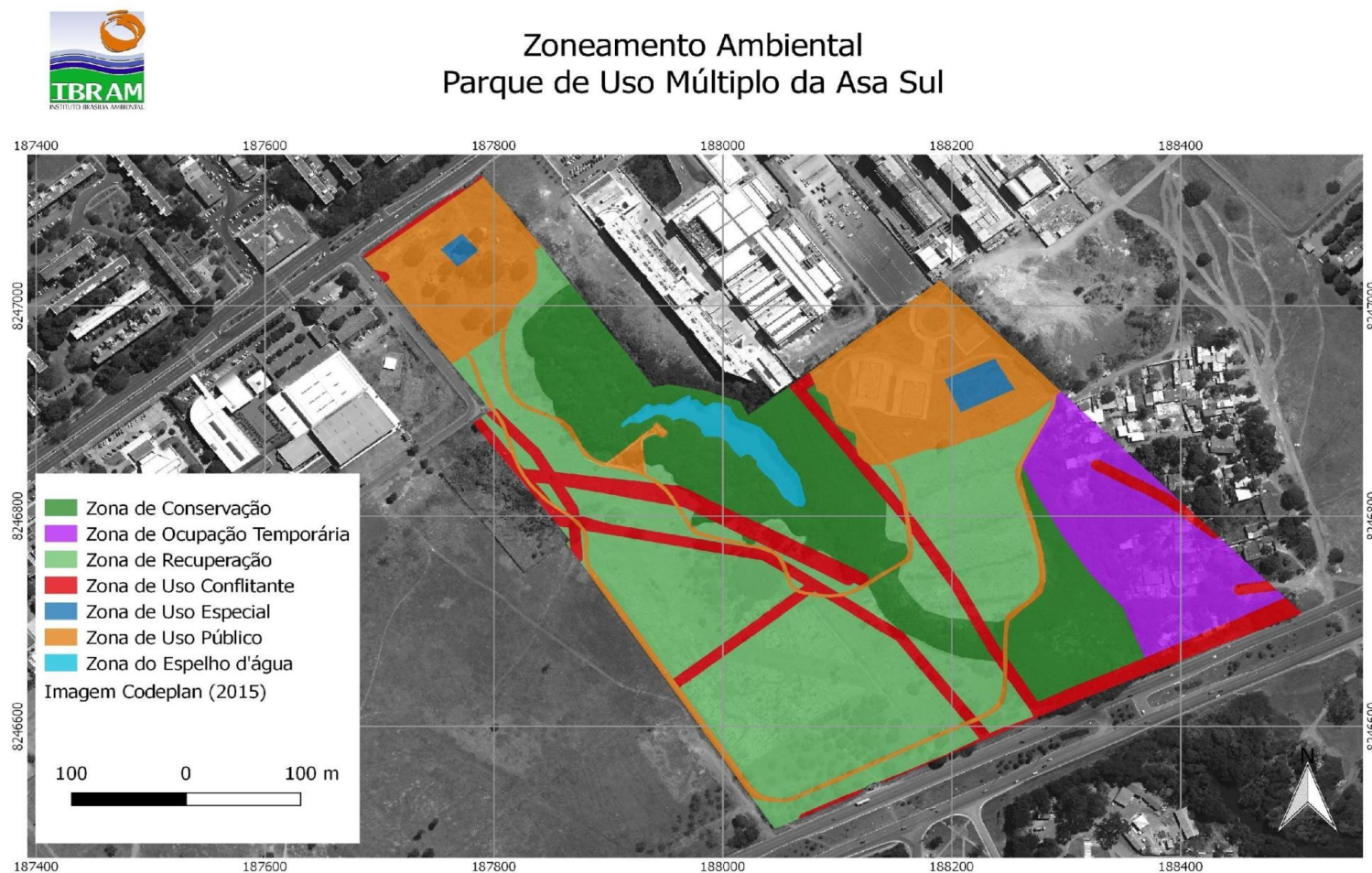


Figura 59: Zoneamento ambiental do Parque da Asa Sul

**Quadro 11: Extensão de cada zona do PASul.**

| Zona                | Área (ha) | Área (%) |
|---------------------|-----------|----------|
| Conservação         | 4,46      | 20,43    |
| Ocupação temporária | 2,29      | 10,51    |
| Recuperação         | 7,99      | 36,61    |
| Uso Conflitante     | 2,29      | 10,49    |
| Uso Especial        | 0,22      | 1,02     |
| Uso Público         | 4,16      | 19,05    |
| Espelho d'água      | 0,41      | 1,89     |
| TOTAL               | 21,82     | 100      |

## 7 PROGRAMAS DE MANEJO

### 7.1 Programa de Administração

Esse programa possui como objetivo garantir o efetivo funcionamento do PASUL, fornecendo recursos humanos, financeiros, infraestrutura, equipamentos e fomento às parcerias interinstitucionais. Bem como a promoção de ações de proteção e fiscalização dos recursos naturais da unidade.

Este Programa deve possibilitar a execução de todas as ações previstas nos programas de manejo, incentivando a participação da sociedade civil organizada, lideranças locais, membros de organização governamentais e não governamentais, pesquisadores e professores universitários, representantes da iniciativa privada e proprietários do entorno, atendendo ao Artigo 26º da Lei 827/2010 (SDUC); com a implementação do Conselho Consultivo.

Durante a OPP foram indicadas as seguintes atividades prioritárias para o programa de Administração do PASUL.

**Quadro 12: Atividades prioritárias para o programa de administração do PASul, indicadas na OPP.**

| Atividades                                           | Providências                                                                                                      | Atores                                  | Prazo         |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Reunir documentos históricos / gestão – CDUC - PASUL | - Realizar consultas à Biblioteca do IBRAM, arquivos da SUC e notícias jornalísticas (2000-2018);<br>- Apresentar | Agentes de UC<br><br>Servidores da UGIN | Dezembro/2019 |



| Atividades                                       | Providências                                                                                                                                                                    | Atores                                         | Prazo         |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|
|                                                  | relatório para inclusão das informações no CDUC                                                                                                                                 |                                                |               |
| Criar Estratégias para mobilização da comunidade | - Divulgação do guia do visitante;<br>- Cadastramento no portal do voluntariado dos mutirões de limpeza e plantio<br>- Promover atividades com o CCAS e lideranças comunitárias | Agentes de UC<br>Lideranças comunitárias       | Dezembro/2019 |
| Planejar e atualizar o orçamento para o PASUL    | -Inclusão das previsões de gasto no quadro de despesas do IBRAM (QDD)                                                                                                           | Agentes de UC;<br>DIRUC 2                      | Anualmente    |
| Aprimorar a gestão de resíduos no PASUL          | - Articular apoio do SLU e de servidores do IBRAM-A3P                                                                                                                           | Agentes de UC;<br>Membros A3P                  | Anualmente    |
| Formação de um conselho consultivo do PASul      | -Articular e submeter minuta à apreciação da SEMA                                                                                                                               | Agentes de UC,<br>DIRUC 2<br>ACC/IBRAM<br>SEMA | Dezembro/2019 |

### ***Objetivos Específicos***

- Dotar a Unidade de infraestrutura adequada para que desempenhe sua função.
- Adequar espaços para a aplicação deste Plano de forma satisfatória.
- Prover a Unidade de estruturas de qualidade com manutenção e custos compatíveis com os recursos oriundos do orçamento do IBRAM e da capacidade de geração de receita do PASul.

### ***Metas***

- 100% das infraestruturas implantadas neste Subprograma até 2022.
- Construção da nova sede administrativa até 2021;

- Cercamento completo do PASul e fechamento das entradas irregulares, até 2019;
- 30% dos equipamentos e mobiliários adquiridos e instalados no primeiro ano (2019);
- 50% dos equipamentos e mobiliários adquiridos e instalados no ano de 2021;
- 100% dos equipamentos e mobiliários adquiridos e instalados no ano de 2022;
- 20% de incremento no número de parcerias e acordos firmados para a implantação do parque.

### ***Indicadores***

- Percentual de infraestrutura implantada no PASul por ano;
- Metro linear de cerca instalada ou recuperada por ano;
- Percentual de equipamentos e mobiliários adquiridos e instalados por ano;
- Número de acordos/parcerias firmados para a implantação do parque.

#### **7.1.1 Subprograma de Operacionalização**

##### **Recursos Humanos**

Durante a realização da Oficina de Planejamento Participativo foi sugerida a criação de um Programa de voluntariado para o PASUL. No âmbito do DF, o Decreto nº 38.370 de 27 de julho de 2017, institui o Programa Brasília cidadã que possui objetivo de consolidar e estimular o serviço voluntário.

No site portal do voluntariado (<http://www.portaldovoluntariado.df.gov.br/>) é possível cadastrar os projetos e ações. Assim, a gestão do Parque poderá cadastrar mutirões de limpeza, plantio e até mesmo projetos constantes na Unidade.

Quanto aos recursos humanos para a gestão da Unidade, há necessidade de incremento de mais um agente de Unidade de Conservação, totalizando em 4 (quatro) agentes de Unidades de Conservação. A solicitação tem por base a atuação e abordagem em dupla, e visa cobrir o parque no período de férias e licenças.

O quadro de funcionários da vigilância e limpeza também deverá aumentar devido à implantação de novas infraestruturas, como banheiros públicos, guarita e sede administrativa, por exemplo.

A implantação das novas estruturas deve prever a disponibilização de funcionários de vigilância e limpeza, anteriormente à inauguração das mesmas.

##### **Recursos Financeiros**

É importante que o planejamento orçamentário anual do Parque contemple os recursos financeiros alocados em cada operação, possibilitando dimensionar os custos totais a ele associados.

Ressalta-se, ainda, que é possível prospectar recursos disponibilizados para projetos que estejam voltados para a implementação do plano de manejo, conservação, preservação de nascentes, recuperação de áreas degradadas, manejo de espécies exóticas, educação ambiental, estudos e pesquisas no âmbito do Parque.

Além disso, o PASul tem o perfil para ser favorecido pelos programas que o IBRAM executa nos parques, tais como: Projeto Fauna DF - Lista de fauna do DF; Projeto Mapear - Mapeamento de Áreas Degradadas e Fitofisionomias do Distrito Federal; Projeto Rodofauna - Monitoramento de Fauna Silvestre Atropelada; Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar do Distrito Federal; Promae - Programa de Monitoramento de Áreas Erodidas nos Parques; Promaq - Programa de Monitoramento de Área Queimada dos Parques e Unidades de Conservação do Distrito Federal; Monitoramento da Poluição Sonora; e o Programas e projetos de Educação Ambiental.

Torna-se necessário criar instrumentos econômicos para alterar o comportamento de degradação e estimular a conservação ambiental no DF, por meio de uma legislação que contribua para o alcance desses resultados. Os instrumentos econômicos utilizados nas políticas públicas ambientais poderão permitir que os serviços ambientais sejam utilizados de maneira eficiente, na tentativa de mudar o comportamento em prol da utilização sustentável do meio ambiente.

O ICMS Ecológico é um exemplo que contribui para que determinada localidade receba repasses de recursos para implementar melhorias na gestão ambiental. E tais recursos podem ser alocados em unidades de conservação, por meio de convênios e parcerias entre Governo, empresas públicas, instituições, organizações não governamentais e voluntários.

É necessário, também, que seja regulamentada a forma com que o Terceiro Setor possa ser o braço executor da política de gestão ambiental, no Distrito Federal. Atualmente, não existe uma normativa que defina os limites, direitos e obrigações de uma instituição para atuação dentro de um parque no DF. O programa “Abrace um parque”, de iniciativa do GDF, foi o mais próximo de regulamentação que se teve sobre tal demanda, porém, o mesmo não se encontra mais vigente.

O PASul não possui relações de parceria para consecução de seus objetivos. Entende-se que há um amplo campo a ser desenvolvido para que o PASul possa ampliar seu papel como UC.

Podem ser citados alguns exemplos de instituições cujo potencial de parceria com o PASul é alto, como: os órgãos públicos no âmbito do Distrito Federal e do Governo Federal, Sociedade Civil Organizada, Instituições de ensino e pesquisa e iniciativa privada. A existência de universidades públicas e privadas, na região, indica um bom potencial para o estabelecimento de parcerias técnico-científicas, que não necessariamente envolvam troca de recursos, mas que possam contribuir para o desenvolvimento de atividades fundamentais ao PASul e de interesse das instituições de ensino e de seus pesquisadores.

Objetivando a Sustentabilidade Econômica busca-se identificar as principais fontes, meios e estratégias de financiamento para a implementação do Plano de Manejo e alcance dos objetivos do PASul.

Atualmente, as alternativas de geração de recursos, a partir de atividades realizadas na própria UC, são bastante escassas, sendo basicamente vinculadas à visitação. No caso específico do PaSul, sendo a visitação a maior atividade, as alternativas de obtenção de recursos encontram-se, principalmente, no âmbito externo, ligadas à captação de recursos e acesso a fundos e editais, porém, também pose-se captar recursos em instituições nacionais, governamentais ou privadas, mediante apresentação de projetos (Tabela NNN) e na própria alocação de recursos por parte do IBRAM, como responsável pela gestão da área.

## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

**Quadro 13: Fontes de Recursos passíveis de serem pleiteados pelo PASul**

| n | Nome                                                 | Tipo                                          | Linha de financiamento                                                                                                                                                                        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                         | site                                                                                                                                                                              |
|---|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | FNMA                                                 | Fundo de Investimento                         | Agente financiador para implementação da Política Nacional do Meio Ambiente                                                                                                                   | O Fundo Clima financia projetos, estudos e empreendimentos para a mitigação da mudança do clima e para a adaptação a seus efeitos. É vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) e disponibiliza recursos em duas modalidades: reembolsável e não-reembolsável |                                                                                                                                                                                   |
| 2 | Fundo Clima - FNMC                                   | Fundo de Investimento                         | Financia iniciativas que visem à redução dos impactos da mudança do clima                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   | www.mma.gov.br<br>tel +55612028-2173<br>fundoclima@mma.gov.br<br>http://www.bndes.gov.br                                                                                          |
|   | PROJETOS DEMONSTRATIVOS (PDA)                        | Programa de governo MMA                       | Promoção de novos modelos de preservação, conservação e utilização dos recursos naturais                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |
|   | Fundo Canada para o setor privado nas Américas - C2F | Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) | Renováveis, eficiência energética, redução de metano, biocombustíveis, infraestrutura resiliente ao clima, seguro, florestas, manguezais, áreas vulneráveis ao deslizamento, reflorestamento, | O C2F é administrado pela Corporação Interamericana de Investimento do Grupo IDB, um fundo de US\$250 milhões que cofinancia projetos amigáveis ao clima para o setor privado na América Latina.                                                                  | <a href="http://www.iadb.org/en/structured-and-corporatefinance/c2f/how-to-apply,7682.html">http://www.iadb.org/en/structured-and-corporatefinance/c2f/how-to-apply,7682.html</a> |

## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

| n | Nome                                               | Tipo                  | Linha de financiamento                                                          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | site                                                                                                             |
|---|----------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                    |                       | agricultura sustentável, sequestro de carbono do solo, preservação de florestas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
|   | Green Climate Fund - GCF/ Fundo Verde para o Clima | Ministério da Fazenda |                                                                                 | O Fundo Verde para o Clima (GCF) atua no financiamento de iniciativas de mitigação de gases de efeito estufa e iniciativas de adaptação à mudança do clima nos países em desenvolvimento.                                                                                                                                                                       | <a href="http://www.gcfund.org">www.gcfund.org</a><br><a href="mailto:and@fazenda.gov.br">and@fazenda.gov.br</a> |
|   | Forest Carbon Partnership Facility - FCPF          | Banco Mundial         | Mitigação REDD+ Construção de capacidades / Floresta                            | FCPF Parceria entre governos, negócios, sociedade civil e populações indígenas com foco na redução de emissões causadas pelo desmatamento e degradação florestal, conservação do estoque de carbono florestal, manejo sustentável de florestas, e o melhoramento do estoque de carbono nos países em desenvolvimento (atividades comumente associadas ao REDD+) |                                                                                                                  |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

| n | Nome                                             | Tipo                                    | Linha de financiamento              | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | site                                                                                                                                             |
|---|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Canada Climate Change Program - CCCP             | International Finance Corporation - IFC | Energia Limpa Adaptação             | Parceria entre o Governo do Canadá e o IFC para a promoção do setor provado por meio de financiamento de projetos de energia limpa, por meio de fundos concessionais, de maneira a catalizar investimentos em energia renovável e tecnologias de baixo carbono.                                                                                                                                                                                                                 | Kruskaia Sierra-Escalante Manager<br>IFC Blended Climate Finance<br>e-mail: ksierraescalante@ifc.org                                             |
|   | Climate and Development Knowledge Network - CDKN | Governos da Holanda e Reino Unido       | Adaptação Construção de capacidades | O CDKN apoia os tomadores de decisão no desenho e entrega de desenvolvimento compatível ao clima, por meio da combinação de pesquisa, serviços de consultoria e gestão do conhecimento para apoio de processos locais e políticas de gestão. Trabalha em parceria com tomadores de decisão nos setores público, privado e não governamental, em âmbito nacional, regional e global. Apoia fortemente os ideais baseados no desenvolvimento humano e sustentabilidade ambiental. | CDKN Latin America and the Caribbean<br>Fundación Futuro Latinoamericano<br>Guipuzcoa E16-02 y Av. Coruña<br>Quito<br>Ecuador<br>+593 2 2236 351 |



## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

| n | Nome                                             | Tipo                                                                                                                           | Linha de financiamento                                                                                                                                                                        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                  | site                                                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Climate and Land Use Alliance - CLUA             | ClimateWorks Foundation, the David & Lucile Packard Foundation, the Ford Foundation, and the Gordon and Betty Moore Foundation | Agricultura Floresta                                                                                                                                                                          | Realizar o potencial das paisagens agrícola e de florestas para mitigar a mudança do clima, benefício da população e proteção ambiental                                                                                                                    | Climate and Land Use Alliance<br>235 Montgomery Street, 13th Floor<br>San Francisco, California 94104<br>Telephone: +1 415.433.0566<br>Fax: +1 415.398.2327               |
|   | International Climate Fund (UK) - ICF            | DFID, DECC, Defra                                                                                                              | Agricultura Resiliência climática<br>Gerenciamento costeiro Energia<br>Eficiência energética<br>Floresta Baixo carbono<br>Energia renovável<br>Urbano Água/<br>Adaptação<br>Mitigação<br>REDD | O Fundo Internacional de Mudança do Clima (ICF), ligado ao governo do Reino Unido, tem o compromisso de desenvolver países para auxiliar no endereçamento de desafios apresentados pela mudança do clima e beneficiar-se das oportunidades que representam | Department of Energy & Climate Change<br>correspondence@decc.gsi.gov.uk                                                                                                   |
|   | International Climate Initiative (Germany) - ICI | Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) of Germany                                  | Adaptação Mitigação REDD / Projetos de clima e biodiversidade em países em desenvolvimento, em processo de industrialização e em transição                                                    | Países em desenvolvimento em discussão direta ou bilateral com o Governo do Japão e elegíveis pelo FSF, podendo ser considerados atores do setor privado.                                                                                                  | <a href="https://www.odi.org/publications/6969-japan-fast-start-finance-climate-change">https://www.odi.org/publications/6969-japan-fast-start-finance-climate-change</a> |
|   | Japan's Fast Start                               | Japanese                                                                                                                       | Adaptação Mitigação                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                           |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

| n | Nome                                  | Tipo                | Linha de financiamento                                                                                                                                                | Descrição                                                                                                                                                                                                                                       | site                                                                                                                                                                              |
|---|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Finance - JFSF                        | Ministry of Finance | Redução de risco de Desastre                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                   |
|   | KfW Development & Climate Finance     | KfW                 | Adaptação Mitigação<br>Transferência de tecnologia (Agricultura Energia Floresta Tecnologia Transporte Água Outros)                                                   | O Banco Alemão de Desenvolvimento - KfW lançou o Programa Desenvolvimento e Finança do Clima para atendimento ao Acordo de Paris, e limitando a emissão de gases de efeito estufa - GEE, por meio do apoio a projetos de mitigação e adaptação. | <a href="https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Entwicklungsbank/">https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Entwicklungsbank/</a> |
|   | Korea Green Growth Trust Fund - KGGTF | World Bank          | Adaptação<br>Transferência tecnológica<br>Mitigação<br>Construção de capacidade (Energia Meio ambiente Tecnologia de informação e comunicação Transporte Urbano Água) | O Fundo Fiduciário de Crescimento Verde da Coreia do Sul (KGGTF) é uma parceria do Banco Mundial com o Governo da Coreia do Sul. Suas atividades são desenhadas para a erradicação da pobreza e promoção da prosperidade econômica e social.    | <a href="http://www.wbgkggtf.org/">http://www.wbgkggtf.org/</a>                                                                                                                   |

## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

| n | Nome                                                | Tipo | Linha de financiamento | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | site                                                        |
|---|-----------------------------------------------------|------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|   | Multilateral Investment Fund (MIF) of the IDB Group | IDB  | Adaptação Mitigação    | O Fundo de Investimento Multilateral (IMF) é um fundo integrante do grupo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BIRD), criado em 1993 e atualmente com 39 países integrantes. Funciona como laboratório de inovação para a promoção do desenvolvimento por meio do setor privado, a partir da identificação, apoio, teste e piloto de novas soluções para os desafios de desenvolvimento e de busca para a criação de novas oportunidades para populações pobres e vulneráveis na América Latina e Caribe. Para atingir esse objetivo, este fundo engaja e inspira o setor privado e trabalha com o setor público. Os projetos a serem financiados devem aumentar o acesso às finanças, mercados, e serviços básicos. | <a href="https://www.fomin.org/">https://www.fomin.org/</a> |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

| n | Nome                                                                      | Tipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Linha de financiamento | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | site                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Nationally Appropriate Mitigation Action facility (UK and Germany) - NAMA | e Segurança Nuclear - BMUB), inglês (Departamento para Negócios, Energia e Estratégia Industrial do Reino Unido - BEIS), e com a adesão do governo dinamarquês (Ministério de Energia, Utilitários e Clima - EFKM e Ministério de Relações Exteriores - MFA), e Comissão Européia (EC), em 2015. Ministério do Meio Ambiente, Conservação da Natureza, Construção e Segurança | Mitigação              | O NAMA Facility (Ação de Mitigação Nacional Apropriada) é um fundo do tipo joint venture, criado em 2012 pelos governos alemão (Ministério do Meio Ambiente, Conservação da Natureza, Construção e Segurança Nuclear - BMUB), inglês (Departamento para Negócios, Energia e Estratégia Industrial do Reino Unido - BEIS), e com a adesão do governo dinamarquês (Ministério de Energia, Utilitários e Clima - EFKM e Ministério de Relações Exteriores - MFA), e Comissão Européia (EC), em 2015. | <a href="http://www.regjeringen.no/en/dep/md/Selected-topics/climate/the-government-of-norways-international-.html?id=548491">http://www.regjeringen.no/en/dep/md/Selected-topics/climate/the-government-of-norways-international-.html?id=548491</a> |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

---

| n | Nome | Tipo                                                                                                       | Linha de financiamento | Descrição | site |
|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|------|
|   |      | Nuclear - BMUB<br>e o<br>Departamento<br>de Energia e<br>Mudança do<br>Clima (DECC) do<br>Reino Unido (UK) |                        |           |      |

## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

| n | Nome                                                       | Tipo                                                                                                                                                                                                              | Linha de financiamento                                                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | site                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Norway International Climate and Forest Initiative - NICFI | Secretariado da NICFI funciona no Ministério do Meio Ambiente da Noruega. O Ministério de Relações exteriores e a Agência de Desenvolvimento da Noruega (NORAD) operam a política externa e desembolso de fundos. | Mitigação REDD<br>Construção de capacidade (Redução de emissões Floresta) | A Iniciativa Internacional de Clima e Floresta da Noruega (NICFI) apoia o desenvolvimento da agenda internacional de REDD+ e sua arquitetura. O objetivo é ajudar a estabelecer um regime pós-2012 global e vinculante para assegurar as reduções globais necessárias de gases de efeito estufa limitando o aumento de temperatura inferior a 2°C. A NICFI contribui para várias iniciativas bilaterais e multilaterais, incluindo o Fundo Amazônia, o Fundo de Floresta do Congo, o Forest Carbon Fund Facility (FCFF) e o Programa de Investimento em Floresta. | <a href="http://www.regjeringen.no/en/dep/md/Selected-topics/climate/the-government-of-norways-international-.html?id=548491">http://www.regjeringen.no/en/dep/md/Selected-topics/climate/the-government-of-norways-international-.html?id=548491</a> |

## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

| n | Nome                                   | Tipo | Linha de financiamento | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|----------------------------------------|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA |      |                        | O Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA é uma unidade do Ministério do Meio Ambiente (MMA), criado pela Lei nº 7.797 de 10 de julho de 1989 e regulamentado pelo Decreto nº 3524, de 26 junho de 2000. Tem a missão de contribuir, como agente financiador, por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA. | Ministério do Meio Ambiente<br>Departamento do Fundo Nacional do Meio Ambiente - DFNMA<br>Esplanada dos Ministérios - Bloco B<br>CEP 70068-900 - Brasília - DF<br><br>Localização e contato do FNMA:<br><br>SEPN 505, Bloco B Edifício Marie Prendi Cruz<br>3º Andar - - Asa Norte Fone: (61) 2028-2160<br>CEP 70.730 - 542 - Brasília - DF<br>fnma@mma.gov.br |



Para a elaboração de um Programa de Sustentabilidade Econômica são analisados os dados primários e secundários, colhidos durante o diagnóstico do PaSul, assim como entrevistas e conversas informais com o corpo técnico do IBRAM, envolvido com a gestão da área.

A Oficina de Planejamento Participativo trouxe contribuições importantes para a elaboração das diretrizes e linhas de ação descritas no Programa. Adicionalmente, foram consultadas as políticas públicas de incentivo à conservação, específicas no DF, de forma que as diretrizes do presente Programa podem ser descritas, a partir de cinco principais fontes de recurso: a) IBRAM – como Gestor da área; b) acesso a fundos e editais – por meio de parcerias; c) incentivos à conservação específicos para o Distrito Federal; d) recebimento de doações de recursos financeiros, bens e serviços; e) estabelecimento de parceria para a gestão compartilhada do PASul.

a. Destinação de recursos pelo IBRAM

O planejamento integrado das diversas ações relacionadas à implementação do Plano de Manejo deve ser realizado, anualmente, tendo em vista os objetivos a médio e longo prazos do parque. A integração das ações ligadas às parcerias tende a otimizar a aplicação de recursos na área pelo IBRAM.

- A elaboração de um plano de ação anual para o PASul deve ter como decorrência um cronograma físico-financeiro que permita a correta destinação de recursos para a implementação do Plano de Manejo.
- Os recursos necessários e previstos no planejamento anual devem estar contemplados dentro do orçamento de cada uma das áreas diretamente responsáveis pela realização das ações. Deve-se analisar essa alocação dos recursos de forma que seja possível quantificar os reais custos com a operação do PASul.
- O acompanhamento do orçamento deve ser responsabilidade do gestor do PASul.
- Os recursos básicos para a gestão do PASul devem ser garantidos pelo IBRAM, de forma alinhada às suas necessidades.

b. Acesso a fundos e editais

- Sugere-se a identificação de instituições sem fins lucrativos (ONG e/ou OSCIP) com atuação local, regional, nacional ou internacional, cujos objetivos de conservação estejam alinhados aos objetivos do PASul e IBRAM, de forma a analisar possíveis sinergias e interesses comuns.
- O desenvolvimento de projetos específicos em conjunto deve ser entendido como uma oportunidade de potencializar os esforços de conservação no PASul.
- Importante ressaltar que esses projetos podem ser pensados de forma que seus impactos positivos recaiam, não somente sobre o PaSul, mas também sobre as comunidades e áreas do entorno.

- São potenciais fontes de recurso para projetos socioambientais que poderiam ser acessadas por meio da elaboração conjunta de projetos específicos, incluindo os principais objetivos prioritários a serem contemplados, em cada projeto, tais como: BNDES Social, Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio), Fundo dos Direitos Difusos (federal), Fundo Nacional de Mudanças Climáticas (Fundo Clima), Fundo Nacional do Meio Ambiente, Petrobras Ambiental, Fundação O Boticário, Oi Futuro de Meio Ambiente, Câmara de Compensação Ambiental (CCA).

c. Incentivos à conservação específicos do DF

O Governo do Distrito Federal deve explorar as oportunidades de ser localizado no centro político-administrativo brasileiro e estabelecer políticas públicas ligadas à conservação ambiental, merecendo especial atenção às leis de incentivo, como a discussão e a implementação sobre o ICMS Ecológico, mesmo que essa política não possua o potencial imediato de destinação de recursos, diretamente para o PaSul, representam alternativas que, no âmbito do relacionamento intersetorial, podem contribuir para a viabilização de ações efetivas, na região, que indiretamente contribuam para proteção e conservação do parque.

Buscar estratégias conjuntas para retornar a discussão sobre a Lei que aplica os recursos do ICMS Ecológico

Embora o Distrito Federal seja uma unidade da federação com atributos, tanto de município como de estado, do o ponto de vista da distribuição de parte do ICMS arrecado ser distribuídos aos municípios do ente da federação, não é apto a possuir lei específica sobre ICMS Ecológico. O ICMS é o maior imposto arrecadado pelo GDF, e por sua necessidade em realocar recursos para as unidades de conservação, torna-se necessário o diálogo para ampliar o conceito para o leading case, que é o Distrito Federal e as suas administrações regionais.

Sugere-se a articulação junto à Câmara Legislativa do Distrito Federal e o Governo do DF no sentido de buscar estratégias conjuntas, de forma que os recursos possam ser viabilizados por meio do ICMS ecológico, e sejam parcialmente aplicados no entorno das UCs, com foco na recuperação de APP, ampliação do potencial de conectividade e educação ambiental, junto às comunidades, por exemplo.

- Sugere-se a articulação com a Secretaria de Meio Ambiente do DF para o desenvolvimento de estratégias conjuntas de educação ambiental na comunidade do entorno do Parque, com especial foco na proteção dos recursos hídricos, recuperação da área degradada e reflorestamento.
- Projetos específicos podem ser desenvolvidos, envolvendo a destinação de recursos, em conjunto, ou mesmo a busca por captação de recursos externos, conforme descrito na linha de ação anterior.
- Outros parques, presentes no entorno, podem ser envolvidos nessas ações conjuntas, potencializando e ampliando a abrangência de atuação dos projetos.

d. Recebimento de doações de recursos financeiros, bens e serviços

- Estabelecer contato com iniciativa privada, poder público e demais instituições com potencial para apoio às ações de manejo do PASul;
  - Estabelecer procedimentos internos no IBRAM para viabilizar administrativamente o recebimento dos recursos e sua destinação ao PASul;
  - Elaborar lista de materiais e projetos para disponibilização junto à instituição/fonte do recurso.
- e. Articulação de parcerias para gestão compartilhada

A gestão compartilhada é uma prática inovadora nas unidades de conservação e pode ocorrer de forma global ou temática para alcançar os objetivos de criação do Parque. A escolha da instituição parceira deverá se dar de forma transparente, podendo a iniciativa partir de ambas as partes interessadas.

A parceria deverá ter objetivos definidos, metas e atividades detalhadas num plano de trabalho e ter como princípio básico a inovação da gestão com atividades que atendam a expectativa da sociedade e do órgão gestor da UC. Se não houver o atendimento do plano de trabalho a parceria pode ser suspensa.

- Estabelecer procedimentos internos no IBRAM para viabilizar administrativamente a formalização de parcerias para a gestão do PASul;
- Buscar parcerias através da divulgação dos programas de manejo, seus atrativos e potencialidades econômicas.

### ***Objetivos***

- Viabilizar os recursos necessários à implantação do Plano de Manejo e alcance dos objetivos do Parque Ecológico da Asa Sul, garantindo sua efetiva conservação.

### ***Metas***

- Formalização de parceria para implantação deste plano de manejo até dezembro de 2019;
- Criação da rubrica específica para recebimento dos recursos oriundos de atividades realizadas no PASul até junho de 2020;
- Indicação de orçamento para o PASul no QDD – Quadro de detalhamento de despesas do IBRAM;
- Aumentar o efetivo de recursos humanos em 50% em todas as suas formas, até 2020.

### ***Indicadores***

- Acordo de parceria firmado;
- Rubrica criada;
- QDD do IBRAM com recursos destinados ao PASul.

- Aumento percentual de recursos humanos no PASul = (Quantidade de pessoas trabalhando no parque em 2020 / 17) \*100

### 7.1.2 Subprograma de Infraestrutura

A infraestrutura do PASul conta atualmente com um edifício sede (Permacultura (bio-construção) , datada de 2009), dois circuitos Inteligentes, um Ponto de Encontro Comunitário – PEC, duas quadras poliesportivas, um pequeno viveiro (guarda de mudas), uma horta e um quiosque, sendo que parte dessa estrutura é utilizada para apoio a administração do Parque, possui apenas um banheiro para uso geral (privado e público), uma cozinha ampla, uma recepção, uma sala dividida entre os agentes de Unidades de Conservação e os funcionários da limpeza e vigilância.

Vale ressaltar a necessidade de retirada de algumas estruturas que estão ociosas (conjunto de banheiros ecológicos) e a otimização do uso do espaço de outras infraestruturas. De forma geral, nota-se que as estruturas precisam de manutenção e algumas de reformas, para que estas atendam de forma mais adequada aos objetivos da UC, principalmente no que se refere à visitação com finalidade educativa e recreativa.

Outro aspecto de infraestrutura bastante relevante é a necessidade de iluminação pública, drenagem de águas pluviais, adequação do sistema de tratamento de efluentes, equipamentos de apoio à administração, prevenção e combate a incêndios, primeiros socorros, bem como os de apoio às atividades de fiscalização e monitoramento.

Após a reestruturação das infraestruturas do parque, será necessária a aquisição de mobiliário e equipamentos de informática e outros para o desenvolvimento da gestão desta UC.

Visto que a gestão é dinâmica e que o PASul encontra-se em fase de planejamento da reestruturação de uma série de infraestruturas (Tabela 10), atividades, normas e procedimentos, caberá a gestão acompanhar a execução do plano de manejo e seus resultados, fazendo readequações e planejamento de ações complementares sempre que necessário.

Nesse sentido, o estabelecimento de processos de monitoramento da gestão torna-se extremamente relevante, pois permitirá a identificação de falhas e da necessidade de adaptação de atividades e estratégias em implementação. Isso deve ser realizado de forma contínua pela Superintendência de Gestão de Unidades de Conservação com o apoio dos Administradores, dos Agentes de Unidade de Conservação e Parques e do seu conselho Gestor.

**Quadro 14: Edificações propostas para as diversas atividades no PASul.**

| <b>Administração</b>                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de visitantes/Sede Administrativa</li> <li>• Estacionamento de serviço</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>●Guaritas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Uso Público</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>●Estacionamento público</li> <li>●Coopervia</li> <li>●Ciclovía integrada às vias de acesso ao Parque</li> <li>●Iluminação pública</li> <li>●Bicicletário</li> <li>●Centro de Visitantes/ Auditório/Banheiros</li> <li>●Mirante</li> <li>●Banheiros públicos</li> <li>●Ponto de Encontro Comunitário – PEC</li> <li>●Ponto de Encontro Comunitário para PcD</li> <li>●Circuito Inteligente</li> <li>●Parquinho Infantil</li> <li>●Pórtico</li> <li>●Quiosque para venda de produtos</li> <li>●Deck para lagoa</li> <li>●Equipamentos de lazer como, por exemplo, mesas de dama, dominó e tênis de mesa</li> </ul> |
| <b>Pesquisas e manejo dos recursos florestais</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>●Unidade Demonstrativa de Permacultura/ Ecoteca</li> <li>●Jardim do cerrado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Educação Ambiental</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>●Trilhas com sinalização educativa</li> <li>●Trilha suspensa para acesso à nascente/córrego/lagoa</li> <li>●Área coberta para contemplação próximo à Lagoa</li> <li>●Módulo de atividades de educação ambiental</li> <li>●Jardim sensorial</li> <li>●Horta pedagógica (comunitária)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Monitoramento das Áreas Protegidas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>●Cercamento (Poligonal do PASUL)</li> <li>●Cercamento de áreas de risco e de plantios (compensação florestal)</li> <li>●Sistema de monitoramento por câmeras</li> <li>●Aceiros (Áreas delimitadas com faixa de 5 metros)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Quadro 15: Detalhamento das edificações previstas para as diversas atividades no PASUL.

| CENTRO DE VISITANTES, SEDE DO PARQUE E MIRANTE / TIROLEZA |           |                                                                                                                   |                                                                              |                                                                                                                                                    |                                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                           | Espaço    | Uso e descrição                                                                                                   | Quantidade de Pessoas                                                        | Equipamentos                                                                                                                                       | Espaço Estimado                             |
| ANDAR TÉRREO                                              | Recepção  | Sala de recepção e atendimento ao Público                                                                         | 1 atendente (nível médio ou estagiário de nível superior)                    | 1 mesa em L com cadeira e gaveteiro                                                                                                                | Equipe de arquitetura e engenharia do IBRAM |
|                                                           |           |                                                                                                                   |                                                                              | 1 cadeira de escritório estofada e giratória com braços com regulagem altura, de altura do assento e encosto em espuma injetada de alta densidade. |                                             |
|                                                           |           |                                                                                                                   |                                                                              | 1 armário com duas portas com chave e 4 prateleiras                                                                                                |                                             |
|                                                           |           |                                                                                                                   |                                                                              | 5 cadeiras geminadas e com braços                                                                                                                  |                                             |
|                                                           |           |                                                                                                                   |                                                                              | 1 Computador com monitor, mouse e teclado                                                                                                          |                                             |
|                                                           |           |                                                                                                                   |                                                                              | Balcão                                                                                                                                             |                                             |
|                                                           |           |                                                                                                                   |                                                                              | 1 Ventilador de teto                                                                                                                               |                                             |
|                                                           | Auditório | Auditório/Sala de aula com tablado frontal de 30 cm de altura e 2 metros de profundidade e toda a largura da sala | Capacidade de 50 alunos mais professores e convidados totalizando 70 pessoas | 60 Cadeiras (universitárias) de braço retrátil, soltas e acolchoadas.                                                                              | Equipe de arquitetura e engenharia do IBRAM |
|                                                           |           |                                                                                                                   |                                                                              | 2 mesas de 2 metros de comprimento                                                                                                                 |                                             |
|                                                           |           |                                                                                                                   |                                                                              | Computador com monitor, mouse e teclado                                                                                                            |                                             |
|                                                           |           |                                                                                                                   |                                                                              | 6 cadeiras acolchoadas sem braços, giratórias e com rodinhas.                                                                                      |                                             |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|                      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      | <div>Projektor multimídia</div> <div>tela retrátil grande</div> <div>sonorização no teto com mesa de som e microfones sem fio</div> <div>3 Ar-Condicionado Split Hw 30.000 Btus/h 220v, Frio, classe A.</div> <div>Ventiladores de teto</div>                                                                                                                                                                             |                                             |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| Sala de Equipamentos | Sala de pelo menos 25 metros quadrados para guardar todo material de trabalho de campo como enxadas, pás, e demais materiais de combate a incêndios e maquinas como cortador de grama etc...também será guardado materiais de limpeza | Sala com estantes de madeira rústicas e resistentes e com uma mesa para suporte. Frequentarão essa sala pelo menos de 1 a 5 pessoas. | <div>1 Armário de aço, com 02 portas grandes e 04 prateleiras, reforço nas portas. capacidade de 20kg por prateleira. pintura eletrostática epóxi pó antiferrugem.</div> <div>Estantes de madeira maciça ao redor das paredes da sala com capacidade de suportar até 40kg.</div> <div>Banco de madeira comprido.</div> <div>Mesa de madeira maciça para apoio e suporte aos trabalhos</div> <div>Ventilador de teto</div> | Equipe de arquitetura e engenharia do IBRAM |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| Área de Banheiros    | Banheiro Masculino com 3 mictórios adultos e dois infantis, dois box com vasos sanitários e três pias.                                                                                                                                | Capacidade de 9 usuários simultaneamente                                                                                             | Mictórios - 3 adultos e 2 infantis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Equipe de arquitetura e engenharia do IBRAM |
|                      | Banheiro Feminino com 4 box com vasos sanitários e três pias                                                                                                                                                                          | Capacidade de 7 usuários simultaneamente                                                                                             | Vasos sanitários - 7 adultos e 1 infantil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |



## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                            |                                             |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                       | Banheiro para PNE - Portadores de Necessidades Especiais com um vaso e uma pia                       | Capacidade para um usuário por vez                                                 | 8 cubas de pia<br>6 exaustores de parede                                                   |                                             |
|                                                       | Banheiro família (banheiro família) com um box com vaso infantil e uma pia                           | Capacidade de troca de um fralda por vez e uma criança com os pais no box infantil | 6 secadores de mão<br>Equipamentos de segurança para o banheiro PNE                        |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                            |                                             |
| Sala de contextualização e apoio (anexa ao auditório) | Sala para recepcionar grupos e dar aos visitantes um primeiro contato com o Parque                   | Sala para 15 pessoas sentadas                                                      | DVD                                                                                        | Equipe de arquitetura e engenharia do IBRAM |
|                                                       | Sala de apoio a seminários que serão realizados no auditório                                         |                                                                                    | Televisão 48"                                                                              |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    | Rack para televisão                                                                        |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    | Ventilador de teto                                                                         |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    | Cadeiras compartilhadas com o auditório                                                    |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                            |                                             |
| Copa/cozinha                                          | Copa- cozinha para aquecimento de comida, refeição dos servidores e serviços de copa para os eventos | Espaço para alimentação simultânea de 6 servidores sentados em uma mesa            | Bancada de pia (1,80m) com duas cubas                                                      | Equipe de arquitetura e engenharia do IBRAM |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    | 1 Refrigerador duplex , 250 litros, branco, 220V, classe A.                                |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    | 1 Freezer horizontal                                                                       |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    | 1 purificador de água (natural e gelada)                                                   |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    | Forno de Microondas 20l                                                                    |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    | Forno/Fogão industrial (6 bocas)                                                           |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    | 1 mesa retangular, 1,40 comp. X 0,90 larg. em metros com seis cadeiras cromadas, cor preta |                                             |
|                                                       |                                                                                                      |                                                                                    | Armários de cozinha                                                                        |                                             |

## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|          |                                      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |                         |
|----------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|          |                                      |                                                                                                                        | Jogos de panelas                                                                                                                                |                         |
|          |                                      |                                                                                                                        | Loucas (pratos copos e xícaras)                                                                                                                 |                         |
|          |                                      |                                                                                                                        | Talheres (facas, garfos, colheres e demais talheres de cozinha)                                                                                 |                         |
|          |                                      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |                         |
|          | Área de Serviço                      | Área para serviços de limpeza e manutenção de material de limpeza, armazenamento de material e equipamentos de limpeza | 1 Tanque duplo de 100 litros, de parede                                                                                                         |                         |
|          |                                      |                                                                                                                        | 2 Prateleiras de madeira tratada de pelo menos 1,50m                                                                                            |                         |
|          |                                      |                                                                                                                        | 1 Armário de aço para lavanderia com 3 prateleiras reguláveis, sendo que cada uma delas suporta até 25 kg.                                      |                         |
|          | Banheiros de funcionários            | Banheiro Feminino                                                                                                      | Banheiro com 2 box com chuveiros, 2 box com vaso sanitário e uma bancada de granito com duas cubas e espelhos, Roupeiro de Aço 4 Portas Grandes |                         |
|          |                                      | Banheiro Masculino                                                                                                     | Banheiro com 2 box com chuveiros, 2 box com vaso sanitário, dois mictórios e uma bancada de granito com duas cubas e espelhos                   |                         |
|          |                                      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |                         |
|          | Sala da equipe de vigilância/limpeza | Sala para guarda de bens de funcionários da limpeza e segurança, bem como a troca de roupa                             | 1 Roupeiro de aço 8 portas grandes - 1.93x0.69x0.40m, com chaves.                                                                               |                         |
|          |                                      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |                         |
| PRIMEIRO | Sala da administração                | Sala de trabalho dos servidores                                                                                        | Sala de trabalho para pelo                                                                                                                      | 5 mesas em L com        |
|          |                                      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                 | Cálculo será feito pelo |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           |                                                      |                            |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|
| ANDAR                                      |                                                             | técnicos da administração do Parque e parceiros na gestão         | menos 5 pessoas                                           | gaveteiros                                           | setor responsável no IBRAM |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           | 5 Computadores e periféricos                         |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           | 1 Impressora laser multifuncional                    |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           | 1 Impressora Desk let multifuncional                 |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           | 5 cadeiras com braços e rodas                        |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           | 10 cadeiras sem rodas e sem braços                   |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           | 5 armários de madeira com 4 prateleiras e com chaves |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           | um arquivo de pasta suspensa                         |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           | 1 Split, de 18 mil btus, 220v, classe A              |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           | 3 Ventiladores de teto                               |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           |                                                      |                            |
|                                            | Banheiros da Administração                                  | Um banheiro masculino com um vaso sanitário e um box com chuveiro | Banheiros individuais sendo um feminino e outro masculino | 1 vaso sanitário e um chuveiro elétrico              | IBRAM                      |
|                                            |                                                             | Um banheiro feminino com vaso sanitário e um box com chuveiro     |                                                           | 1 vaso sanitário e um chuveiro elétrico              |                            |
| 1 pia comum aos dois banheiros com espelho |                                                             | 1 pia                                                             |                                                           |                                                      |                            |
|                                            |                                                             | 1 espelho                                                         |                                                           |                                                      |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   |                                                           |                                                      |                            |
| Sala de reunião e planejamento             | Sala de reunião de uso exclusivo da administração do Parque | Sala de reunião com capacidade de 15 pessoas.                     | 1 Mesa de reunião para 15 pessoas                         | IBRAM                                                |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   | 15 cadeiras acolchoadas sem braço e sem rodas             |                                                      |                            |
|                                            |                                                             |                                                                   | 1 Ar-Condicionado Split Hw 30.000 Btus/h 220v, Frio,      |                                                      |                            |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                                                |                        |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     | classe A.                                                                                                                      |                        |
|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     | 2 Ventiladores de teto                                                                                                         |                        |
|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                                                |                        |
|                           | Almoxarifado       | Sala de pelo menos 9 metros quadrados para guardar todo material de reposição (escritório e campo) e que ainda não foram colocados em uso | Sala com armários, gaveteiros e uma mesa. Frequentarão essa sala apenas 1 pessoa.   | 3 armários de madeira com 5 prateleiras e portas com chaves.<br>2 gaveteiros de 3 gavetas grandes e uma mesa de 1,20 por 1,00m | IBRAM                  |
|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                                                |                        |
| SEGUNDO ANDAR             | Terraço            | Toda a Lage do prédio deverá ser apta para captação de água de chuva e para fixação de placas fotovoltaicas                               | 20% da lage deverá servir de acesso à plataforma de partida de uma futura Tiroleza. | -----                                                                                                                          | IBRAM                  |
| GUARITA DO PORTÃO DA SEDE |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                                                |                        |
|                           | <b>Espaço</b>      | <b>Uso e descrição</b>                                                                                                                    | <b>Quantidade de Pessoas</b>                                                        | <b>Equipamentos</b>                                                                                                            | <b>Espaço Estimado</b> |
|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                                                |                        |
| ANDAR TÉRREO              | Sala de Vigilância | Sala de trabalho do vigia                                                                                                                 | 1 pessoa                                                                            | 1 Mesa simples                                                                                                                 | IBRAM                  |
|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     | 1 cadeira estofada de encosto baixo com braços e rodinhas                                                                      |                        |
|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     | 1 ventilador de teto                                                                                                           |                        |
|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                                                |                        |
|                           | Banheiro           | 1 banheiro com um vaso sanitário e uma pequena pia                                                                                        | 1 pessoa                                                                            | 1 vaso sanitário                                                                                                               | IBRAM                  |
|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     | 1 pia                                                                                                                          |                        |
|                           |                    |                                                                                                                                           |                                                                                     | Exaustor de parede                                                                                                             |                        |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|                 |                 |                                            |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
|-----------------|-----------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                 |                 |                                            |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
|                 | Copa            | Copa para esquentar refeições e fazer café | 1 pessoa                                                                  | Bancada de pia com 1 cuba<br>Filtro de água<br>Microondas<br>Armário pequeno de cozinha                                                                                                                                                                                                          | IBRAM                  |
| ECOTECA         |                 |                                            |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
|                 | <b>Espaço</b>   | <b>Uso e descrição</b>                     | <b>Quantidade de Pessoas</b>                                              | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Espaço Estimado</b> |
| ANDAR<br>TÉRREO | Sala de entrada | Sala de recepção do visitante              | 8 pessoas                                                                 | 1 mesa retangular, madeira, pequena com 3 gavetas.<br>1 cadeira estofada para escritório com braço, fixa.<br>1 Bebedouro industrial 100 litros/hora 3 torneiras, aço inox.<br>2 Cadeiras tipo longarina com 3 lugares, base fixa em formato de "y" em aço cromado com quatro sapatas reguláveis. | Já existente           |
|                 |                 |                                            |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
|                 | Sala 1          | Sala de entretenimento infantil            | 8 crianças e respectivos responsáveis e monitor presentes simultaneamente | 1 Estante livreiro de aço carbono 6 bandejas 1,98x0,95x0,30 m, nas cores 2 na cor verde, 2 na cor vermelha, 2 na cor amarela e 2 na cor azul).<br>Mesa confeccionada em madeira e M.D.F. ;                                                                                                       | Já existente           |
|                 |                 |                                            |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
|                 |                 |                                            |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |

## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  | <p>1Mesa com tampo em forma de octógono, com borda colorida; Pés coloridos, pintados com tinta atóxica, nas cores vermelho, verde, azul e amarelo;</p>                                                                                                                                                                                           |  |
|  |  |  |  | <p>Conjunto de cadeiras coloridas com estrutura de ferro branco (2 na cor verde, 2 na cor vermelha, 2 na cor amarela e 2 na cor azul). Conjunto com 8 unidades</p>                                                                                                                                                                               |  |
|  |  |  |  | <p>Coleção de brinquedos para ajudar a criança a aprender sobre sustentabilidade, com a intenção de mostrar como fazer a coleta seletiva e ajudar a manter os ambientes limpos. Composta por 23 jogos e 154 itens, o principal objetivo pedagógico é proporcionar interação entre colegas, aprendizado, coordenação motora e muita diversão.</p> |  |
|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|  |                                |                                                                 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|--|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | Sala 2                         | Sala de trabalhos com crianças                                  | 12 pessoas simultaneamente               | Puff decorativo, quadrado 40x40cm, nas cores: 4 na cor verde, 4 na cor vermelha, 4 na cor amarela e 4 na cor azul).<br>Tela <i>datashow</i> , 70" Polegadas ( Parede )<br>Lona Vinílica Fosca<br>Tamanho: 1,30 x 1,20m<br>Notebook Core i7-7500U 8GB 1TB Placa Gráfica 2GB Tela 15.6" Windows 10. | Já existente           |
|  |                                |                                                                 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|  | Banheiro Funcional             | 1 banheiro com um vaso sanitário e uma pequena pia              | 1 pessoa                                 | 1 vaso sanitário<br>1 pia<br>Exaustor de parede                                                                                                                                                                                                                                                   | Já existente           |
|  |                                |                                                                 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|  | Copa                           | 1 banheiro com um vaso sanitário e uma pequena pia              | 1 pessoa                                 | Bancada de pia com 1 cuba<br>Filtro de água<br>Microondas<br>Armário pequeno de cozinha                                                                                                                                                                                                           | Já existente           |
|  | <b>BANHEIROS DA ENTRADA L2</b> |                                                                 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|  | <b>Espaço</b>                  | <b>Uso e descrição</b>                                          | <b>Quantidade de Pessoas</b>             | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Espaço Estimado</b> |
|  |                                |                                                                 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|  | Área de Banheiros              | Banheiro Masculino com 1 mictório e um box com 1 vaso sanitário | Capacidade de 2 usuários simultaneamente | Mictórios - 1 adultos                                                                                                                                                                                                                                                                             | IBRAM                  |
|  |                                |                                                                 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |



## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

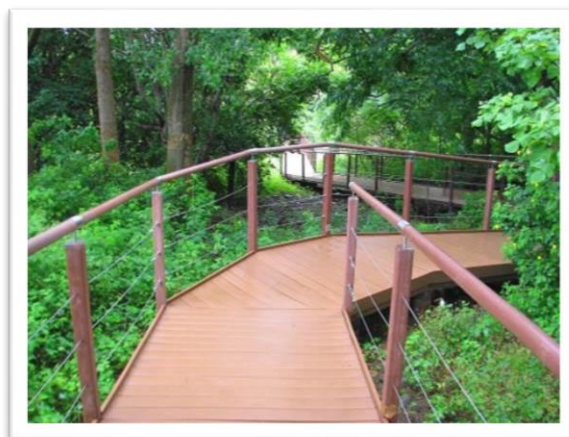
|                                   |                     |                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                              |                                                             |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                   |                     | Banheiro Feminino com 1 box com vaso sanitário                              | Capacidade de 1 usuários simultaneamente                                            | Vasos sanitários - 3 adultos e 1 infantil<br>2 cubas de pia<br>4 exaustores de parede<br>2 secadores de mão<br>Equipamentos de segurança para o banheiro PcD |                                                             |
|                                   |                     | Banheiro para PcD Pessoas com Deficiência com um vaso                       | Capacidade para um usuário por vez                                                  |                                                                                                                                                              |                                                             |
|                                   |                     | Banheiro família (banheiro família) com um box com vaso infantil e uma pia  | Capacidade de troca de uma fralda por vez e uma criança com os pais no box infantil |                                                                                                                                                              |                                                             |
|                                   |                     | Pia compartilhada por todos os banheiros                                    | Livre                                                                               |                                                                                                                                                              |                                                             |
| ÁREAS VIVENCIAIS                  |                     |                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                              |                                                             |
|                                   | Espaço              | Uso e descrição                                                             | Quantidade de Pessoas                                                               | Equipamentos                                                                                                                                                 | Espaço Estimado                                             |
|                                   |                     |                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                              |                                                             |
| No piso ao longo de todo o Parque | 2,36 Km (coopervia) | Via para caminhadas, corridas e bicicletas                                  | à estimar                                                                           | Conjuntos de 6 lixeiras (coleta seletiva)                                                                                                                    | Áreas existentes e projetos conforme especificação do IBRAM |
|                                   |                     |                                                                             |                                                                                     | Sinalizações Horizontal/vertical                                                                                                                             |                                                             |
|                                   |                     |                                                                             |                                                                                     | Relógio digital com medidor Temp. umidade, hora, qualidade do ar                                                                                             |                                                             |
|                                   |                     |                                                                             |                                                                                     | Bancos com encosto em concreto, medidas: 1,80x0,45m                                                                                                          |                                                             |
|                                   |                     |                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                              |                                                             |
|                                   | Lagoa               | Contemplação                                                                | à estimar                                                                           | Ponte suspensa.                                                                                                                                              |                                                             |
|                                   |                     |                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                              |                                                             |
|                                   | Área de piquenique  | Área destinada para realização de pique niques e confraternizações na grama | à estimar                                                                           | Mesa quadrada (90x90x5/1m) com 4 bancos em concreto (quadrado 30x30x5/60)                                                                                    |                                                             |
|                                   |                     |                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                              |                                                             |

## PLANO DE MANEJO DO PARQUE DE USO MÚLTIPLO DA ASA SUL

|  |                               |                    |                               |                                                                                                                      |
|--|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Área de contemplação da Lagoa | Contemplação       | à estimar                     | Banco com encosto em concreto, medidas: 1,80x0,45m                                                                   |
|  |                               |                    |                               | Com sinalização vertical e educativa                                                                                 |
|  |                               |                    |                               |                                                                                                                      |
|  | Trilhas                       | Caminhadas na mata | à estimar                     | Com 3 pontos, inox, com temporizador/automática ou ducha invertida                                                   |
|  |                               |                    |                               |                                                                                                                      |
|  | Parquinho                     | Lazer infantil     | à estimar                     | Com cercamento em madeira plástica e tela de sombreamento UVA/UVB, Placa (acrílica) de sinalização de regras de uso. |
|  |                               |                    |                               |                                                                                                                      |
|  | Bicicletário                  | Uso do público     | 20 bicicletas simultaneamente | Com pelo menos 20 vagas                                                                                              |

Recomenda-se a implantação de trilhas para caminhada e contemplação, priorizando o uso de pavimento rústico suspenso, aproveitando-se caminho pré-estabelecido pelos usuários na Zona de Conservação para uso criterioso, priorizando-se este uso para os trabalhos de educação ambiental.

Serão implantadas passarelas suspensas, a fim de minimizar o impacto do pisoteio sobre o solo, as quais deverão integrar-se às demais benfeitorias contempladas, em projeto específico. Abaixo, pode-se observar, na fotografia, um exemplo deste tipo de trilha, visto no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha.



**Figura 60: Passarelas suspensas no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha. (Foto: Fernando Ferreira)**

Os equipamentos públicos deverão estar dispostos na Zona de Uso Público, com prioridade àqueles que garantam acessibilidade, a realização de atividades diversas, de caráter comunitário, voltadas à temática ambiental. Os equipamentos a serem instalados na Zona de Conservação devem minimizar os impactos da visitação sobre as áreas naturais remanescentes. Além disso, as instalações e estruturas deverão, preferencialmente, ter caráter ecológico, baixo custo de manutenção e baixo consumo de energia e água. Isto é, instalações que beneficiem a construção de uma “identidade ecológica” para o Parque.

- Pórtico de entrada, sendo um para a Via L2 e outro para a entrada lateral, junto ao estacionamento/rotatória.
- Módulo de atividades de educação ambiental - local para encontro da comunidade, com cobertura, estrutura antivandalismo, conforme estudo preliminar elaborado pela GEPRO- IBRAM a ser instalado na Zona de Uso Público;



**Figura 61: Módulo de atividades de educação ambiental.**

## **7.2 Programa de Comunicação e Marketing**

Segundo o Manual de Marketing em áreas protegidas como ferramenta influenciadora de visitantes- Austrália (2008)\*, o escopo da comunicação e integração com o visitante da Unidade de Conservação deve-se pautar em três diferentes premissas: 1) comunicação com o potencial visitante; 2) comunicação com o visitante *in loco*; 3) comunicação pós-visita.

Diante dessas premissas, a primeira etapa do programa focou na identificação do público-alvo, nos potenciais visitantes do PASUL, com base no diagnóstico socioeconômico elaborado por Araújo (2018).

O grupo alvo escolhido para o desenvolvimento do programa foi o de idosos e de adultos com idade entre 30 a 49 anos, por apresentarem maiores percentuais mapeados como potenciais frequentadores do Parque.

Considerando que a população de Brasília está envelhecendo ao longo dos anos, a procura por melhoria na qualidade de vida está cada vez maior. Assim, o público escolhido apresenta grande disponibilidade de tempo para prática de atividades ao ar livre, pois possuem interesse em atividades relacionadas à saúde, bem-estar, família e *hobbies em geral*.

### **7.2.1 Comunicação com potencial visitante**

Essa comunicação deve focar na divulgação do PASUL, muitos moradores da Asa Sul e Norte não tem conhecimento sobre a existência de uma área protegida na Asa Sul. Muitos deles se deslocam para realizar atividades físicas no Parque Ecológico Olhos d'Água, localizado na Asa Norte, mesmo existindo um Parque em suas imediações.

Estratégias que podem ser realizadas para fomentar a comunicação com pessoas que ainda não conhecem ou não visitam o PASUL:

- Instalação de placas de sinalização externas, com o endereçamento da Unidade. As placas podem ser solicitadas para a Secretaria de Transportes;
- Sinalização viária nas duas vias da L2 Sul e L4 Sul, por meio de placas alertando sobre a presença de fauna silvestre;
- Divulgação em meios de transporte como ônibus e metrô, na elaboração de vídeos institucionais para divulgação nas televisões internas. Podem ser fomentadas parcerias entre DFTRANS, METRÔ-DF e IBRAM;
- Divulgação em comércios locais nas proximidades do PASUL e prédios residenciais, com cartazes ou folders;
- Divulgação nas mídias sociais do IBRAM, com o enfoque na localização do espaço, e atividades que podem ser desenvolvidas na área, para despertar o interesse e fomentar o conhecimento sobre o local;
- Instalação de Pórticos nas entradas no PASUL, que facilitará a sua visualização a longas distâncias.

### 7.2.2 Comunicação *in loco*

A comunicação *in loco* abarca estratégias para fomentar a divulgação de informações no interior do PASUL. Como o grupo alvo escolhido é composto por idosos e adultos entre 30 e 49 anos, deve-se ter o cuidado com a forma e o conteúdo das mensagens. Deste modo, apresentamos as seguintes diretrizes:

- As mensagens devem ser diretas, evitando imagens carregadas, sentidos duplos e gírias modernas. Considerando também a dificuldade bem comum da terceira idade, utilizar letras e avisos em tamanho grande e fáceis de serem visualizados.
- Quanto à comunicação nas trilhas, é essencial que a sinalização crie um caminho que o visitante consiga seguir sozinho, uma vez que eles almejam continuar independentes. Se necessário, prever pontos de parada para descanso e contemplação, com sinalização autoexplicativa. Os caminhos devem ser acessíveis para pessoas com dificuldade de locomoção;
- Como esse grupo alvo preza muito pela segurança, deve-se investir em atividades de divulgação de iniciativas nessa área, como por exemplo, a existência de vigilância diurna e noturna motorizada;

Tendo em vista que essa geração costuma a ter mais cautela antes de mudanças drásticas nos hábitos, é preciso demonstrar confiança durante todo o processo de comunicação e focar nos benefícios que o PASUL pode trazer tanto para a sua saúde como para qualidade ambiental da cidade.

Da mesma forma, também a equipe de servidores do Parque deve receber treinamento para atendimento ao cidadão, pois os idosos costumam conversar bastante e necessitam de explicações repassadas com calma e clareza. Investir no tempo de atendimento, com atenção personalizada é um fator positivo para a satisfação do

visitante, pois demonstra que os servidores do Parque se importam com ele e com seu bem-estar.

### **7.2.3 Comunicação pós-visita.**

A comunicação pós-visita está diretamente ligada à satisfação do frequentador do Parque em relação à experiência que obteve na área. Entender os fatores que determinam a satisfação do visitante pode ser crucial para o êxito do processo de divulgação do Parque.

Nesse sentido, devem ser propostas ações gerenciais para mensurar as satisfações e insatisfações, no sentido de expor o que deve ser revisto e melhorado, como por exemplo, caixa de sugestões ou um formulário disponibilizado *online* no site do IBRAM. Os resultados devem ser continuamente divulgados e respondidos pelo gestor da Unidade.

#### ***Objetivos:***

- Divulgar o PASUL para moradores do entorno imediato;
- Dotar o parque de estratégias de comunicação;
- Construir e reforçar a imagem do Parque e de seus servidores;
- Promover concurso para escolha de novo nome mais representativo para o Parque e lagoa;
- Agregar a importância do Parque na qualidade ambiental da Asa Sul;
- Aumentar o número de visitantes do Parque;
- Aumentar a satisfação dos frequentadores;
- Implantar sinalização educativa e interpretativa com adaptação para PCD.

#### ***Metas:***

- Aumento de 30% na visitação do Parque/por ano;
- 10 placas instaladas no Parque e imediações até dezembro/2019;
- 5 placas adaptadas aos PCD instaladas no parque até dezembro/2019;
- 80% de visitantes satisfeitos após visita ao PASUL;
- Realização do concurso para escolha do novo nome para o Parque e Lagoa;

#### ***Indicadores:***

- Número de visitantes por ano
- Número de placas de sinalização instaladas
- Percentual de visitantes satisfeitos após visita ao PASUL

### **7.3 Programa de Pesquisa e Monitoramento**

O Programa de Pesquisa e Monitoramento do PASul objetiva a ampliação do conhecimento sobre a UC, gerando dados de cunho técnico-científico para subsidiar o manejo de seus recursos naturais.

Além de indicar linhas prioritárias de pesquisa, este programa aponta ações administrativas a serem tomadas a fim de incrementar e incentivar a realização de pesquisas e estudos no PASul, para que o programa seja plenamente implementado.

É necessário que o programa de pesquisa cresça de modo gradativo, gerando um banco de dados robusto, suficiente para subsidiar o processo de tomada de decisão dos gestores do parque e a melhoria do estado de conservação da biodiversidade local.

#### **7.3.1 Estudos e Pesquisas**

Os Estudos e Pesquisas são trabalhos de todas as áreas do conhecimento que se utilizam de metodologia científica e que buscam resultados específicos de suas respectivas áreas de atuação.

#### **Linhas prioritárias de pesquisa**

As linhas de pesquisa prioritárias, definidas durante a Oficina de Planejamento Participativo do PASul, deverão ser apresentadas às instituições de ensino e pesquisa do Distrito Federal, para que sejam executadas através do estabelecimento de parcerias e acordos de cooperação técnica com o IBRAM.

- Benefícios culturais, sociais e econômicos do PASul para a região;
- Valoração ambiental do território do parque e de seus recursos;
- Uso público: perfil do visitante, monitoramento dos impactos da visitação;
- Arquitetura para uso público no PASul: estruturas adequadas, prevenção e mitigação de impactos da visitação;
- Fauna aquática (composição, conservação e conectividade);
- Carrapatos e capivaras na UC;
- Metodologia para controle e retirada de espécies exóticas invasoras e melhoria da diversidade biológica;
- Promover estudos de infiltração de água no parque.
- Fauna, flora, bentos e algas
- Ictiofauna (conectividade, composição, conservação)
- Influência do Parque no microclima local
- Impacto da existência do Parque na qualidade de vida dos moradores da região
- Avaliar a dinâmica da biodiversidade no PASul com ênfase nas ações de manutenção e melhoria da qualidade ambiental da UC

**Objetivos:**

- Elaborar e disponibilizar um portfólio de pesquisas de interesse do PASUL para as Instituições de ensino e pesquisas.
- Divulgar as linhas de pesquisas prioritárias para as instituições de ensino através de eventos periódicos;
- Articular com instituições de fomento uma linha de financiamento de projetos de interesse para o PASul;
- Divulgar o PASul como unidade de conservação aberta à realização de aulas de campo e visitas técnicas;
- Promover ações de ciência cidadã, incentivando a participação da população em geral e seus visitantes na geração de informação relevante para a gestão da UC;
- Promover seminários periódicos para divulgação dos resultados e identificação de lacunas;
- Implantar de Banco de Dados de Pesquisas da Unidade;
- Realizar o inventário de fauna da Unidade;
- Promover estudos sobre a flora da Unidade;
- Divulgar as linhas prioritárias nas Instituições de ensino e pesquisas em eventos periódicos: Semana Universitária / Semana do meio Ambiente;

**Meta:**

- Aumento de 30% no número de pesquisas realizadas no PASUL;
- Incremento no número de participantes do seminário bianual sobre as pesquisas realizadas no PASUL em 30%, após a realização do primeiro seminário;
- 5 (cinco) pesquisas autorizadas por ano.

**Indicadores:**

- Percentual de pesquisas realizadas por ano;
- Percentual de participantes no seminário;
- Número de pesquisas autorizadas no PASUL;

### **7.3.2 Monitoramento**

O Monitoramento é um trabalho científico, de todas as áreas profissionais, que se utiliza de metodologia científica e que busca resultados qualitativos e quantitativos se utilizando de métodos comparativos entre os resultados obtidos.

Estes trabalhos objetivam resultados de médio a longo prazo com um número de repetição de eventos compatível com a metodologia aplicada.

Os resultados parciais ou finais, quando for o caso, deverão sempre indicar a evolução, a estagnação ou o declínio do fato estudado.



### ***Objetivos***

- Monitorar a frequência e o perfil do usuário do Parque;
- Monitorar os fatores climáticos na unidade por meio da implantação de programas, como por exemplo, um programa de ciência cidadã;
- Monitorar os recursos hídricos: qualidade e quantidade;
- Monitorar os recursos hídricos subterrâneos
- Monitorar o descarte de entulho.
- Monitorar a biodiversidade da UC

### ***Metas***

- Realizar pelo menos uma pesquisa anual sobre o perfil do Usuário do Parque, considerando as estações seca e chuvosa;
- 80% dos visitantes satisfeitos quanto às infraestruturas e atividades oferecidas no Parque;
- Ampliar em 30% a utilização os dados do monitoramento climático e dos recursos hídricos no processo de gestão do PASul, até 2020;

### ***Indicadores***

- Número de pesquisas de perfil do usuário realizadas por ano;
- Nível de satisfação do visitante do parque quanto à infraestrutura e atividades do Parque;
- Incremento percentual na utilização dos dados de monitoramento por ano;

## **7.4 Programa de Uso Público**

O programa de uso público possui como objetivo estimular a convivência harmônica entre os visitantes e os ambientes naturais do parque e enriquecer as experiências com caráter ambiental. Nele são realizadas ações voltadas à orientação do visitante, provenientes do entorno ou de outras regiões.

Neste contexto deverão ser promovidas atividades de lazer, cultura e esporte em contato com a natureza. O Programa de Uso Público deverá, preferencialmente, ser implementado na Zona de Uso Público.

As ações apontadas neste programa têm o objetivo de compatibilizar as infraestruturas e atividades de lazer para possibilitar que o visitante usufrua do espaço natural do parque, sem causar perturbações à biota local.

Para a elaboração do programa foram considerados os resultados do diagnóstico e das oficinas participativas, que apresentaram a visão da comunidade sobre o parque.

Considerando os estudos do diagnóstico ambiental e a faixa etária de maior representação no público visitante, sugere-se a instalação de equipamentos compatíveis com o público adulto e terceira idade. Assim, devem ser estabelecidos pontos de descanso ao longo das trilhas e sinalização com letras maiores, pisos e trilhas nivelados e marcação de vagas de estacionamento para Pessoa com Deficiência - PcD, além de infraestruturas acessíveis.

Poderão ser realizadas atividades ao ar livre por pessoas de todas as faixas etárias, grupos mistos, familiares, grupos escolares, ou visitantes individuais.

Nas entradas do parque devem ser instaladas placas de sinalização indicativas contendo os principais atributos e atrativos plotados em mapa.

Os eventos a serem autorizados no parque devem se ater, à Zona de Uso Público, considerando a capacidade de carga do PASUL.

### ***Objetivos:***

- Integrar a comunidade do entorno nas atividades de lazer, recreação estimulando atitudes de respeito e cuidado com o parque, aliado à qualidade de vida do visitante;
- Adequar os espaços para o uso público, oferecendo condições ao visitante para usufruto das estruturas do parque;
- Capacitar os funcionários ou monitores para atendimento ao público;
- Firmar convênio com instituições que possam dar apoio às atividades turísticas como a Associação Brasileira de Guias de Turismo – ABGTUR;
- Incentivar a realização de campeonatos de diversas categorias de esportes no parque;
- Incentivar a realização de atividades esportivas no parque;
- Fazer a gestão para a inclusão do Parque no roteiro turístico da Cidade;
- Estimular os visitantes a desenvolver a consciência, a apreciação e o entendimento dos aspectos naturais.
- Estabelecer um cadastro de monitores e guias que frequentemente promovem visitação no Parque.

### ***Metas:***

- Instalação dos banheiros públicos para uso dos visitantes até dezembro/2019;
- Instalação das placas de sinalização até dezembro/2019;
- 80% de satisfação dos visitantes, até 2022;
- Formalizar uma parceria com instituição de turismo a fim de potencializar a qualidade da visitação, até 2020;
- Parque constando nos guias de turismo distribuídos nos aeroportos, hotéis e demais estabelecimentos.

**Indicadores:**

- Nível de satisfação do visitante;
- Número de pessoas/dia;

**Normas de visitação**

- O horário de funcionamento do Parque para visitação pública é de segunda a domingo, de 06 h às 20 h;
- Atividades de pesquisa e educação ambiental poderão ser autorizadas em horários distintos desde que previamente autorizados pela administração do Parque e acompanhados, se possível, por funcionários;
- Todo lixo gerado pelos visitantes deverá ser levado para os locais definidos pela administração do parque;
- Adequação das trilhas, com sinalização e demais equipamentos recomendados em cada área de visitação;
- O uso de aparelhos sonoros é restrito no PASUL, exceto em atividades de educação ambiental ou de pesquisa científica que o justifiquem;
- Prevendo a adequada conservação das nascentes, lagoa e curso d'água, deverão ser previstos distanciamentos necessários das trilhas para visitação pública nessas áreas. No caso de haver proximidade, deverão ser adotadas medidas mitigadoras ou de controle de possíveis impactos futuros;
- Os locais destinados à construção de ciclovias e coopervias, bem como os pontos principais de visitação, deverão estar devidamente iluminados, considerando o horário de funcionamento.
- A iluminação pública e demais infraestruturas do PASUL deverão utilizar tecnologias sustentáveis como energia fotovoltaica. A Companhia Energética de Brasília (CEB) deverá ser acionada para a realização deste serviço.

**Capacidade de carga**

O conceito de capacidade de carga (CC) no âmbito do manejo da visitação e uso público de unidades de conservação surgiu como estratégia para minimizar os impactos sobre o meio ambiente, ao mesmo tempo em que se objetiva oferecer oportunidades recreativas de qualidade aos visitantes.

As primeiras experiências de determinação da capacidade de carga surgiram nos parques nacionais dos Estados Unidos (EUA), nas décadas de 60 e 70, quando houve a tentativa de controlar o número de visitantes nas áreas protegidas para diminuir impactos sociais e biofísicos (Wurz et al, 1997 apud ICMBio, 2011).

Como ferramenta de planejamento, a determinação da CC é importante para sustentar decisões de manejo, e assim como os demais itens do próprio plano de manejo, deve ser revisada periodicamente. As alterações na infraestrutura e os eventuais dados de monitoramento ambiental e de satisfação do visitante devem ser considerados na revisão da CC.

A CC dos atrativos e equipamentos públicos do PASul foi calculada objetivando definir procedimentos orientadores para a melhoria da qualidade da experiência dos visitantes e a conservação do meio ambiente. Para tanto, foi utilizada a metodologia denominada Número Balizador da Visitação – NBV (Figura ), conforme disposto no Roteiro Metodológico para manejo de impactos da visitação (ICMBio, 2011).

| NBV= D/N x NV                                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| D = Disponibilidade (em área, metros lineares ou quantidade)                                      |  |
| N= Necessidade por pessoa ou grupo de pessoas (em área, metros lineares ou quantidade)            |  |
| NV = Número de vezes que um grupo ou uma pessoa teria condições de visitar aquele lugar em um dia |  |
| NV = TO/TN                                                                                        |  |
| TO= Tempo oferecido pela UC para a realização da atividade                                        |  |
| TN= Tempo necessário para que uma pessoa ou grupo realize a atividade em um dia                   |  |

**Figura 62: Fórmula geral para o cálculo da capacidade de carga dos atrativos e equipamentos públicos. (Fonte: ICMBio, 2011).**

A fórmula para cálculo da CC sofreu adaptações quando necessário. Os cálculos da CC para cada atrativo ou equipamento público do PASul são apresentados abaixo:

1)Pista de caminhada/trilha

| CC Trilha |                 |
|-----------|-----------------|
| D         | 7200 m2         |
| N         | 4 m2            |
| TO        | 8 h             |
| TN        | 1,5 h           |
| NV= TO/TN | 8/1,5 =5,3      |
| CC        | 340 pessoas/dia |

2) Quadras poliesportivas

Fórmula adaptada: nº de quadras x pessoas envolvidas na atividade x NV

| CC Quadras    |                 |
|---------------|-----------------|
| Nº de quadras | 2               |
| Nº pessoas    | 12              |
| TO            | 8 h             |
| TN            | 1 h             |
| NV= TO/TN     | 8/1 =8          |
| CC            | 192 pessoas/dia |

3) Ponto de Encontro Comunitário (PEC) e Academia ao ar livre

Fórmula adaptada: nº de equipamentos disponíveis x NV

| CC PEC e Academia ao ar livre |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| Nº de equipamentos            | 34              |
| TO                            | 8 h             |
| TN                            | 1 h             |
| NV= TO/TN                     | 8/1 =8          |
| CC                            | 272 pessoas/dia |

4) Parquinho infantil

Fórmula adaptada: nº de crianças x NV

| CC Parquinho infantil |                 |
|-----------------------|-----------------|
| Nº de crianças        | 10              |
| TO                    | 8 h             |
| TN                    | 1 h             |
| NV= TO/TN             | 8/1 =8          |
| CC                    | 80 crianças/dia |

5) Área de contemplação da lagoa

| CC área de contemplação |                |
|-------------------------|----------------|
| D                       | 30 m2          |
| N                       | 2 m2           |
| TO                      | 8 h            |
| TN                      | 4 h            |
| NV= TO/TN               | 8/4 =2         |
| CC                      | 30 pessoas/dia |

Considerando a inserção do PASul na matriz urbana, é importante calcular a CC para grandes eventos. Para o cálculo foi considerado 15% da área total da Zona de Uso

Público (ZUP) visto que atualmente o parque não possui infraestrutura de sanitários, estacionamento e recursos humanos suficientes para atender a demanda.

5) CC grandes eventos

| CC grandes eventos |                      |
|--------------------|----------------------|
| D                  | 6.240 m <sup>2</sup> |
| N                  | 6 m <sup>2</sup>     |
| TO                 | 8 h                  |
| TN                 | 4 h                  |
| NV= TO/TN          | 8/4 = 2              |
| CC                 | 2080 pessoas/dia     |

## 7.5 Programa de Educação Ambiental

O grande desafio colocado em relação ao desenvolvimento da educação ambiental nesta unidade de conservação, é o de conseguir maior aproximação e diálogo com as comunidades do entorno e conquista-las para a participação efetiva na gestão do parque. Para tanto, é de fundamental importância que o parque esteja articulado com o maior número possível de atores sociais.

Construir parcerias com associações de moradores do entorno, usuários, grupos de atividades esportivas, recreativas, espirituais, religiosas e outras, atraindo-os para uma gestão participativa e para a construção de uma cidadania crítica.

A maior parte das iniciativas de educação ambiental em unidades de conservação que têm tido sucesso, tem trabalhado com o foco na juventude e dado ênfase nas noções de pertencimento e identidade.

Pelas características desta unidade de conservação, considerando que no entorno existem diversas instituições de ensino, recomenda-se buscar abrir ao máximo a unidade para que seja utilizada por esse público, promovendo atividades e convidando a vizinhança a ocupar a unidade no seu dia-a-dia, estimulando o sentimento de pertencimento, envolvendo-os na busca de soluções para as dificuldades enfrentadas e compartilhando as conquistas.

É de fundamental importância que estes grupos estejam representados no Conselho Consultivo da unidade, assim como outros grupos, como os de terceira idade, grupos que realizam atividades frequentes, como os citados acima.

Para que o Programa de Educação Ambiental possa cumprir o seu papel como instrumento de incentivo e mobilização da sociedade em prol da conservação da natureza, destacam-se os principais objetivos.

### Objetivos

- Estimular as instituições de ensino do DF, especialmente as do entorno da unidade a realizarem atividades no parque;

- Incentivar o uso intensivo do Parque pela comunidade a fim de garantir, cada vez mais, investimentos e melhorias criando um processo que se retroalimenta, ou seja: mais investimentos – maior uso – maior uso – mais investimentos;
- Capacitar condutores/monitores que possam ser credenciados e autorizados a realizarem atividades de condução de grupos de estudantes e visitantes em geral com interpretação ambiental de trilhas e dos espaços do parque, como a nascente e o lago e até mesmo as estruturas relacionadas à bioconstrução;
- Utilizar o mirante nas atividades de observação da paisagem, da fauna em geral e especialmente da avifauna;
- Instalar placas educativas, interpretativas e de identificação de espécies da flora e da fauna frequente, que contribuam com o maior e melhor conhecimento e compreensão do ambiente natural existente no parque e sua valorização. Em relação ao trabalho de interpretação ambiental, recomenda-se ênfase em trabalhos educativos relacionados à água, em função da nascente, curso d'água e lago existentes no parque. Estes deverão ser alvo de trabalhos de monitoramento da qualidade de água, que poderão ser realizados pelos próprios estudantes e pesquisadores usuários do parque. Pode-se enfatizar também os aspectos relacionados à caracterização natural dos ambientes de cerrado e suas alterações decorrentes da ocupação urbana do DF, bem como destacar o papel relevante das unidades de conservação, relacionado às diversas possibilidades de recuperação e conservação destes ambientes.
- Estimular a interação entre os pesquisadores que realizam suas pesquisas no parque e os visitantes comuns ou de escolas e outras instituições de ensino, a fim de que possam colaborar com o desenvolvimento dos trabalhos para que se sintam participantes e possam compreender um pouco mais sobre a importância da conservação desta unidade de conservação.
- Promover a troca de conhecimentos e a interatividade entre pesquisadores e condutores e monitores, para que os conhecimentos produzidos no âmbito do Parque sejam assimilados nas atividades de educação ambiental;
- Trabalhar a gestão adequada dos resíduos sólidos promovendo e viabilizando a destinação de materiais recicláveis e o compartilhamento de materiais reutilizáveis. Os conceitos e conhecimentos relacionados deverão ser trabalhados permanentemente no Programa de Educação Ambiental.
- Promover ações de capacitação de professores em educação, interpretação ambiental e outros conhecimentos específicos na área ambiental.
- Realizar palestras, ciclos de palestras, seminários, cursos e outros eventos, para promover a integração da comunidade com o parque e a disseminação de conhecimentos, especialmente aqueles relacionados à importância da conservação do meio ambiente, mas não só, pois o parque deve se colocar também como centro de encontro para a troca de conhecimentos sobre outras

áreas relacionadas às atividades dos usuários, como educação física, atividades esportivas e outras.

- Evidenciar a importância da criação do parque para contenção dos processos de degradação da nascente e seu entorno e as ações que vem contribuindo para a recuperação da área, associando estes conhecimentos à oferta de qualidade de vida e dos serviços ecossistêmicos à população.
- Criar uma ecoteca, local onde o acervo técnico, bibliográfico e videográfico e jogos educativos possam ficar disponíveis ao público;
- Instalar totem(ns) (tela digital) para consulta de mapa, estudos e informações sobre a biodiversidade. Este mecanismo permitirá interatividade do usuário com informações gerais e interpretativas do parque, servindo ao trabalho de educação ambiental, mesmo na impossibilidade do contato com os condutores e funcionários do parque;
- Produzir materiais que estimulem a visitação frequente com difusão de informações sobre o parque;
- Explorar como temas de EA os projetos de pesquisa, recuperação de áreas degradadas e outros realizados no parque;
- Criar Programa para Observação de Aves, integrando o Programa de Uso Público e o Programa de Educação Ambiental.

### **Metas**

- Realizar visitas em 50% das instituições de ensino do entorno até dezembro/2020 para divulgação do parque, seus objetivos e as ações desenvolvidas;
- Realizar ao menos 5 eventos em datas importantes sob o ponto de vista socioambiental;
- Apresentar ao menos duas propostas de utilização de recursos de compensação ambiental/florestal para implantação dos equipamentos e execução das atividades de EA;
- Realizar dois eventos de capacitação de condutores/monitores de EA ou aderir ao portal do voluntariado do GDF;
- Realizar ao menos um evento de divulgação dos trabalhos científicos realizados no parque;
- Compra e instalação de lixeiras para coleta seletiva com sistema de segurança contra entrada de animais;
- Instalação de ecoteca, compra de materiais e equipamentos para seu funcionamento até dezembro/2020;
- Instalação de ao menos um totem interativo até dezembro/2019;
- Produzir materiais de divulgação do PASul anualmente.



***Indicadores***

- Número de visitas realizadas/ano;
- Número de eventos realizados;
- Número de propostas de utilização de recursos de compensação ambiental/florestal submetidas ou termos de referências emitidos;
- Totem instalado;
- Ecoteca implantada;
- Número de materiais de divulgação produzidos/ano.

**7.6 Programa de Consolidação Territorial**

Esse programa tem como objetivo reconhecer a situação fundiária da Unidade de Conservação, definir estratégias para total desocupação do Parque de forma gradativa e apresentar ações para a regularização fundiária.

***Objetivos***

- Definir legalmente a poligonal do Parque, com a publicação de Decreto com memorial descritivo, considerando possíveis áreas de ampliação;
- Verificar junto à assessoria jurídica do IBRAM quais são as ações necessárias para a devida desocupação do Parque e estabelecer uma agenda positiva para as atividades;
- Solicitar aos órgãos competentes o levantamento e caracterização dos ocupantes considerando o tamanho, tempo de ocupação, condição das edificações e documentação apresentada;
- Fazer gestão junto ao MPDFT para firmar Termo de Ajustamento de Conduta com os ocupantes e instituições do governo do DF, buscando estabelecer cronograma de ações para a efetiva regularização fundiária do parque;
- Colocação de marcos topográficos nos vértices do parque.

***Metas***

- TAC firmado até dezembro/2019;
- Poligonal publicada até dezembro/2019;
- Consolidação territorial e regularização fundiária até dezembro/2020.

***Indicadores***

- TAC firmado;
- Poligonal publicada;

- Parque totalmente regularizado.

### **7.7 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas**

Este programa possui como objetivo a indicação de manejo e técnicas aplicadas para efetivar a recuperação de áreas degradadas descritas no Zoneamento Ambiental do parque, correspondendo a 7,99 hectares.

As ações serão realizadas com recursos humanos e financeiros oriundos de compensação florestal e ambiental, no qual o empreendedor se compromete a apresentação do plano de recuperação de áreas degradadas, bem como sua execução e monitoramento.

Outras ações de recuperação podem ser incentivadas e realizadas com instituições de pesquisa e organizações não governamentais como por exemplo: plantios de restauração por semeadura direta.

As áreas erodidas serão objeto de programa específico.

#### ***Objetivos***

- Promover a recuperação das áreas degradadas do PASul;
- Promover a recuperação das áreas erodidas;
- Promover a recuperação e proteção da nascente e sua APP;
- Fazer gestão junto à NOVACAP para manutenção do sistema de drenagem pluvial na via L2 Sul, no entorno do parque.

#### ***Metas***

- Promover o início do processo de recuperação em 30% da área degradada por ano;
- Promover a contenção das áreas erodidas existentes no parque até 2020;
- Recuperar a nascente e sua APP;
- Produzir documento a ser enviado à NOVACAP até julho/2019;

#### ***Indicadores***

- Plantio realizado em 30% da área degradada;
- Erosão contida;
- Nascente e APP recuperadas;
- Documento enviado.

### 6.1. Programa de Manejo de Espécies Exóticas

O programa de Manejo de Espécies Exóticas possui como objetivo a elaboração de plano de ação para o controle e eventual erradicação das espécies exóticas do PASUL, contendo orientações técnicas, normas e procedimentos para auxiliar no controle de espécies exóticas invasoras nesta Unidade de Conservação, tendo como proposta as seguintes estratégias de ação (Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina – FATMA – Programa EEI/2016).

Conforme ROCHA, *et al* (2010) existem no Parque da Asa Sul 24 espécies arbóreas exóticas (23 gêneros, 11 famílias), comumente plantadas para fins de arborização urbana em Brasília, como exemplo o Xixi de Macaco (*Spathodea campanulata*) e o Flamboyant (*Delonix regia*). Além destas, foram também encontradas espécies oportunistas preferenciais de áreas degradadas, como a Leucena (*Leucaena leucocephala*) e a Mamona (*Ricinus communis*); e espécies frutíferas como o Abacateiro (*Persea americana*), Mangueira (*Mangifera indica*), Jamelão (*Syzygium jambolana*), Goiabeira (*Psidium guajava*), Jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*) e Amoreira (*Morus nigra*). Pivello (1992), cita algumas plantas exóticas que se tornaram invasoras do cerrado como a capim gordura (*Melinis minutiflora*), capim jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), capim colônia (*Panicum maximum*) e braquiárias (*Brachiaria* spp.), samambaia brava (*Pteridium aquilinum*).

#### **Objetivos**

- Elaborar sistema de detecção precoce das Espécies Exóticas Invasoras (EEI);
- Promover o controle gradativo das EEI, especialmente *Leucaena leucocephala*; *Ricinus communis* e *Arundo donax*;
- Monitorar qualitativa e quantitativamente a dispersão, estabelecimento e número de indivíduos de EEI;
- Promover a capacitação técnica dos servidores para manejo das EEI no PASul;
- Estabelecer sistema de comunicação, educação e informação pública sobre o controle de EEI;
- Inibir a introdução de novas espécies exóticas invasoras.
- Espécies exóticas controladas, principalmente, Leucenas e capins exóticos.

#### **Metas**

- Definir protocolo de detecção de EEI até julho/2019;
- Controlar as EEI até 2022;
- Elaborar Plano de monitoramento das EEI e iniciar sua execução até dezembro/2019;
- Capacitar 100% dos servidores do PASul até dezembro/2019;

- Promover a divulgação em diversos meios de comunicação sobre as ações de manejo, controle e monitoramento de EEI, de acordo com o cronograma de ação;
- Reduzir o número de indivíduos de EEI arbóreos em 10% por ano;
- Diminuir a área ocupada pelas EEI herbáceo-arbustivas em 20% por ano.

### **Indicadores**

- Protocolo de detecção de EEI definido;
- % de servidores capacitados;
- % de redução do nº de indivíduos de EEI arbóreos;
- % de redução da área ocupada por EEI herbáceo-arbustivos.

#### **7.7.1 Fauna**

- 1- Levantamento de informações sobre as espécies vegetais e animais presentes na UC, informando sobre condições de vulnerabilidade, endemismo e demais características com destaque para informações relevantes;
- 2- Capturar os animais domésticos encontrados soltos na área das residências do Parque. Os animais domésticos dos moradores das residências vizinhas ao parque não poderão, sob hipótese alguma, permanecer soltos no interior do Parque. Solicitar regularmente à Secretaria de Saúde do DF o controle de zoonoses dos animais domésticos do entorno do Parque.
- 3- Coordenar um trabalho com as associações de apicultores regionais para capturar os enxames de abelhas africanas e europeias quando dispersos no PASul.
- 4- Proibir a inclusão de animais sem recomendação técnica ou científica. Interação entre o PASul/Coordenação de Unidades de Conservação e a Coordenação de Fauna do IBRAM para analisar qualquer soltura de animais no Parque. A soltura de animais silvestres nativos na natureza é regida pela Resolução nº 301, de 8 de dezembro de 2012.
- 5- Capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) frequentam rotineiramente o parque para alimentação e reprodução. A presença destes animais deve ser garantida por ser uma área de vida natural desta espécie. Mas como, geralmente, são portadores do carrapato estrela (*Amblyomma cajennense*), estes se tornaram presentes em grande quantidade nas áreas de vegetação do parque e servem com alimentos para alguns pássaros. Contudo, apesar de não termos indicação de febre maculosa, há décadas em Brasília, é indicado que o fluxo de pessoas nestas áreas seja restrito e que os visitantes sejam informados sobre quais as áreas abertas à visitação, por meio de folhetos, de placas de sinalização, dos funcionários e no Centro de Visitantes. Também, devem ser intensificadas as atividades de monitoramento nas entradas, estradas, trilhas e limites do Parque.

- 6- Desobstrução e monitoramento dos dutos de drenagem de águas pluviais utilizados como passagem pelos animais que adentram o Parque, evitando que ocorram atropelamentos.

#### **7.7.2 Flora**

Algumas medidas de manejo de espécies exóticas invasoras em Unidades de Conservação são:

- 1- Capacitar os profissionais responsáveis pelo gerenciamento das invasões biológicas na Unidade de Conservação;
- 2- Formar multiplicadores capazes de distinguir entre espécies exóticas e nativas, e valorizar a diversidade natural, inclusive para uso produtivo.
- 3- Elaborar ficha de monitoramento e capacitar os servidores da UC para anotarem dados sobre fauna, flora, interferências antrópicas e animais ferais, observados durante as atividades rotineiras realizadas no Parque (fiscalização, manutenção, etc.). A ficha deverá ser de fácil compreensão e preenchimento.
- 4- Realizar o mapeamento da área de ocorrência da vegetação exótica invasora.
- 5- Avaliar, periodicamente, a evolução da cobertura vegetal de espécies exóticas invasoras, de modo a detectar alterações e, quando necessário, propor medidas de controle. Especial atenção deverá ser dada às áreas internas do Parque, assim como aos corredores ecológicos, entre o Parque e demais Áreas Protegidas.
- 6- Sistematizar as informações da ficha de monitoramento e utilizá-las nas tomadas de decisões.
- 7- Avaliar oportunidades e necessidades de cooperação técnica e participação em fóruns.
- 8- Os planos operacionais deverão conter estratégias de financiamento das atividades estabelecidas para o cumprimento dos objetivos do PEEI.
- 9- As instituições envolvidas deverão procurar incluir ações referentes ao tema em seus planejamentos e orçamentos anuais.
- 10- Realizar pesquisas direcionadas ao controle/erradicação de espécies exóticas invasoras, iniciando com a Leucena, (*Leucena leucocephala*, é considerada invasora em praticamente todos os países onde foi introduzida) e capins (Ziller, 2011 e Ziller, 2012).
- 11- Realizar a documentação do cenário inicial, anterior às iniciativas de controle das espécies exóticas, para subsidiar as avaliações dos resultados parciais, ao longo do tempo. Os dados que indicam o panorama ambiental inicial são conhecidos por Informações de Referência. Além das visitas de campo, podem ser utilizadas fotos aéreas.
- 12- Um sistema de prevenção deve considerar critérios que sejam simples, relativamente fáceis de determinar, claramente mensuráveis e em menor número

possível, pois um número grande de atributos não corresponde à maior eficácia (Ziller, 2012). As características mais usadas em sistemas de prognóstico são: período juvenil curto, reprodução vegetativa e por sementes, sementes pequenas: maior número, fácil dispersão e mais chance de caírem em local adequado, baixa exigência para tratamento pré-germinativo, simbiose com bactérias (ex. fixação de nitrogênio) e alelopatia (Ziller, 2012).

- 13- A escolha das espécies a serem controladas deve obedecer a critérios de prioridade a serem definidos com a aplicação de protocolos de análise de risco. Uma espécie de alto risco/potencial de impacto, mas de fácil controle recebe o grau de prioridade de manejo mais alto. Espécies de alto impacto, mas de difícil controle, recebem prioridade na abordagem preventiva (Ziller, 2012).
- 14- Os métodos de controle, geralmente, requerem o emprego em conjunto de controle químico e físico, visto que o controle físico por si só não é eficiente com espécies que rebrotam e os esforços para mantê-lo são insustentáveis, a médio prazo, por serem onerosos e se prolongarem por muitos anos. É necessário que sejam ajustadas as concentrações utilizadas no controle químico de espécies exóticas invasoras, em áreas no interior desta UC.
- 15- Destruição da regeneração natural e inibição da dispersão da espécie.
- 16- Substituição gradativa da vegetação arbórea adulta e emprego de práticas de conservação de solos.
- 17- Levantamento de informações de campo sobre as espécies exóticas, consideradas invasoras, para proposição de medidas para regulamentação do uso, controle e erradicação, na área da Unidade de Conservação (UC);
- 18- Coletar, avaliar e disseminar informações sobre impactos de espécies invasoras, como produtividade de descendentes, período de reprodução, período de maturação, semeadura, período de crescimento e vigor competitivo, assim como os recursos e métodos disponíveis para prevenção de introduções e para o controle e manejo, quando essa já houver ocorrido;
- 19- Implantar espécies com menor potencial invasor nas bordas da vegetação, onde é maior a exposição a ventos predominantes, assim como a produção de sementes (Ledgard y Langer, 1999);
- 20- Identificar, através dos resultados das informações de referência, os métodos mais adequados para serem adotados no controle e eliminação das espécies exóticas invasoras.
- 21- Monitorar as populações de espécies exóticas invasoras. O monitoramento das informações de referência deve verificar mudanças positivas que não existiriam sem a execução das ações realizadas para o controle de espécies exóticas invasoras. Havendo alterações, deve-se lembrar de rever as metodologias aplicadas nos projetos de recomposição da paisagem natural. O monitoramento poderá ser realizado em conjunto com projetos de pesquisa.

- 22- Avaliar os resultados das ações e ajustar o manejo empregado, quando necessário;
- 23- Realizar manejo adaptativo, iniciando com ações de controle e erradicação e, durante estes trabalhos, deve-se efetuar registros científicos e ajustes de processo até um nível de ótima eficiência.
- 24- Definir indicadores de progresso, variáveis e resultado esperado, para cada atividade executada, avaliar resultados, periodicamente, e ajustar as atividades e os planos de trabalho.
- 25- Monitoramento e pesquisa periódica sobre espécies exóticas invasoras, incluindo estudos taxonômicos básicos da biodiversidade, em conjunto com outros setores e comunidades locais.
- 26- Implementar e divulgar estratégias para mitigação de impactos negativos causados por espécies invasoras, assim como experiências e modelos de prevenção e manejo;
- 27- Implementar e divulgar ações para erradicação e controle de espécies invasoras;
- 28- Elaborar pesquisas que informem sobre as características das espécies a serem introduzidas na UC, contribuindo para a tomada de decisão quanto à adequada seleção de espécies, considerando o potencial invasor (Ledgard y Langer, 1999);
- 29- Compartilhar toda a informação sobre o comportamento invasor ou possibilidade de invasão por uma espécie, na área da Unidade de Conservação (UC), por meio de publicações em periódicos, artigos científicos e outras formas de divulgação para referência pública, assim como publicações de referência técnica. Considerando como pontos relevantes para as publicações: (i) conceitos; (ii) medidas preventivas; (iii) caracterização das espécies, com fotos; (iv) principais atributos de invasão; (v) área de ocorrência, com mapas de distribuição; (vi) métodos e dificuldades para a erradicação/controle; (vii) impactos causados ao meio ambiente/biodiversidade, incluindo as espécies que afetam os ambientes terrestres, marinhos e de águas continentais, bem como as que afetam os sistemas de produção e a saúde; (viii) principais mecanismos de dispersão e vetores; (ix) projetos existentes e medidas aplicadas; (x) controle e cuidados necessários; (xi) legislação existente e necessidade de novas normas; (xii) histórico de invasão e impactos e (xiii) perdas ambientais, sociais, econômicas e culturais decorrentes das invasões biológicas. A pesquisa deve incluir uma completa identificação da espécie invasora e deverá documentar: a) a história e a ecologia da invasão (origens, rotas e períodos); b) as características biológicas da espécie exótica invasora; c) os impactos no ecossistema, nas espécies e no nível genético e, também, os impactos sociais e econômicos, e como se modificam ao longo do tempo.
- 30- Promover o desenvolvimento da vegetação e da fauna nativas e controle das espécies com alto risco invasor, verificando regularmente a presença de possíveis

fontes reprodução e estabelecimento nas zonas vizinhas (< 400 m da UC), nos focos mais prováveis de dispersão de espécies exóticas invasoras, como em margens de cursos de água, vegetações e caminhos, no interior da UC, removendo-os antes que ocorra a reprodução;

## **7.8 Programa de Proteção e Fiscalização**

O Programa de Proteção tem como princípio básico a implementação de atividades que visam à proteção da Unidade como um todo.

Entende-se por proteção as ações de preservação dos recursos naturais e materiais. O Plano Setorial de Proteção do PASul foi dividido em duas partes:

(1) Vigilância Patrimonial e (2) Fiscalização.

### **7.8.1 Vigilância Patrimonial**

A Vigilância Patrimonial é responsável pela guarda e proteção dos bens materiais encontrados no interior da Unidade.

O Programa de Proteção se encontra baseado na realidade atual do Parque e na infraestrutura proposta no Programa de Administração. Com as informações detalhadas da Infraestrutura, foram projetadas as necessidades de vigilância patrimonial.

As necessidades de recursos humanos constarão no Programa de Administração com as respectivas distribuições.

#### ***Objetivos***

- Manter o patrimônio vigiado 24 horas por dia.
- Suprir a Unidade de infraestrutura necessária para implementação da Vigilância Patrimonial.
- Dotar o parque com tecnologia para apoio à vigilância;
- Alinhar o plano de vigilância da empresa contratada com o plano de segurança do PASul a ser elaborado pela equipe do parque, adaptando as cláusulas contratuais.

#### ***Metas***

- Redução de 50 % no número de ocorrências de danos ao patrimônio do parque por ano (bens móveis e imóveis);
- Aquisição e instalação de câmeras de monitoramento e segurança até 2020;
- Ampliação da frequência e da duração das rondas diárias no parque, com intervalo de 15 minutos entre rodas e uma duração de 10 minutos, até julho/2019.



### ***Indicadores***

- % percentual de ocorrências (Nº de BO registrados/Nº de BO 2018\*100) de dano ao patrimônio público/ano;
- Nº de câmeras instaladas;
- Nº de rondas realizadas/dia;

### **7.8.2 Fiscalização**

A fiscalização é a parte do Plano Setorial de Proteção responsável pela implementação das ações de repressão aos crimes ambientais de todos os tipos, dentro da Unidade de Conservação e seu entorno.

Esta atividade é de total responsabilidade do poder público sendo exercido unicamente por servidor público credenciado para tal (servidores IBRAM, DEMA/PCDF, BPMA).

### ***Objetivos***

- Fiscalizar de forma preventiva e por demanda a Unidade de Conservação, impedindo ou dificultando a ocorrência de crimes ambientais, dentro de seus limites;
- Elaborar e manter um banco de dados de ocorrências no parque e no entorno da unidade, integrado com o SEI-GDF;
- Realizar fiscalização na Unidade de forma integrada com os demais órgãos Distritais de fiscalização, dando ênfase aos gestores de Unidades do entorno e com instituições policiais;
- Buscar o apoio da comunidade do entorno imediato nas denúncias de crimes ambientais da Unidade;
- Dotar o IBRAM de material e equipamentos necessários para a realização das atividades de fiscalização.

### ***Metas***

- Realização de no mínimo, duas rondas diárias pelos servidores do parque;
- Reporte pelo SEI- GDF ao setor de fiscalização ambiental no mesmo dia da ocorrência do crime ambiental;
- Apuração de 100% das denúncias registradas;
- Aumento de 20% anual na efetividade das ações fiscais.

### ***Indicadores***

- Nº de rondas realizadas por dia;

- N° de documento SEI-GDF encaminhados ao setor de fiscalização;
- N° de apurações realizadas/ano;
- % percentual de documentos SEI-GDF atendidos [(N° de documentos SEI-GDF enviados à fiscalização/N° de apurações fiscais)\* 100].

## 8 PROJETOS ESPECIAIS

Projetos Especiais são aqueles que por questões de complexidade e especificidade, necessitam de um Projeto detalhado que deverá ser elaborado posteriormente ao Plano de Manejo.

Neste tópico vamos indicar a ação necessária para que em um momento mais adequado o projeto detalhado seja elaborado e o serviço contratado e executado.

### 8.1 Projeto de Ampliação do Parque

Durante as duas Oficinas foi levantada a ideia de se estender o Parque à nordeste incorporando a área ocupada hoje pela Vila Cultural, que não é área do Parque, e a retomada da posse das áreas públicas na vila, se prolongando os limites até o lote da embaixada da China. A Sudoeste, seguir estendendo os limites do Parque até o lote da embaixada do Iraque (Figura 63).



**Figura 63 – Áreas propostas para ampliação do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul**

Segundo informações contidas no diagnóstico desse plano de manejo (situação fundiária), os referidos lotes estão destinados a construções de embaixadas de países com relações diplomáticas com o Brasil.

O IBRAM em conjunto com a sociedade deverá fazer gestão junto ao Itamaraty para que essas áreas passem a ser do GDF com uso exclusivo para recuperação do cerrado e conservação do ecossistema.

## 8.2 Renaturalização do Córrego

O processo de renaturalização de um córrego ou rio, consiste em obter dados históricos sobre o curso d'água que teve alguma ação antrópica em seu traçado ou sua condição natural foi descaracterizada. Neste processo, busca-se a retomada das condições naturais deste rio, reconstituindo seu traçado natural, a sua mata ciliar é replantada, favorecendo assim uma retomada da vida aquática e ribeirinha.

O córrego existente no Parque é oriundo do curso d'água originário da nascente e posteriormente da lagoa que se formou. Parte de seu traçado após a lagoa foi manilhado e colocado sob o solo, ficando totalmente enterrado.

O projeto proposto é retornar esse córrego às suas condições naturais, tomando a devida precaução de não provocar o esvaziamento da referida lagoa, ou seja, manter a lagoa em seu nível atual.

Com o intuito de não dividir o Parque em duas seções, uma ponte deverá ser feita para a passagem de bicicletas e pedestres. Mais perto da Lagoa, uma outra ponte deverá ser construída exclusivamente para pedestres.

Toda a borda do córrego deverá ser revegetada com vegetação de mata de galeria do cerrado.

O projeto detalhado e paisagístico deverá ser apresentado na oportunidade em que tiver recursos para sua elaboração e execução.

## 9 MONITORIA E AVALIAÇÃO

A monitoria de execução deste plano de manejo deve ser realizada através do cumprimento de metas e alcance dos indicadores estabelecidos nos programas de manejo.

A realização da monitoria e avaliação é fundamental para a correção das metas estabelecidas no planejamento e definição de novos objetivos na revisão do plano de manejo, conforme ilustrado na Figura 58.

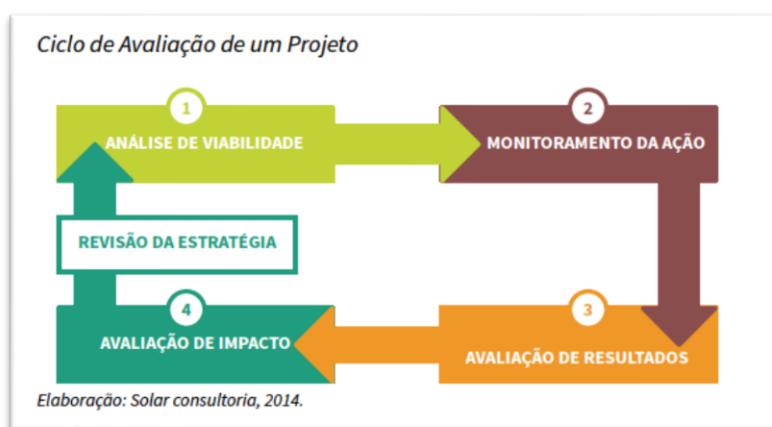


Figura 63: Ciclo de Avaliação

Os servidores do PASul devem elaborar relatórios anuais de monitoramento a ser encaminhado ao gestor das unidades de conservação.

## **10 MOSAICOS E CORREDORES ECOLÓGICOS**

O PASUL é um parque inserido na malha urbana, que apesar de sua pequena extensão, desempenha papel importante na conexão de áreas verdes públicas e presta serviços ambientais à cidade.

O parque funciona como trampolim ecológico que, no conceito da Ecologia de Paisagem, permite a integração de espaços heterogêneos com pequenos habitats de espécies. Estes trampolins permitem e facilitam o fluxo entre estes espaços, propiciando a manutenção de populações viáveis geneticamente a longo prazo, principalmente as espécies aladas (aves, insetos e morcegos).

Desta forma, é importante promover a interligação do PASUL com a APA do Lago Paranoá, visando não só a permeabilidade ecológica, como a integração de espaços públicos de lazer e convívio harmônico com a natureza, favorecendo espécies aquáticas, répteis e mastofauna.

## **11 BASE DE DADOS E SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA O PLANEJAMENTO**

Os dados gerados no PASul devem ser encaminhados à unidade responsável pelas informações ambientais do IBRAM, conforme formulário próprio.

As informações consolidadas subsidiarão a gestão da UC.

## **12 REFERÊNCIAS**

- AGEFIS (2018), mapa de combate à grilagem e ocupações irregulares. Disponível em <http://portal.agefis.df.gov.br:8080/portal/public/maps/grilagem.html>, acessado em 18 de junho de 2018.
- ARAÚJO, N. M. Parques Urbanos: o caso do Parque de Uso múltiplo da Asa Sul, monografia final de curso, Universidade de Brasília, UnB, 2018.
- BRASIL, Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm)>. Acesso em: 28 de out. 2018.
- BRASIL, Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras

- providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)>. Acesso em: 28 de out. 2018.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.
  - BRASIL. Decreto nº 4.281, DE 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm)>. Acesso em: 28 de out. 2018.
  - BRASIL. Lei complementar nº827, de 22 de julho de 2010. Regulamenta o art. 279, I, III, IV, XIV, XVI, XIX, XXI, XXII, e o art. 281 da Lei Orgânica do Distrito Federal, instituindo o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza - SDUC, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.tc.df.gov.br/SINJ/DetalhesDeNorma.aspx?id\\_norma=67284](http://www.tc.df.gov.br/SINJ/DetalhesDeNorma.aspx?id_norma=67284)>. Acesso em: 29 out. 2018.
  - BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. Programa Nacional de Educação Ambiental. Brasília: MMA e MEC, 2005. 3ª Ed. 102p.
  - BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm)> Acesso em: 26 out. 2018.
  - BRASIL. Política Nacional de Meio Ambiente, 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm)> Acesso em: 26 out. 2018.
  - BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC**, 2000. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm)> Acesso em: 27 out. 2018.
  - CAMPOS, J. E. G., SILVA, F. H. F., BIAS, E. S. Geologia. *In: Olhares sobre o Lago Paranoá*, Semarh, 2001.
  - CAMPOS, J. E. G., SILVA, F. H. F., BIAS, E. S. Hidrogeologia. *In: Olhares sobre o Lago Paranoá*, Semarh, 2001.

- CAMPOS, J.E.G. Hidrogeologia do Distrito Federal: Bases para a Gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos. In: Revista Brasileira de Geociências, março 2004.
- CAVALCANTI, A.P.B. Implantação de Programas de Manejo e Plano de Gestão Ambiental em Pequenas comunidades. In: Sociedade & Natureza, Uberlândia 22 (3):539-550, dezembro 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/sn/v22n3/10.pdf>
- CORREIOBRAZILIENSE. Invasão não para de crescer na 813 sul; moradores erguem até muros. Brasília, 07 de janeiro de 2014. Disponível em: [https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2014/01/08/interna\\_cidadesdf,406789/invasao-nao-para-de-crescer-na-813-sul-moradores-erguem-ate-muros.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2014/01/08/interna_cidadesdf,406789/invasao-nao-para-de-crescer-na-813-sul-moradores-erguem-ate-muros.shtml)
- CROY, G. *et all.* Marketing of protected areas as a tool to influence visitors' pre-visit decisions. Australia (2008).
- EMBRAPA cerrados - Evolução Geomorfológica do Distrito Federal. Éder de Souza Martins (*et al.*) . Planaltina-DF, 2004, 57p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. 2ª ed. – Rio de Janeiro : EMBRAPA-SPI, 2006.
- FERRANTE, J. E. T., RANCAN L., BRAGA NETTO P. Meio Físico. Olhares sobre o Lago Paranoá, Semarh, 2001.
- FERREIRA, Aurélio & BRITO, Lucas Gonçalves de. A importância da educação ambiental na educação especial: Os desafios da Educação Ambiental no Brasil. Disponível em: <<https://aferreira73.jusbrasil.com.br/artigos/233443231/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-educacao-especial>>. Acesso em: 25 de outubro de 2018.
- FREITAS – SILVA, F.H; CAMPOS, J. E. G. Geologia do Distrito Federal. In: Inventário hidrogeológico e dos recursos hídricos superficiais do Distrito Federal. Brasília: SEMATEC: IEMA: MMA- SRA, 1999. CD – ROM
- GDF, 2010 (ZEE-DF - Subproduto 3.1).
- [http://servicos2.sjc.sp.gov.br/media/694460/plano\\_manejo\\_pnamrvolume\\_ii\\_planejamento.pdf](http://servicos2.sjc.sp.gov.br/media/694460/plano_manejo_pnamrvolume_ii_planejamento.pdf)

- IBAMA. Plano de manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, volume II: Encarte 4. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/parna\\_cavernas\\_peruacu\\_pm\\_enc4.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/parna_cavernas_peruacu_pm_enc4.pdf)
- ICMBIO, Roteiro metodológico para manejo de impactos da visitação com enfoque na experiência do visitante e na proteção dos recursos naturais e culturais. 2011.88 páginas. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/roteiro\\_impacto.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/roteiro_impacto.pdf)>. Acesso em 28 de setembro de 2018.
- ICMBIO. Estratégia de Monitoramento e Avaliação de processos de Educação Ambiental em Unidades de Conservação Federais. Caderno 4, Brasília, Brasil Abril de 2017. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/Publica%C3%A7%C3%B5es\\_da\\_COEDU/PRODUTO\\_4\\_-\\_Estrategia\\_de\\_Monitoramento\\_e\\_Avaliac\\_o\\_FINAL.pdf](http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/Publica%C3%A7%C3%B5es_da_COEDU/PRODUTO_4_-_Estrategia_de_Monitoramento_e_Avaliac_o_FINAL.pdf)>. Acesso em: 29 de out. 2018.
- JACINTHO, C.R.S.; ROCHA, E.J.L.; POUBEL; R.O. (Org.) Plano Socioambiental do Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul. Convênio MCT/IPOEMA/IBRAM nº 01.0028.00/2008 e Termo de cooperação IBRAM/IPOEMA n. proc. Nº 391.000103/2009. Programa Abrace um Parque. Brasília, 2010.
- JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, março/ 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 26 de out. 2018.
- MANETTA, Bárbara Romano, Bruna Barroso, Tallicy Arrais, Thays Nunes. Unidades de Conservação. V. 1, n.2, 2015. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/eol/article/view/2959/1906>>. Acesso em: 28 de out. 2018.
- Martins, Éder de Souza (*et al.*). Unidades de paisagem do Distrito Federal, escala 1:100.000. Planaltina – DF: Embrapa Cerrados, 2004. 23p: il.
- MENDONÇA, Danielly Jessyca Fernandes & CÂMARA, Rosélis de Jesus Barbosa. Educação Ambiental em Unidades de Conservação: Um Estudo sobre Projetos Desenvolvidos na Apa do Maracanã. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/41316868.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2018.

- MMA - Ministério Meio Ambiente. A unidade de conservação e o território: Reconhecendo o contexto socioambiental e geopolítico. Série: Educação Ambiental e Comunicação em Unidades de Conservação, Caderno 1, Brasília, 2015. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/publicacoes/educacao-ambiental/category/154-serie-ea-uc.html?download=1121:caderno-1> >. Acesso em: 29 de out. 2018.
- OLIVEIRA, A. C. R de. Fatores determinantes da satisfação do visitante de Unidades de Conservação: o caso do Parque Nacional do Iguaçu, 2018.
- PISSATTO, Mônica, MERCK, Ana Maria Thielen, GRACIOLI, Cibele Rosa. Ações de Educação Ambiental Realizadas no Âmbito de Três Unidades de Conservação do Rio Grande do Sul. v(5), nº5, p. 804 - 812, 2012. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFSM (e-ISSN: 2236-1170). Disponível em: < <file:///C:/Users/Parque%20Asa%20Sul/Downloads/4242-20884-2-PB.pdf> >. Acesso em: 29 de out. 2018.
- PORTAL EDUCAÇÃO. Biologia: conceito de educação ambiental. São Paulo, 2018 Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/conceitos-de-educacao-ambiental/27420>>. Acesso em: 27 de out. 2018.
- ROOS & BECKER. Educação Ambiental e Sustentabilidade. v(5), nº5, p. 857 - 866, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/4259/3035>>. Acesso em: 28 de out. 2018.
- SANTOS, Alex Reis dos & TELES, Margarida Maria. Declaração de Salamanca e Educação Inclusiva. Disponível em: <<http://geces.com.br/simposio/anais/anais-2012/Anais-077-087.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2018.
- SANTOS, Larissa Araújo; MEDEIROS, Jamyle Maria Santos de; OLIVEIRA Jéssica Rafaelly Freire de, SILVA, Edevaldo da. O Ensino da Educação Ambiental com Alunos da Educação Especial de Patos, Paraíba: Experiência Didática e Reflexões. Anais... IV Congresso nacional de Educação. v. 1, 2017, ISSN 2358-8829. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV045\\_MD1\\_SA7\\_ID7754\\_07092015133434.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA7_ID7754_07092015133434.pdf)>. Acesso em 29 de out. 2018.
- VALENTI, Mayla Willik; Oliveira , Haydée Torres de; Dodonov ,Pavel; Silva, Maura Machado. Educação em Revista, Belo Horizonte, v.28 , n.01 , p.267-288



, mar. 2012. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982012000100012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982012000100012)>. Acesso em: 27 de out. 2018.