

## ANEXO IV

Termo de Ajustamento de Conduta de Reparação de Dano Ambiental

Eu, \_\_\_\_\_, portador do CPF nº \_\_\_\_\_, nacionalidade, estado civil, residente e domiciliado à \_\_\_\_\_, município de \_\_\_\_\_/UF \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, declaro que cumprirei integralmente a reparação do dano ambiental relativo ao Auto de Infração nº \_\_\_\_\_, de acordo com o Termo de Referência que estabelece os parâmetros para a sua execução, do qual recebi uma cópia.

Declaro que estou ciente de que o não cumprimento das obrigações aqui pactuadas poderá ser enquadrado como nova infração nos termos dos Artigos 79, 80, 81 e/ou 82 do Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008, além de acarretar a imediata propositura de ação judicial.

Autorizo o acesso de servidores do ICMBio à área em recuperação, a qualquer momento, para vistoria ou obtenção de outras informações necessárias ao monitoramento do PRAD.

Local e data:

Assinatura do Interessado

Testemunhas:

\_\_\_\_\_  
CPF e Assinatura

\_\_\_\_\_  
CPF e Assinatura

Termo de Ajustamento de Conduta de Reparação de Dano Ambiental

(Para casos em que o PRAD e o PRAD Simplificados não são exigíveis tecnicamente)

Eu, \_\_\_\_\_, portador do CPF nº \_\_\_\_\_, nacionalidade, estado civil, residente e domiciliado à \_\_\_\_\_, município de \_\_\_\_\_/UF \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, declaro que cumprirei integralmente a reparação do dano ambiental relativo ao Auto de Infração nº \_\_\_\_\_, promovendo (Por exemplo):

a) Proteção e cercamento da área autuada;

b) Retirada do gado da área;

c) Retirada de resíduos;

d) Plantio de árvores (definir espécies, número de árvores e local);

e) Etc. (adequar condições de acordo com cada situação)

Declaro que estou ciente de que o não cumprimento das obrigações aqui pactuadas poderá ser enquadrado como nova infração nos termos dos Artigos 79, 80, 81 e/ou 82 do Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008, além de acarretar a imediata propositura de ação judicial.

Local e data:

Assinatura do Interessado

Testemunhas:

\_\_\_\_\_  
CPF e Assinatura

\_\_\_\_\_  
CPF e Assinatura

**PORTARIA Nº 132, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2014**

Aprova o Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Guarirú, no município de Varzedo, estado da Bahia. (Processo nº 02070.003250/2012-45)

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das atribuições previstas pelo Decreto nº 7.515/11, de 08 de julho de 2011, e pela Portaria nº 304, de 28 de março de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 29 de março de 2012;

Considerando o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC;

Considerando que a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN GUARIRÚ, criada através da Portaria nº 74, de 03 de setembro de 2009, atendeu ao art. 27 da Lei nº 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne à elaboração de seu Plano de Manejo;

Considerando os pronunciamentos técnicos e jurídicos contidos no processo nº 02070.003250/2012-45; e

Considerando que o art. 16 do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º Aprovar o Plano de Manejo da RPPN Guarirú, localizada no Município de Varzedo, no Estado da Bahia.

Parágrafo Único A aprovação do Plano de Manejo não exime o proprietário de seguir todos os trâmites técnicos e legais necessários à aprovação de projetos, programas e planos junto aos órgãos ou instituições ambientais competentes, em atendimento à legislação vigente e aos usos permitidos na RPPN, conforme o Decreto nº 5.746, de 06 de abril de 2006.

Art. 2º A RPPN será administrada pelo proprietário do imóvel, ou pelo representante legal, que será responsável pelo cumprimento das exigências contidas na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e no Decreto nº 5.746, de 06 de abril de 2006.

Art. 3º As condutas e atividades lesivas à área da RPPN Guarirú sujeitarão os infratores às sanções cabíveis previstas na Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.

Art. 4º O Plano de Manejo da RPPN Guarirú estará disponível na sede da Unidade de Conservação e na sede do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ROBERTO RICARDO VIZENTIN

**PORTARIA Nº 133, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2014**

Aprovar o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) da Bacia do Rio Descoberto/DF. (Processo nº 02070.001785/2014-43)

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso de suas atribuições constantes do art. 21, do Decreto nº 7.515, de 08 de julho de 2011, publicado no Diário Oficial da União do dia 11 de julho de 2011 e pela Portaria nº 304, de 28 de março de 2012, da Ministra de Estado Chefe da Casa Civil da Presidência da República, publicada no Diário Oficial da União do dia 29 de março de 2012,

Considerando o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC;

Considerando que a APA da Bacia do Rio Descoberto, localizada no Distrito Federal, atenderam ao art. 27 da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, no que concerne a elaboração de seu Plano de Manejo;

Considerando que o art. 16 do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor; e

Considerando os pronunciamentos técnicos e jurídicos contidos no processo nº 020.001785/2014-43, resolve:

Art. 1º Aprovar o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto.

Art. 2º Tornar disponível o texto completo do Plano de Manejo da APA da Bacia do Rio Descoberto, localizada do Distrito Federal, na sede da Unidade de Conservação, no Centro de Documentação e na página do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ROBERTO RICARDO VIZENTIN

**PORTARIA Nº 134, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2014**

Cria a Reserva Particular do Patrimônio Natural FAZENDA BELÉM. (Processo nº 02070.002197/2012-65).

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 21, inciso VII, do Anexo I da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto nº 7.515, de 08 de julho de 2011, publicado no Diário Oficial da União do dia subsequente e pela Portaria nº 304, de 28 de março de 2012, da

Ministra de Estado Chefe da Casa Civil da Presidência da República, publicada no Diário Oficial da União de 29 de março de 2012;

Considerando o disposto no art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza; no Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que o regulamenta; no Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta a categoria de unidade de conservação de uso sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN; e na Instrução Normativa ICMBio nº 07, de 17 de dezembro de 2009; e,

Considerando as proposições apresentadas no Processo ICM-Bio/MMA nº 02070.002197/2012-65, resolve:

Art. 1º Fica criada a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN FAZENDA BELÉM, de interesse público e em caráter de perpetuidade, em parte do imóvel denominado Sítio Caracá, situado no Município de Icapuí, no estado do Ceará, matriculada no Registro de Imóveis da Comarca de Icapuí/CE, sob a matrícula nº 432, registro número 1, livro de Registro Geral nº 2, de 30 de julho de 2014.

Art. 2º A RPPN Fazenda Belém tem área total de 2.982,55 ha (dois mil, novecentos e oitenta e dois hectares e cinquenta e cinco ares), dentro do imóvel referido no art. 1º.

Parágrafo único. A área da RPPN inicia-se a descrição do perímetro no vértice R-01, de coordenadas E: 666.477,45 m e N: 9.479.418,25 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 74°53'53,9" e distância de 351,06 m até o vértice R-02 de coordenadas E: 666.816,39 m e N: 9.479.509,72 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 163°25'55,2" e distância de 283,82 m até o vértice R-03 de coordenadas E: 666.897,32 m e N: 9.479.237,68 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 75°02'41,2" e distância de 289,35 m até o vértice R-04 de coordenadas E: 667.176,87 m e N: 9.479.312,35 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 72°24'46,9" e distância de 157,36 m até o vértice R-05 de coordenadas E: 667.326,88 m e N: 9.479.359,90 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 343°40'25,0" e distância de 241,57 m até o vértice R-06 de coordenadas E: 667.258,97 m e N: 9.479.591,72 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 343°48'10,3" e distância de 40,85 m até o vértice R-07 de coordenadas E: 667.247,58 m e N: 9.479.630,96 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 73°59'14,3" e distância de 287,48 m até o vértice R-08 de coordenadas E: 667.523,90 m e N: 9.479.710,26 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 73°19'48,1" e distância de 190,99 m até o vértice R-09 de coordenadas E: 667.706,87 m e N: 9.479.765,05 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 72°28'14,2" e distância de 603,61 m até o vértice R-10 de coordenadas E: 668.282,45 m e N: 9.479.946,85 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 88°11'28,7" e distância de 12,67 m até o vértice R-11 de coordenadas E: 668.295,12 m e N: 9.479.947,25 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 124°52'55,2" e distância de 1.252,04 m até o vértice R-12 de coordenadas E: 669.322,21 m e N: 9.479.231,22 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 124°56'24,6" e distância de 1.133,44 m até o vértice R-13 de coordenadas E: 670.251,34 m e N: 9.478.582,08 m; deste segue, com azimute verdadeiro de 139°39'12,4" e distância de 2.931,68 m até o vértice R-14 de coordenadas E: 672.149,34 m e N: 9.476.347,72 m; deste segue, com azimute ver-

# Plano de Manejo



## APA Bacia do Rio Descoberto





Ministério do  
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

**Presidência da República  
Dilma Vana Roussef - Presidenta**

**Ministério do Meio Ambiente  
Izabella Mônica Vieira Teixeira – Ministra do Estado do Meio Ambiente**

**Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade  
Roberto Ricardo Vizenin**

**Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação  
Sérgio Brant Rocha**

**Coordenação Geral de Criação, Planejamento e Avaliação de Unidades de  
Conservação  
Lilian Letícia Mitiko Hangae**

**Coordenação de Elaboração e Revisão de Plano de Manejo  
Alexandre Lantelme Kirovsky**

**Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio Descoberto  
Robson Oliveira da Silva – Chefe da Unidade de Conservação**

**Brasília, dezembro de 2014.**

## **CRÉDITOS TÉCNICOS E AUTORAIS**

### **Supervisão e Acompanhamento Técnico do Plano de Manejo da APA Bacia do Rio Descoberto**

Célia Lontra – Coordenadora - COMAM/DIREP/ICMBio

### **Equipe técnica da APA Bacia do Rio Descoberto - ICMBio**

Lídio José dos Santos – Chefe da Unidade de Conservação (até dezembro de 2013)

Robson Oliveira da Silva – Chefe da Unidade de Conservação (a partir de dezembro de 2013)

Júlio Falcomer – Analista Ambiental ICMBIO/ APA Bacia do Rio Descoberto

Hérika Matsunaga – Analista Ambiental ICMBIO/ APA Bacia do Rio Descoberto

### **CRÉDITOS AUTORAIS:**

#### **Equipe técnica de execução: Bio Teia Estudos Ambientais Ltda**

#### **Coordenação Geral**

Fabiana Dallacorte – Bióloga, Msc Engenharia Ambiental

#### **Diagnóstico Secundário dos Aspectos Históricos e Culturais**

Martin Stabel Garrote – Historiador Ambiental e Mestre em Desenvolvimento Regional

#### **Diagnóstico Secundário dos Aspectos Abióticos**

Clima - Sara Ferrigo

Pedologia - Kassia Castro e Larissa Ane Sousa Lima

Geologia - Henrique Llacer Roig

Uso do Solo - Henrique Llacer Roig e Ricardo Vieira

Hidrogeologia - Tatiana Gonçalves Diniz

Geomorfologia - Gervásio Barbosa S. Neto

Paisagem - Gervásio Barbosa S. Neto e Henrique Llacer ROIG

#### **Diagnóstico Secundário dos Aspectos Bióticos**

Vegetação - Eduardo Brogni – Engenheiro Florestal, Msc Engenharia Ambiental

Vegetação - Carlos Eduardo Grippa – Biólogo

Vegetação - Fernanda Cristina F. Crispim – Bióloga

Ictiofauna - Gislaine Otto – Bióloga, Msc Zoologia

Avifauna - Adrian Eisen Rupp - Biólogo

Avifauna - Daniela Fink – Bióloga, Msc. Meio Ambiente e Saúde

Herpetofauna - Wilian Vaz-Silva – Biólogo, Dr Ciências Ambientais

Herpetofauna - Paulo Henrique Pereira de Souza – Biólogo

Mastofauna - Cintia Gizele Gruener – Bióloga, Msc Engenharia Ambiental

#### **Diagnóstico Secundário dos Aspectos Socioambientais**

Marcos Alexandre Danielli – Biólogo, Mestrando

Edilaine Dick – Bióloga, Especialista em Educação no Campo e Des. Territorial

#### **Sistema de Informação Geográfica**

Vitória Evangelista Monteiro – Geoplan Consultoria Ambiental

#### **Uso do Solo**

Descritivo - Henrique Llacer Roig

Mapa - Sara Ferrigo

Júlio Falcomer – Analista Ambiental ICMBIO/ APA Bacia do Rio Descoberto;

Lídio José dos Santos – Analista Ambiental ICMBIO/ APA Bacia do Rio Descoberto;

Edilson M. Lorena - ASPAG;

Fábio Bakker Isaías - CAESB;  
Fábio Yukishigue Harada - Administração Regional de Brazlândia;  
Jorge Artur Fontes Chagas de Oliveira - Associação de Agricultura Ecológica - AGE;  
Priscila Regina da Silva - Emater - DF;  
Rogério Alves Barbosa da Silva - IBRAM - DF;  
Rosany Cristina Jakubowski de Carvalho Carneiro - Associação dos Produtores e Protetores da Bacia do Rio Descoberto - Pró-Descoberto;  
Terêsa Cristina Moreira Corrêa - ADESB.

### **Reuniões Abertas**

Moderação - Fabiana Dallacorte, Bióloga, Msc Engenharia Ambiental

### **Oficina de Planejamento Participativo**

Moderação - Edilaine Dick, Especialista em Educação no Campo e Des. Territorial

### **Planejamento**

Célia Lontra - COMAP/DIREP/ICMBio  
Edilene Menezes - COMAP/DIREP/ICMBio  
Fabiana Dallacorte - Bióloga, Msc Engenharia Ambiental  
Júlio Falcomer – Analista Ambiental ICMBIO/ APA Bacia do Rio Descoberto;  
Lídio José dos Santos – Analista Ambiental ICMBIO/ APA Bacia do RioDescoberto;

### **Zoneamento**

Fabiana Dallacorte – Bióloga, Msc Engenharia Ambiental  
Júlio Falcomer – Analista Ambiental ICMBIO/APA Descoberto;  
Lídio José dos Santos – Analista Ambiental ICMBIO/APA Descoberto;  
Edilson M. Lorena - ASPAG;  
Fábio Bakker Isaías - CAESB;  
Fábio Yukishigue Harada - Administração Regional de Brazlândia;  
Jorge Artur Fontes Chagas de Oliveira - Associação de Agricultura Ecológica - AGE;  
Priscila Regina da Silva - Emater - DF;  
Rogério Alves Barbosa da Silva - IBRAM - DF;  
Rosany Cristina Jakubowski de Carvalho Carneiro - Associação dos Produtores e Protetores da Bacia do Rio Descoberto - Pró-Descoberto;  
Terêsa Cristina Moreira Corrêa - ADESB.

**Índice**

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....	<b>18</b>
<b>ENCARTE 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC.....</b>	<b>21</b>
1.1 ENFOQUE INTERNACIONAL.....	21
1.2 ENFOQUE FEDERAL.....	26
1.3 ENFOQUE ESTADUAL E DISTRITAL .....	27
1.4 ANÁLISE DO ARCABOUÇO LEGAL.....	32
<b>ENCARTE 2 – DIAGNÓSTICO DA APA BACIA DO RIO DESCOBERTO .....</b>	<b>35</b>
2.1 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A APA .....	35
2.2 VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	37
2.3 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS .....	37
2.4 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS .....	101
2.5 PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL .....	126
2.6 POTENCIAL DE APOIO À UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	139
2.7 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA .....	139
2.8 ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL .....	219
2.9 PROJETOS DE FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDOS NA REGIÃO DE ABRANGÊNCIA DA APA BACIA DO RIO DESCOBERTO .....	224
2.10 ASPECTOS INSTITUCIONAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	228
2.11 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA .....	229
<b>ENCARTE 3 – PLANEJAMENTO DA APA BACIA DO RIO DESCOBERTO .....</b>	<b>232</b>
3.1 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO.....	232
3.2 HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO .....	232
3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO DA APA BACIA DO RIO DESCOBERTO .....	233
3.4 AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA APA BACIA DO RIO DESCOBERTO .....	234
3.5 ZONEAMENTO .....	240
3.6 PROGRAMAS DE MANEJO.....	252
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>256</b>

## Índice de figuras

Figura 1: Localização das Zonas da Reserva da Biosfera do Cerrado, Distrito Federal. Laranjado: Zona de Transição, Amarelo: Zona Tampão e Verde: Zona Núcleo. ....	24
Figura 2: Mapa de Unidades de Conservação do Distrito Federal e estado de GO. ....	31
Figura 3: Mapa de Acesso a APA Bacia do Rio Descoberto .....	36
Figura 4: Estações pluviométricas e polígonos de Thiessen localizadas na APA Bacia do Rio Descoberto. ....	39
Figura 5: Período de registros dos dados de precipitação das diferentes estações pluviométricas.....	40
Figura 6: Precipitação média mensal da série histórica das diferentes estações pluviométricas.....	40
Figura 7: Precipitação média anual das diferentes estações.....	40
Figura 8: Precipitação média mensal na APA Bacia do Rio Descoberto. ....	41
Figura 9: Temperaturas máximas, médias e mínimas mensais da série histórica. ....	42
Figura 10: Média mensal da umidade relativa do ar da série histórica. ....	43
Figura 11: Umidade relativa horária referente ao ano de 2012. ....	43
Figura 12: Média mensal da umidade relativa do ar da série histórica. ....	44
Figura 13: Direção do vento referente ao ano de 2012. ....	44
Figura 14: Direção do vento referente à série histórica. ....	45
Figura 15: Média mensal da velocidade do vento da série histórica.....	45
Figura 16: Interação do clima e ocorrência de queimadas. ....	46
Figura 17: Valores máximo, média e mínimo de focos ativos mensais da série histórica. ....	47
Figura 18: Interação do clima e ocorrência de queimadas no mês de agosto. ....	47
Figura 19: Interação do clima e ocorrência de queimadas no mês de setembro. ....	48
Figura 20: Comparativo dos focos ativos do ano de 2013 com a série histórica. ....	48
Figura 21: Número de ocorrência de queimadas e respectivas áreas da APA Bacia do Rio Descoberto por ano. ....	49
Figura 22: Número de queimadas por mês na APA Bacia do Rio Descoberto, análise dos anos 2002-2006. ....	50
Figura 23: Mapa geológico da APA Bacia do Rio Descoberto construído a partir dos mapas de Freitas-Silva e Campos (1998) e Silva (2003). ....	52
Figura 24: Distribuição dos Sistemas Intergranulares Freáticos na APA Bacia do Rio Descoberto. ....	59
Figura 25: Distribuição dos Subsistemas Fraturados na APA Bacia do Rio Descoberto e poços outorgados. ....	60
Figura 26: Mapa Hidrogeológico da APA Bacia do Rio Descoberto. ....	62
Figura 27: Mapa geomorfológico dos Sistemas Descoberto e Santa Maria/Gama.....	65
Figura 28: Mapa de forma de relevo dos Sistemas Descoberto e Santa Maria /Gama. ....	66

Figura 29: Limite da APA Bacia do Rio Descoberto sobre o mapeamento pedológico realizado no Levantamento de Reconhecimento de Solos de Alta Intensidade do Alto Curso do Rio Descoberto, DF/GO (Reatto, 2003). .....	68
Figura 30: Composição Colorida (R- altimetria, G- declividade e B- curvatura vertical) da APA Bacia do Rio Descoberto. ....	70
Figura 31: Classes de solo e áreas mapeadas na APA Bacia do Rio Descoberto. ....	71
Figura 32: Mapa de solos da APA Bacia do Rio Descoberto, escala 1:100.000. ....	72
Figura 33: Mapa Hidrológico da APA Bacia do Rio Descoberto. ....	74
Figura 34: Localização dos postos fluviométricos na APA Bacia do Rio Descoberto. .	76
Figura 35: Espacialização no tempo da disponibilidade dos dados de vazão de monitoramento diário. ....	77
Figura 36: Espacialização no tempo da disponibilidade dos dados de vazão de monitoramento mensal. ....	77
Figura 37: Vazão média diária do rio Descoberto à montante do lago Descoberto. ....	78
Figura 38: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do rio Descoberto. ....	79
Figura 39: Vazão média diária do córrego Capão da Onça à montante da captação. .	79
Figura 40: Vazão média diária do córrego Capão da Onça. ....	80
Figura 41: Vazão de monitoramento mensal do córrego Barrocão à montante da captação. ....	80
Figura 42: Vazão de monitoramento mensal do córrego Lajinha. ....	81
Figura 43: Vazão média diária do córrego Rodeador. ....	81
Figura 44: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do córrego Rodeador. ....	82
Figura 45: Vazão média diária do córrego Chapadinha. ....	83
Figura 46: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do córrego Chapadinha. ....	83
Figura 47: Vazão média diária do córrego Olaria. ....	84
Figura 48: Vazão diária no ano de 1982 no córrego Olaria. ....	84
Figura 49: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do córrego Olaria. ....	85
Figura 50: Vazão média diária do córrego Capão Comprido. ....	85
Figura 51: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do córrego Capão Comprido. ....	86
Figura 52: Vazão média diária do Ribeirão das Pedras. ....	87
Figura 53: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do ribeirão das Pedras. ....	87
Figura 54: Vazão de monitoramento mensal do córrego Currais. ....	88
Figura 55: Vazão de monitoramento mensal do córrego Pedras. ....	88
Figura 56: Vazão de monitoramento mensal do córrego Queimado/Rocinha (GO). ....	89
Figura 57: Vazão de monitoramento mensal do córrego Coqueiro (braço esquerdo). .	90

Figura 58: Vazão de monitoramento mensal do córrego Coqueiro (braço direito).....	90
Figura 59: Vazão média mensal com base no monitoramento diário dos afluentes do lago Descoberto.....	91
Figura 60: Avaliação da cor com base no monitoramento mensal. ....	92
Figura 61: Avaliação dos sólidos dissolvidos totais com base no monitoramento mensal.....	93
Figura 62: Avaliação da turbidez com base no monitoramento mensal.....	93
Figura 63: Avaliação do pH com base no monitoramento mensal.....	94
Figura 64: Avaliação do cloreto com base no monitoramento mensal.....	95
Figura 65: Avaliação da concentração de ferro com base no monitoramento mensal. ....	95
Figura 66: Avaliação da demanda bioquímica de oxigênio com base no monitoramento mensal.....	96
Figura 67: Avaliação do oxigênio dissolvido com base no monitoramento mensal.....	97
Figura 68: Avaliação da concentração de fósforo com base no monitoramento mensal. ....	98
Figura 69: Avaliação da amônia com base no monitoramento mensal.....	99
Figura 70: Avaliação do nitrato com base no monitoramento mensal. ....	99
Figura 71: Avaliação do nitrito com base no monitoramento mensal.....	100
Figura 72: Diagrama de bloco da distribuição das fisionomias de cerrado <i>sensu lacto</i> em relação a profundidade do solo na vertente de um vale (Adaptado de Scariot, Silva e Felfili, 2005). ....	104
Figura 74 – Mapa de Vegetação da APA Bacia do Rio Descoberto.....	106
Figura 74: Curiango-do-banhado <i>Hydropsalis anomala</i> fotografado na Floresta Nacional de Brasília. Foto: Adrian Eisen Rupp.....	115
Figura 75: Mapa de Uso do Solo da APA Bacia do Rio Descoberto.....	199
Figura 76: Mapa da Situação Fundiária da APA Bacia do Rio Descoberto. ....	204
Figura 77 - Aspectos gerais do acampamento localizado na área III da Flona de Brasília. Fotos: Edilaine Dick (A) e Marcos Alexandre Danieli (B, C, D, E).....	210
Figura 78: Aspecto geral do acampamento instalado na área IV da Flona de Brasília. Fotos: Marcos Alexandre Danieli. ....	210
Figura 79: Identificação de propriedade participante do PAIS (A). Sistema de produção adotado pelo PAIS (B). Fotos: Edilaine Dick. ....	219
Figura 80: Processo de recuperação de Área de Preservação Permanente, realizado na área IV da FLONA de Brasília, através do Programa Adote uma Nascente. Fotos: Edilaine Dick. ....	220
Figura 81: Propriedades destinadas ao desenvolvimento de atividades turísticas e retiros religiosos. Fotos: Edilaine Dick. ....	222
Figura 82: Sede da APA Bacia do Rio Descoberto. ....	229
Figura 83: Mapa de Zoneamento da APA Bacia do Rio Descoberto. ....	242
Figura 84: Organograma funcional da APA Bacia do Rio Descoberto.....	253

## Índice de Tabelas

Tabela 1. Informações gerais dos postos pluviométricos. ....	39
Tabela 2. Estação pluviométrica e área influente na APA Bacia do Rio Descoberto... 41	41
Tabela 3. Série histórica da ocorrência de focos ativos detectados pelo satélite de referência no Distrito Federal. ....	46
Tabela 4. Classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do Distrito Federal com respectivas vazões médias. ....	58
Tabela 5. Dados secundários utilizados para geração do mapa pedológico da APA Bacia do Rio Descoberto -DF. ....	68
Tabela 6: Dados morfométricos utilizados para o mapeamento de solos. ....	69
Tabela 7. Espécies de interesse conservacionista com potencial de ocorrência na Área de Proteção Ambiental do Rio Descoberto, considerando espécies encontradas no Parque Nacional de Brasília e Floresta Nacional de Brasília (dados inéditos). ....	114
Tabela 8. Área (km <sup>2</sup> ), população, densidade demográfica (hab/km <sup>2</sup> ) e taxa geométrica de crescimento anual das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal. ....	142
Tabela 9. População das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal, segundo a distribuição em rural e urbana. ....	143
Tabela 10. População das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal, segundo o sexo, no ano de 2010. ....	143
Tabela 11. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia segundo os grupos de idade. ....	144
Tabela 12. População das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal, segundo a cor ou raça declarada. ....	144
Tabela 13. População residente, por lugar de nascimento e sexo, do Distrito Federal. ....	145
Tabela 14. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia segundo a naturalidade por região do país. ....	146
Tabela 15. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia segundo a naturalidade por estado. ....	147
Tabela 16. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo o ano de chegada no Distrito Federal. ....	148
Tabela 17. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo o motivo da mudança para o Distrito Federal. ....	149
Tabela 18. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo o tempo de moradia na Região Administrativa. ....	150
Tabela 19. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo a Região Administrativa que morou antes da atual. ....	151
Tabela 20. Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e alfabetizadas, e taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo a população das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal. ....	153
Tabela 21. Pessoas de 25 anos ou mais de idade, por sexo e nível de instrução, segundo a população do Distrito Federal. ....	154

Tabela 22. Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal, segundo a população do Distrito Federal. ....	154
Tabela 23. Empresas industriais segundo regiões administrativas ano 2010.....	155
Tabela 24 - Número de empresas comerciais e serviços segundo região administrativa – 1998. ....	155
Tabela 25. Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação do domicílio, existência de energia elétrica e de medidor de consumo de energia elétrica, segundo a população das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal.....	156
Tabela 26. Domicílios ocupados em Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo o tipo.....	157
Tabela 27. Domicílios ocupados em Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo a condição .....	157
Tabela 28. Domicílios ocupados em Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo a posse de documento do imóvel. ....	158
Tabela 29. Domicílios ocupados em Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo a área construída.....	159
Tabela 30. Destino do esgoto nos domicílios particulares permanentes de Brazlândia, Ceilândia e Taguatinga. ....	160
Tabela 31. Destino do lixo dos domicílios particulares permanentes do Distrito Federal, Brazlândia, Ceilândia e Taguatinga. ....	160
Tabela 32. Formas de abastecimento de água dos domicílios particulares permanentes do Distrito Federal, Brazlândia, Ceilândia e Taguatinga.....	161
Tabela 33. Área (km <sup>2</sup> ), população, densidade demográfica (hab/km <sup>2</sup> ) e taxa geométrica de crescimento anual dos municípios de Goiás abrangidos pela APA Bacia do Rio Descoberto .....	163
Tabela 34. População dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, segundo a distribuição em rural e urbana. ....	163
Tabela 35. População dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo e Estado de Goiás, segundo o sexo, no ano de 2010.....	164
Tabela 36. População dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, segundo os grupos de idade.....	164
Tabela 37 - População dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo e Estado de Goiás, segundo a cor ou raça declarada.....	164
Tabela 38. População residente, por lugar de nascimento e sexo, dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	165
Tabela 39. Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e alfabetizadas, e taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo a população dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	165
Tabela 40. Pessoas que frequentavam a escola ou creche da rede pública e particular, por curso que frequentavam, segundo a população dos municípios do estado de Goiás. ....	167
Tabela 41. Pessoas de 25 anos ou mais de idade, por sexo e nível de instrução, segundo a população dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.	168

Tabela 42. Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal, segundo a população dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.....	169
Tabela 43. Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação do domicílio, existência de energia elétrica e de medidor de consumo de energia elétrica, segundo a população dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.....	170
Tabela 44. Destino do esgoto nos domicílios particulares permanentes de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.....	172
Tabela 45. Destino do lixo dos domicílios particulares permanentes dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.....	172
Tabela 46 - Formas de abastecimento de água dos domicílios particulares permanentes de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.....	173
Tabela 47. Condição legal das terras no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	174
Tabela 48. Utilização das terras nos estabelecimentos, por tipo de utilização, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios do estado de Goiás. ....	176
Tabela 49. Utilização das terras nos estabelecimentos, por tipo de utilização, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	177
Tabela 50. Estabelecimentos e área total, por classes da atividade econômica, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	181
Tabela 51. Efetivo da pecuária em 31.12, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	182
Tabela 52. Uso de agricultura orgânica nos estabelecimentos do Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.....	184
Tabela 53. Práticas agrícolas utilizadas nos estabelecimentos, por tipo de prática, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	185
Tabela 54. Estabelecimentos com sistema de preparo do solo e plantio direto na palha, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	186
Tabela 55. Uso de agrotóxicos nos estabelecimentos, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ..	186
Tabela 56. Uso de adubação nos estabelecimentos, por local de uso, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	187
Tabela 57. Estabelecimentos com uso de adubação, por produtos utilizados, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	188
Tabela 58. Recursos hídricos existentes nos estabelecimentos, por tipo de recurso, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	189

Tabela 59. Estabelecimentos com área irrigada, por método utilizado, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	191
Tabela 60. Receitas obtidas pelos estabelecimentos no ano, por tipo, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	193
Tabela 61. Valor da produção dos estabelecimentos no ano, por tipo de produção, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo. ....	194
Tabela 62. Porcentagem de Classes de uso e cobertura do Solo. ....	200
Tabela 63. Situação Fundiária dos Parcelamentos do Solo no Distrito Federal em 2008. ....	202
Tabela 64. Número de unidades produtivas existentes e pesquisadas pela EMATER – DF, 2010. ....	212
Tabela 65. Destino dos desejos nas comunidades estudadas pela EMATER – DF, 2010. ....	213
Tabela 66. Destino do lixo que não é separado, nas comunidades estudadas pela EMATER – DF, 2010. ....	213
Tabela 67. Utilização de agrotóxicos nas propriedades estudadas pela EMATER – DF, 2010. ....	215
Tabela 68. Funções das propriedades estudadas pela EMATER – DF, 2011. ....	215
Tabela 69. Prestação de serviço em turismo rural em comunidades localizadas no interior da APA Bacia do Rio Descoberto. ....	223
Tabela 70. Produção de artesanato em comunidades localizadas no interior da APA Bacia do Rio Descoberto . ....	223
Tabela 71. Quadro de funcionários da APA Bacia do Rio Descoberto em 2013. ....	229
Tabela 72. Zonas definidas na APA Bacia do Rio Descoberto. ....	243

### **Índice de Quadros**

Quadro 1. Forças Impulsoras, Matriz de Análise Estratégica da APA Bacia do Rio Descoberto. ....	236
Quadro 2. Forças Restritivas, Matriz de Análise Estratégica da APA Bacia do Rio Descoberto. ....	237
Quadro 3. Pessoal Necessário para a APA Bacia do Rio Descoberto. ....	254

**Lista de Abreviaturas e Siglas**

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal  
AGE - Associação de Agricultura Ecológica  
AGEFIS - Agência de Fiscalização do Distrito Federal  
ANA - Agência Nacional de Água  
APA – Área de Proteção Ambiental  
APARD - Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio Descoberto  
ARAB - Associação Rural e Ambiental de Brazlândia  
ARCAG – Associação rural Cultural Alexandre de Gusmão  
ASPAG – Associação dos Produtores Rurais de Alexandre de Gusmão  
BDMEP - Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa  
CAESB - Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal  
CAR – Cadastro Ambiental Rural  
CEASA - Central de Abastecimento do Distrito Federal  
CEB - Companhia Energética de Brasília  
CODEPLAN - Companhia de Planejamento do Distrito Federal  
COL - Composto Orgânico do Lixo  
CONAD - Conselho de Administração  
CONDEMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente  
CPRM - Serviço Geológico do Brasil  
DF – Distrito Federal  
DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral  
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
FETRAF - Federação Nacional dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura Familiar  
FLONA – Floresta Nacional  
GDF - Governo do Distrito Federal  
GO – Goiás  
ha - Hectares  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IBRAM - Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental  
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
INMET - Instituto Nacional de Meteorologia  
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
MBST - Movimento Brasileiro de Sem Terra  
MPDFT – Ministério Público do Distrito Federal e Territórios  
MPF – Ministério Público Federal  
MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra  
NOVACAP – Companhia-das-índias Urbanizadora da Nova Capital do Brasil  
ONG – Organização Não Governamental  
OPP – Oficina de Planejamento Participativo  
PAIS - Produção Ecológica Integrada Sustentável  
PARDIS – Parques Distritais  
PARNA – Parque Nacional  
PDAD - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios  
PDAD – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios  
PFE - Procuradoria Federal Especializada  
PIB - Produto Interno Bruto  
PICAG - Projeto Integrado de Colonização Alexandre Gusmão  
PM – Plano de Manejo  
Pró-Descoberto - Associação dos Produtores e Protetores da Bacia do Rio Descoberto

PROFLORA – PROFLORA S/A Florestamento e Reflorestamento  
RA – Região Administrativa  
RBR - Rede Brasil Rural  
REBIO – Reserva Biológica  
ROI - Registros de Ocorrência de Incêndios  
SAF - Sistema Agroflorestal  
SDUC – Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza  
SEAGRI - Secretária de Agricultura e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal  
SEAPA - Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
SEDUMA - Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal  
SEMARH – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás  
SEPLAN – Secretaria de Estado de Planejamento e Orçamento  
SHVP - Setor Habitacional Vicente Pires  
SLU - Serviço de Limpeza Urbana  
SUPAR/SEDUH - Subsecretaria de Análise de Parcelamentos Urbanos  
TAC – Termo de Ajustamento de Conduta  
TERRACAP - Companhia Imobiliária de Brasília / Agência de desenvolvimento do Distrito Federal.  
UC – Unidade de Conservação  
WMO – Organização Mundial do Clima  
ZEE - Zoneamento Ecológico Econômico

# INTRODUÇÃO



## INTRODUÇÃO

O papel das unidades de conservação (UC) no contexto da conservação da biodiversidade tem sido entendido cada vez mais claramente tanto por parte da sociedade como pela área científica, fato este que aumenta a responsabilidade daqueles que as administram.

Segundo Maretti (2012, p.15):

*“As áreas protegidas estão entre os instrumentos mais eficazes para promover a conservação da natureza e, ao mesmo tempo, promover e apoiar o desenvolvimento sustentável. Com idas e vindas, elas ultrapassam o tempo, se renovam, se adaptam a novos contextos e novas necessidades, mas seguem contribuindo, de forma significativa, para atender aos interesses sociais em termos de conservação de vários valores que a natureza apresenta e da manutenção dos serviços prestados por seus ecossistemas.”*

Um grande desafio, então, é fazer com que as UCs atinjam os objetivos pelos quais foram criadas. É nesse contexto e no contexto da sua administração que ganha relevância a questão do planejamento, que deve preceder qualquer tipo de intervenção em uma área natural especialmente protegida. Planejar significa para Chiavenato e Sapiro (2003, p. 41) como “um padrão ou plano que integra as principais políticas, objetivos, metas e ações da organização”. Nessa mesma linha de raciocínio os mesmos autores (CHIAVENATO; SAPIRO, 2003) descrevem que “uma boa estratégia pode assegurar a melhor alocação dos recursos em antecipação aos movimentos, planejados ou não, dos oponentes ou às circunstâncias do ambiente”.

Os planos de manejo (PM) para as UC tiveram sua concepção, no Brasil, em 1976, no antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). A sua elaboração está prevista na legislação federal em vigor, a Lei nº 9.985, de 18/07/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (MMA, 2004). Esta lei estabelece, no seu Art. 27, que as UC devem dispor de um Plano de Manejo, entendido como um “*documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade*” ( Lei 9.985/2000, Art. 2º - VIII, Inciso XVII).

Segundo Cases (2012, p. 77):

*“...a necessidade de elaborar planos de manejo foi levada até o ordenamento legal brasileiro porque existem fortes argumentos técnicos sobre a importância do planejamento. Com o planejamento da unidade de conservação se obtém um melhor entendimento da área, garante-se uma maior continuidade na administração e consegue-se aumentar a eficácia e eficiência de sua gestão.”*

Portanto, o plano de manejo é o instrumento básico a fornecer as diretrizes para a conservação dos recursos naturais contidos na UC e favorece a boa aplicabilidade dos recursos públicos na gestão da unidade de conservação. Deve, ao longo do tempo, como instrumento de planejamento, incorporar novas informações que forem sendo adquiridas e novas formas técnica e cientificamente comprovadas de aprimoramento para o manejo de uma UC.

Além do conceito legal do que é um plano de manejo podemos citar o conceito utilizado pela IUCN (1990) apud Cases (2012, p.81) e que se aplica em específico ao conceito do plano de manejo da APA Bacia do Rio Descoberto :

*“O plano de manejo conduz e controla o manejo dos recursos protegidos, os usos da área e o desenvolvimento dos serviços requeridos para manter o manejo e o uso identificados. Um aspecto central do plano é a especificação dos objetivos e metas mensuráveis que guiem o manejo da área”.*

Os itens mínimos para o diagnóstico que orientam a elaboração de Plano de Manejo foram realizados com base no Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo de Parques Nacionais, Reserva Biológica e Estação Ecológica (GALANTE, et al, 2002) e conforme orientações do Termo de Referência dos serviços contratados.

A APA Bacia do Rio Descoberto foi criada pelo Decreto 88.940 de 07 de novembro de 1983, abrangendo uma área de 39.100 ha, na qual está incluída área correspondente a 8.411 hectares, referentes as glebas I, III e IV da Floresta Nacional de Brasília, como também a Reserva Biológica do Rio Descoberto (distrital) com 434,5 ha, o Parque Ecológico Veredinha com 29 ha (distrital) e o Parque Estadual do Descoberto no Estado de Goiás com 1.935,6 ha.

Segundo o artigo 1º do decreto supracitado, a APA Bacia do Rio Descoberto tem como objetivo principal, *“proporcionar o bem-estar futuro das populações do Distrito Federal e de parte do Estado de Goiás, bem como assegurar condições ecológicas satisfatórias às represas da região”*. Neste contexto, o objetivo principal da APA Bacia do Rio Descoberto é a proteção do lago do Descoberto e dos mananciais hídricos que o formam.

Para ordenar o uso da terra na APA, em 1988, foi publicada a Instrução Normativa SEMA/ SEC/ CAP 001/1988 que estabeleceu um zoneamento ambiental, elaborado com base em estudos contratados pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), empresa pública responsável pelo abastecimento de água da capital federal. Constatada a necessidade de revisão desse instrumento de manejo, o IBAMA, em 1994, tomou a iniciativa de contratar novos estudos com vistas à revisão do seu zoneamento, trabalho que foi elaborado em sua maior parte, mas não finalizado por questões técnicas e políticas na época. Outra tentativa de atualização ocorreu em 1998, quando foi iniciada a elaboração de um Plano de Gestão, também não concluído por insuficiência de recursos.

A partir da dificuldade de aplicação, da necessidade de atualização da Instrução Normativa SEMA/SEC/CAP 001/1988, e da impossibilidade de conclusão da revisão do zoneamento, das demandas emergentes de conservação dos mananciais hídricos do Distrito Federal e de todos os conflitos existentes em relação ao uso do solo e ocupação desordenada, viu-se a possibilidade de incluir no TAC 013/2005 da empresa Qualix (atualmente Sustentare S/A) a elaboração do Plano de Manejo da unidade.

### Ficha técnica da unidade de conservação

<b>Nome da unidade de conservação:</b> Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio Descoberto
<b>Gerência executiva:</b> ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – CR 11
<b>Endereço:</b> Alameda Dra. Wilma Edelweiss Santos, 115 – Bairro Lundceia – Lagoa Santa/MG, CEP: 33.400-000.
<b>Telefone da unidade gestora:</b> 55 (31) 3681-1905

<b>Endereço da sede:</b> BR 070, Km 01, Caixa Postal 5441 – Taguatinga – DF – CEP: 72.010-971	
<b>Contato telefônico:</b> 55 (061) 3355-6947 / 3355-6346	
<b>e-mail:</b> apadescoberto@icmbio.gov.br	
<b>Superfície da UC:</b>	41.064* ha
<b>Perímetro da UC:</b>	93.870 m
<b>Unidade da federação:</b>	Goiás e Distrito Federal
<b>Municípios do Estado de Goiás e Regiões Administrativas do DF que abrange e percentual abrangido pela UC:</b>	Município de Águas Lindas de Goiás: 15% Padre Bernardo: 5% Brazlândia: 67% Ceilândia: 10% Taguatinga: 7%
<b>Coordenadas geográficas:</b>	Lat -15.787201, Lon -48.058018
<b>Data de criação e número do Decreto:</b>	07 de novembro de 1983, Decreto 88.940
<b>Biomass e ecossistemas:</b>	Cerrado Formações florestais: Mata de Galeria; Formações não florestais: Cerrado Típico, Vereda, Campo Limpo, Campos de Murundus, Campo Sujo e Campo Rupestre.
<b>Atividades ocorrentes:</b>	
<b>Fiscalização:</b>	A gerência da APA atua em fiscalização com rotinas planejadas, em emergências e com demandas demandas do Ministério Público e na análise de estudos de impactos ambientais de empreendimentos a se instalarem dentro dos limites da unidade.
<b>Atividades conflitantes:</b>	Expansão de núcleos urbanos consolidados e não consolidados em alta densidade populacional, falta de saneamento básico nos núcleos urbanos consolidados, coleta de resíduos sólidos ineficiente ou inexistente, acampamentos do movimento sem terra, parcelamentos de terra em áreas rurais e utilização de água para irrigação de plantações.

\*O Decreto de Criação cita a área da APA Bacia do Rio Descoberto como 39.100 ha. Durante a elaboração do Plano de Manejo foram demarcados fisicamente os limites da UC e a área modificou para 41.064 ha. Comunicação realizada pelos Analistas Ambientais do ICMBIO/ APA Baca do Rio Descoberto na correção do deste documento.

# ENCARTE 1 - CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

- Enfoque internacional
- Enfoque federal
- Enfoque estadual e distrital
- Análise do arcabouço legal



## **ENCARTE 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC**

A APA Bacia do Rio Descoberto não faz fronteira com outro país da América do Sul, entretanto encontra-se incluído em tratados internacionais importantes para possibilidades de apoio na conservação dos recursos ambientais renováveis e biodiversidade. O Ministério do Meio Ambiente com intuito “*de fortalecer e complementar instrumentos internacionais existentes para a conservação da diversidade biológica e a utilização sustentável de seus componentes, e determinados a conservar e utilizar de forma sustentável a diversidade biológica para benefício das gerações presentes e futuras*” (Decreto Legislativo no. 2, de 5 de junho de 1992), assume papel dentro da Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992.

O Protocolo de Quioto constitui um tratado complementar à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Criado em 1997, definiu metas de redução de emissões para os países desenvolvidos, responsáveis históricos pela mudança atual do clima. Hoje é um importante documento que possibilita o monitoramento de atividades através de alcance de metas que remetem às unidades de Conservação possibilidades de inserir em seus programas estratégias relacionadas a auxiliar na mudança do clima.

### **1.1 Enfoque Internacional**

#### **1.1.1 Análise da Unidade de Conservação frente à sua situação de inserção em Reserva da Biosfera ou outros atos declaratórios internacionais.**

A questão ambiental adquiriu crescente interesse mundial, desde que os primeiros reflexos negativos da Revolução Industrial na saúde da população humana e qualidade dos ecossistemas ficaram patentes (THOMAS, 1989). O desenvolvimento econômico e a crescente industrialização se espalharam para todo o planeta, atingindo regiões anteriormente voltadas para o extrativismo. Desta maneira as áreas naturais e a biodiversidade vêm sofrendo uma diminuição crescente (WILSON, 1997), tendo sido comparada às grandes extinções enfrentadas pela vida na Terra no tempo geológico (DIAMOND, 1992; WILSON, 2002).

Com o processo de globalização que ocorreu a partir da década de 1980, os problemas ambientais passaram a ocupar posição de destaque, principalmente devido à interdependência dos países - levada ao paroxismo pela Hipótese de Gaia (LOVELOCK, 1979; 1997).

Porém, a cooperação internacional em assuntos ambientais teve início já no século XIX. As primeiras organizações internacionais, como a Comissão de Reno de 1815, registraram certa cooperação neste domínio. Atualmente, a cooperação ambientalista engloba questões variadas, que vão da gestão de recursos naturais e de ecossistemas à luta contra a poluição nos meios diversos, à promoção da saúde pública e à proteção da biodiversidade e da atmosfera. Nos anos 1960 e 1970, a estrutura da cooperação internacional se tornou mais complexa para englobar todos os níveis de interações internacionais: inter e trans-estatais, transnacionais (ONG - Organização Não Governamental) e intergovernamentais (OIG – Organização Intergovernamental).

Um dos instrumentos mais utilizados para acordos entre diferentes países e Estados são os Tratados Internacionais, cujo intuito é determinar direitos e deveres dos signatários em relação a determinado escopo. As obrigações dos envolvidos em tais tratados e as sanções decorrentes do não cumprimento dos acordos, são regidas através do Direito Internacional.

Em setembro de 1968, a Unesco organizou a Conferência sobre a Biosfera, em Paris, em associação com a Food and Agriculture Organization (FAO), a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a

Organização das Nações Unidas (ONU). Essa reunião se seguia ao primeiro reconhecimento oficial da biosfera enquanto objeto da política internacional durante a Conferência Geral da Unesco de 1966. A grande concentração de especialistas simbolizou a tomada de consciência acerca da perda de qualidade do meio ambiente nos países industrializados e afirmou os laços entre o progresso da humanidade e a integridade de seu meio natural. Daí em diante, com o aumento da mobilização nacional, o meio ambiente iria irromper de maneira definitiva na Agenda Internacional.

Além do reconhecimento da necessidade de uma declaração universal sobre a proteção e a melhoria do meio ambiente, a Conferência de 1968 propôs o programa *O Homem e a Biosfera* (MaB – *Man and Biosphere*), lançado em 1971, que estimulou a participação das OIG e da comunidade científica no estudo dos problemas produzidos pelas relações do homem com o meio ambiente. Um dos instrumentos para a busca de soluções para os problemas em pauta foi a organização de uma rede mundial de áreas protegidas, designada Reservas da Biosfera, as quais representam os diferentes ecossistemas do planeta e cujos países proponentes se responsabilizam em mantê-las e desenvolvê-las.

A Reserva da Biosfera é um instrumento de planejamento que, através de um zoneamento e articulação entre governos e instituições da sociedade civil, permite o trabalho permanente para a conservação e a implantação do desenvolvimento sustentável nos diversos ecossistemas do planeta. Uma Reserva da Biosfera possui três funções principais: contribuir para a conservação de paisagens, ecossistemas, espécies e suas variedades; fomentar o desenvolvimento econômico e humano que seja sociocultural e ecologicamente sustentado; e apoiar projetos demonstrativos, educação ambiental e capacitação, pesquisa e monitoramento relacionados com os temas locais, regionais, nacionais e globais da conservação e do desenvolvimento sustentado.

De acordo com as diretrizes de zoneamento definidas pelo MaB - Unesco, as zonas-núcleo da Reserva da Biosfera correspondem basicamente às Unidades de Conservação de Proteção Integral (como os Parques, as Reservas Biológicas e as Estações Ecológicas). As áreas que abrangem o entorno das zonas núcleo onde existe ocupação de populações (tradicionais ou não) são as Zonas de Amortecimento (ZA), onde se busca garantir a recuperação de áreas degradadas e criar corredores biológicos de conservação, procurando restabelecer ligações entre os vários segmentos florestais existentes que contém populações isoladas de fauna e flora. Há também as Zonas de Transição (ZT), as quais não possuem limites rigidamente definidos e envolvem as ZA e o núcleo; destinam-se prioritariamente ao monitoramento, à educação ambiental e à integração da Unidade de Conservação com o seu entorno, sejam áreas urbanas, agrícolas e industriais.

A Rede Mundial de Reservas da Biosfera é formada por várias Sub-Redes Regionais de Reservas da Biosfera, entre elas a Rede IberoMaB (formada pelos Comitês MaB dos países ibero-americanos). Esta rede agrega os Comitês MaB de 22 países e 5 entidades colaboradoras.

Outra Rede existente para a mesma região é a Rede Ibero-Americana de Reservas da Biosfera – CYTED/UNESCO, que envolve os gestores, pessoas e instituições envolvidas com a implantação das Reservas da Biosfera e da Agenda 21 na região. Entre suas principais contribuições estão seminários e cursos voltados a capacitação de gestores para as Reservas e documentos sobre esse tema.

Atualmente existem aproximadamente 450 Reservas da Biosfera em cerca de 100 países do mundo e, ainda que sejam declaradas pela Unesco, as Reservas da Biosfera são iniciativas propostas por cada país, cabendo integralmente a ele sua administração, considerando-se os princípios do Programa MaB.

No Brasil o programa teve início em 1974 através do Decreto 74.685, quando foi criada a Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera – COBRAMAB. Entre as finalidades desta comissão estão a criação, apoio e implementação de Reservas da Biosfera no Brasil, assim como a Rede Brasileira de Reservas da Biosfera.

Existem sete Reservas da Biosfera no Brasil: Mata Atlântica, Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, Cerrado, Pantanal, Caatinga, Amazônia Central e Serra do Espinhaço.

As Reservas da Biosfera no Brasil estão definidas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, dentro do Capítulo VI (Reservas da Biosfera):

Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

### **Reserva da Biosfera do Cerrado**

**Segundo a LEI Nº 742 DE 28 DE JULHO DE 1994** - Define os limites, funções e sistema de gestão da Reserva da Biosfera do Cerrado do Distrito Federal.

A Reserva da Biosfera do Cerrado, teve até o presente definidas três fases que se situam em regiões do Distrito Federal e dos estados de Goiás, Tocantins, Maranhão e Piauí. O bioma Cerrado, por força das formas de exploração agrícola e pecuária de forte impacto ambiental, e de baixa capacidade de geração de emprego e renda, já apresenta uma grande perda de sua diversidade biológica riquíssima, combinada a um conjunto de paisagens precioso, que precisa ser conservado.

O escopo maior de seus trabalhos é a implantação do desenvolvimento sustentável nas regiões da Reserva da Biosfera. Também privilegia a conservação dos remanescentes ainda intocados de Cerrado, a recuperação de áreas alteradas e de corredores ecológicos já fortemente degradados, com perdas importantes de solo e de ricas aguadas, que, em algumas regiões, veem ameaçadas, já, a sua perenidade.

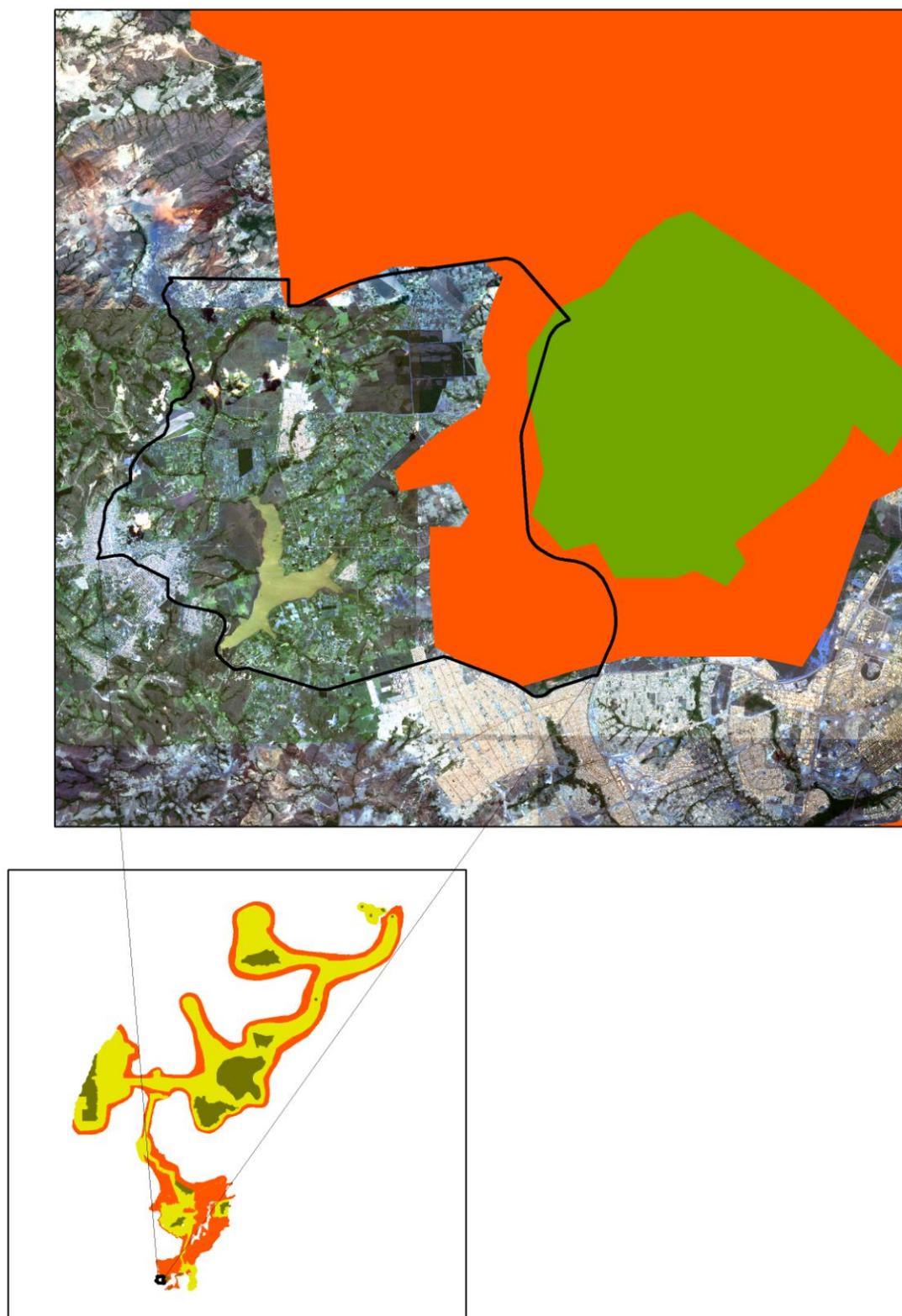
A APA Bacia do Rio Descoberto faz parte da Zona de Transição da Reserva da Biosfera do Cerrado e uma pequena parte está dentro da Zona Núcleo (FIG. 1), a sua importância é de criar uma proteção para as zonas de maior proteção.

Segundo a Lei n º 742 Art. 4º. A Reserva da Biosfera do Cerrado no Distrito Federal será constituída das seguintes áreas e seus objetivos:

I – zonas núcleo, que têm por objetivo preservar os ecossistemas representados, permitindo, dentro de seus limites, as atividades previstas em lei, conforme a categoria em que se enquadrem;

II – zonas tampão, que tem por objetivo garantir a integridade das zonas núcleo, sendo estimulada a criação de áreas de recuperação e experimentação, visando a preservação dos corredores contínuos de vegetação nativa;

III – zonas de transição, que tem por objetivo remontar as atividades econômicas características da região, compatibilizando o uso com a preservação dos recursos naturais e atendendo a legislação específica em vigor, principalmente nas parcelas que se localizem nas Áreas de Proteção Ambiental – APAs.



**Figura 1: Localização das Zonas da Reserva da Biosfera do Cerrado, Distrito Federal. Laranjado: Zona de Transição, Amarelo: Zona Tampão e Verde: Zona Núcleo.**

### 1.1.2 Oportunidade de apoio com organismos internacionais

Internacionalmente várias das mais importantes organizações têm o Cerrado como área prioritária de atuação, como a Conservação Internacional (CI), World Wildlife Found (WWF) e International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). Outras instituições também possuem fundos de contribuição para a conservação: Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento Regional (BID), Grupo dos Sete Países Mais Desenvolvidos (G-7), Global Environmental Facility (GEF); Canadian International Development Agency) (CIDA). O Programa Ibero Americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (CYTED) colabora especificamente com a Rede Ibero-americana de Reserva da Biosfera.

**Agência de Desenvolvimento Internacional do Canadá (CIDA)** - apoia o desenvolvimento sustentável de países em desenvolvimento com o intuito de reduzir a pobreza e contribuir para um mundo com segurança, equidade e prosperidade. A CIDA trabalha com parceiros do setor público e privado no Canadá e nos países em desenvolvimento, além de organizações internacionais e agências, e atua em mais de 100 países ao redor do mundo.

**Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)** - é o mais antigo e maior banco regional de desenvolvimento. É a principal fonte de financiamento multilateral para projetos de desenvolvimento econômico, social e institucional, bem como de programas de promoção do comércio e integração regional na América Latina e no Caribe.

**Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento (BIRD)** - proporciona empréstimos e assistência para o desenvolvimento a países de rendas médias com bons antecedentes de crédito. O BIRD levanta grande parte dos seus fundos através da venda de títulos nos mercados internacionais de capital. Juntos, o BIRD e a AID formam o Banco Mundial.

**Banco Mundial** - é uma agência do sistema das Nações Unidas, sua missão principal é a luta contra a pobreza através de financiamento e empréstimos aos países em desenvolvimento. Seu funcionamento é garantido por quotizações definidas e reguladas pelos países membros. É composto por 184 países membros, com sede em Washington. Deve-se distinguir o Banco Mundial do Grupo Banco Mundial. O Banco Mundial propriamente dito é composto pelo BIRD e pela AID, que são duas das cinco instituições que compõem o Grupo Banco Mundial.

**Conservação Internacional (CI)** - A CI é uma organização privada, sem fins lucrativos, dedicada à conservação e utilização sustentável da biodiversidade. A organização utiliza uma variedade de ferramentas científicas, econômicas e de conscientização ambiental, além de estratégias que ajudam na identificação de alternativas que não prejudiquem o meio ambiente.

**Global Environmental Facility (GEF)** – É uma organização financeira independente que fornece concessões aos países que possuem projetos que beneficiam o ambiente global e promovem meios de subsistência e sustentabilidade em comunidades locais. O GEF apoia projetos de sustentabilidade relacionados à biodiversidade, à mudança do clima, às águas internacionais, à degradação da terra, à camada de ozônio, e aos poluentes orgânicos persistentes.

**Programa Ibero Americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (CYTED)** – O CYTED se define como um programa internacional de cooperação científica e tecnológica multilateral com caráter horizontal e de âmbito ibero-americano. Seus principais objetivos são fomentar a cooperação no campo da investigação científica aplicada e o desenvolvimento tecnológico, mediante a transferência de conhecimentos e a mobilidade de cientistas e experientes. Além disso, objetiva facilitar a modernização dos aparelhos produtivos e melhorar a qualidade de vida das sociedades ibero-americanas.

**The Nature Conservancy (TNC)** - é uma organização sem fins lucrativos voltada para a conservação da natureza em todo o mundo, atuando no Brasil desde a década de 80 tornou-se uma organização brasileira em 1994 com a missão de proteger plantas, animais e os ecossistemas naturais que representam a diversidade de vida no planeta, conservando as terras e águas de que precisam para sobreviver. A TNC atua em parceria com diversas ONG's, empresas e órgãos públicos no desenvolvimento dos seus projetos e ações de conservação.

**União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN)** - A missão da IUCN é influenciar, encorajar e assistir sociedades em todo o mundo na conservação da integridade e biodiversidade da natureza, e assegurar que todo e qualquer uso dos recursos naturais seja equitativo e ecologicamente sustentável. Também é responsável pelas Listas de Espécies Ameaçadas (*Red Lists*), desenvolvendo metodologias para investigar e apontar as espécies que estão sob ameaça de extinção em todo o mundo. Também vem desenvolvendo projetos que visam o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

**World Wildlife Foundation (WWF)** – é uma das maiores organizações não-governamentais dedicadas à conservação da natureza, tem atuação em mais de 100 países e o apoio de cerca de 5 milhões de pessoas, incluindo associados e voluntários. A WWF atua no país desde 1971, e a partir de 1996 foi criado oficialmente o WWF-Brasil. Atualmente, o WWF-Brasil executa dezenas de projetos em parceria com ONG regionais, universidades e órgãos governamentais. Desenvolve atividades de apoio à pesquisa, legislação e políticas públicas, educação ambiental e comunicação. Além disso, há também projetos de viabilização de unidades de conservação, por meio do estímulo a alternativas econômicas sustentáveis envolvendo e beneficiando comunidades locais.

## 1.2 Enfoque Federal

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é o conjunto de unidades de conservação (UC) federais, estaduais e municipais. É composto por 12 categorias de UC, cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos.

O SNUC foi concebido de forma a potencializar o papel das UC, de modo que sejam planejadas e administradas de forma integrada com as demais UC, assegurando que amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas estejam adequadamente representadas no território nacional e nas águas jurisdicionais. Para isso, o SNUC é gerido pelas três esferas de governo (federal, estadual e municipal).

O SNUC protege aproximadamente 1,5 milhão de quilômetros quadrados (km<sup>2</sup>) do território brasileiro e integra sob o mesmo marco legal unidades de conservação federais, estaduais e municipais.

Há duas categorias de unidades de conservação, as UCs de Proteção Integral e as de Uso Sustentável. Este último grupo tem como “*objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais*”. Dentro desta categoria são encontradas sete tipos de unidades de conservação e entre elas a Área de Proteção Ambiental está inserida.

A categoria de Área de Proteção Ambiental foi criada por meio da Lei 6.902 de abril de 1981. Elas seriam declaradas pelo Poder Executivo quando houvesse relevante interesse público “*de interesse para a proteção ambiental, a fim de assegurar o bem-estar das populações humanas e conservar ou melhorar as condições ecológicas locais*”. Com o advento da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a Área de Proteção Ambiental passou a ser definida como “*uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importante para a qualidade de vida e o bem estar das sociedades atuais, e tem como objetivos básicos*

*proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais”.*

Segundo o artigo 1º. do Decreto de Criação da APA Bacia do Rio Descoberto, esta UC tem como objetivo principal, “*proporcionar o bem-estar futuro das populações do Distrito Federal e de parte do Estado de Goiás, bem como assegurar condições ecológicas satisfatórias às represas da região*”. Neste contexto, o objetivo principal da APA Bacia do Rio Descoberto é a proteção do lago do Descoberto e dos mananciais hídricos que o formam, tendo em vista que estes recursos hídricos representam cerca de 65% da água utilizada para abastecimento do Distrito Federal.

A sua importância com o abastecimento de água para a capital federal é de grande valor em relação a estratégia nacional de auxiliar na manutenção da população moradora do centro administrativo do país. Porém, cabe lembrar, da imensa pressão de urbanização que esta unidade enfrenta o que por sua vez causa impacto direto sobre o Cerrado, configurando o baixo grau de conservação das áreas naturais.

### 1.3 Enfoque Estadual e Distrital

A APA Bacia do Rio Descoberto abrange o Distrito Federal e o estado de Goiás, fato este importante no que diz respeito a aplicabilidade legal e a existência de normativas próprias para cada unidade da federação.

A APA Bacia do Rio Descoberto faz parte da possibilidade de um mosaico de unidades de conservação no Distrito Federal, neste mosaico estão presentes as seguintes UCs (FIG. 02):

- Ao norte temos a APA de Cafuringa – UC Distrital;
- Ao norte e leste com o Parque Nacional de Brasília – UC Federal;
- E as dentro da APA as unidades: FLONA de Brasília (UC Federal), REBIO do Descoberto (UC Distrital), Parque Estadual do Descoberto (UC do estado de Goiás) e Parque Ecológico Veredinha (UC Distrital);
- A APA do Planalto Central (UC Federal) limita-se ao norte e ao sul da APA Bacia do Rio Descoberto.

Um mosaico de unidades de conservação, segundo a Lei do SNUC, é “*um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas*”, cuja gestão deve ser feita de maneira conjunta e integrada. A Lei também menciona a necessidade de se considerar os diferentes objetivos de conservação, dada as distintas categorias a que essas unidades podem pertencer.

O contexto de mosaico e gestão integrada no Distrito Federal já está sendo discutido pelo ICMBIO para as UCs Federais, o que pode promover a facilitação nos processos de gestão e na diminuição de custos na administração dos processos e pessoal.

A implementação de mosaicos de unidades de conservação é amplamente discutido, tendo existência de fóruns virtuais para discussões sobre o assunto. É uma tendência positiva tendo em vista que os processos que geram e mantém a biodiversidade existem em dimensões que ultrapassam os limites das unidades de conservação, parcelas maiores do território possuem mais possibilidades de serem manejadas de forma a assegurar a integridade desses processos.

Tendo em vista a inserção da APA Bacia do Rio Descoberto num contexto tão favorável de formação de mosaico de gestão integrada a possibilidade futura é de que possam ser factíveis mudanças de gestão que auxiliem na concretização dos objetivos de criação desta UC.

### 1.2.1 Unidades de Conservação Inseridas na APARD

A APA Bacia do Rio Descoberto é uma dentre as 06 APAs existentes no Distrito Federal, que somadas abrangem cerca de 80% de seu território. Três foram criadas pelo GDF: APA da Bacia do Gama e Cabeça de Veado, APA do Lago Paranoá e APA de Cafuringa. A APA do São Bartolomeu, inicialmente criada no âmbito federal, atualmente é administrada pelo GDF. A APA do Planalto Central, juntamente com a APA Bacia do Rio Descoberto, são federais (GDF, 2010d).

A APA Bacia do Rio Descoberto ainda não possui conselho consultivo formado, embora já tenha havido um trabalho iniciado em 2006 quando a CAESB contratou uma ONG para trabalhar na formação do conselho e em votação e posição unânime, foi definido que o conselho deveria ser deliberativo. Tendo sido esta a informação incluída na Portaria, à época o IBAMA, indeferiu o pedido com todo o respaldo legal e jurídico, o que acabou desmotivando os envolvidos. Concomitantemente a elaboração do Plano de Manejo foram retomados os procedimentos para a formação do Conselho, sendo que alguns dos representantes indicados participaram de importantes atividades do presente documento. A articulação com as UCs vizinhas e as UC inseridas na APA Bacia do Rio Descoberto pode ser realizada através do Conselho, somando esforços entre as entidades que gerem estas UCs buscando a efetividade e proteção da biodiversidade.

No mesmo território da APA Bacia do Rio Descoberto existem mais quatro (04) Unidades de Conservação, sendo uma Floresta Nacional (FLONA), uma Reserva Biológica (REBIO) e dois Parques, sendo um Parque Distrital do DF e um Parque do estado de Goiás (FIG. 2). Desta forma, a comunicação e articulação entre estas deve ser considerada como ação estratégica, no sentido de somar os esforços para o cumprimento dos objetivos para o qual foram criadas. A seguir segue breve caracterização destas UCs:

#### Floresta Nacional de Brasília

A Floresta Nacional de Brasília é uma unidade de conservação de uso sustentável, criada por meio do Decreto s/nº de 10 de junho de 1999 e formada por 04 áreas descontínuas localizadas nas regiões administrativas de Brazlândia e Taguatinga – DF.

Seu plano de manejo está em elaboração e seu conselho consultivo em processo de renovação. Localizada na Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio Descoberto e próxima ao Parque Nacional de Brasília, a FLONA de Brasília tem como objetivo

[...] promover o manejo de uso múltiplo e de forma sustentável dos recursos naturais renováveis, a manutenção e proteção dos recursos hídricos e da biodiversidade do Cerrado, a recuperação de áreas degradadas, a educação florestal e ambiental, a manutenção de amostras do fragmento do ecossistema e o apoio ao desenvolvimento sustentável dos recursos naturais das áreas limítrofes (BRASIL, 1999, p.4).

Além das áreas de Pinus sp. e Eucaliptos sp., a Floresta Nacional de Brasília apresenta uma rica diversidade de ambientes, como “matas de galeria, campo úmido e campo sujo, campo limpo, campo de murundus e cerrado *stricto sensu*” (ICMBio, 2012b, p. 9)

A integridade da UC está seriamente comprometida com o processo de ocupação desordenada que vem acontecendo desde a sua criação, sendo que esse processo “pode comprometer a qualidade e quantidade da água de mananciais responsáveis pelo abastecimento de cerca de 65% da população do Distrito Federal” (ICMBio, 2012b, p. 3).

## **Reserva Biológica do Rio Descoberto**

A Reserva Biológica do Rio Descoberto foi criada em nível distrital, e é administrada pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal (IBRAM). É uma unidade de conservação de proteção integral, criada por meio do Decreto nº 26.007 de 05 de julho de 2005. Possui 434 hectares de abrangência e está localizada nas regiões administrativas de Ceilândia e Brazlândia. Esta UC, que ainda não possui conselho consultivo e plano de manejo, foi criada com o objetivo de:

I - contribuir para a proteção das águas do Lago Descoberto, principal manancial de abastecimento do Distrito Federal e Entorno, em especial para as Áreas de Preservação Permanente; II - conservar amostras dos ecossistemas naturais; 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; VI - estimular o desenvolvimento da educação ambiental (GDF, 2005, p. 1).

Esta UC não possui nenhuma infraestrutura para gestão e, por estar situada às margens da barragem do Rio Descoberto, sofre diversas alterações pelos moradores ali instalados. O decreto que criou esta UC incumbiu à COMPARQUES, a CAESB, a TERRACAP, a o SIV-SOLO e ao SIV-ÁGUA a implantação e gestão desta UC, mas não se tem conhecimento de que estas ações tenham sido realizadas (GDF, 2010d).

## **Parques Distritais**

Os Parques Distritais (PARDIS) são de posse e domínio públicos, onde as áreas particulares inseridas em seus limites devem ser desapropriadas. Seus objetivos, teoricamente, estão em consonância com o escopo do SNUC e do Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza (SDUC). No entanto, existem várias áreas protegidas no DF chamadas de Parque que não cumprem tais objetivos, conforme o SNUC, sendo prevista a recategorização de muitos por meio Diagnóstico dos Parques do DF, distinguindo-os, no geral, em UCs, conforme o SNUC, e em espaços periurbanos, ambos considerados importantes (GDF, 2010d). Na APA Bacia do Rio Descoberto situa-se o Parque Ecológico Veredinha.

### **Parque Ecológico Veredinha**

O Parque Ecológico Veredinha é uma unidade de conservação de uso sustentável, conforme Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC, e foi criado pelo Decreto nº 16.052, de 07/11/94, com área de 57 hectares localizados na malha urbana da Região Administrativa de Brazlândia, entre o setor Veredas e o Setor Norte.

Segundo o decreto que o criou “[...] à Administração Regional compete implantar e manter o parque, assessorada pela CONDEMA. À SEMARH cumpre supervisionar as atividades desenvolvidas na área, aprovar o Plano Diretor e autorizar a instalação de equipamentos e a concessão de uso de área do Parque para empresas privadas” (GDF, 2010d, p. 176).

Este Parque, que possui plano de manejo, tem como objetivo:

Repovoar, com espécies nativas, as nascentes e áreas degradadas ao longo do córrego Veredinha; proporcionar à população condições de exercer atividades culturais educativas e de lazer em um ambiente natural equilibrado; utilizar os componentes naturais do Parque Ecológico Veredinha na educação ambiental das crianças e jovens, com a finalidade de torná-los guardiões desse patrimônio (GDF, 2010d, p. 176).

**Parque Estadual do Descoberto – GO**

Esse Parque, destina-se a preservar as nascentes, os mananciais, a flora e fauna, as belezas cênicas, bem como controlar a ocupação do solo na região, podendo conciliar a proteção da fauna, da flora e das belezas naturais com a utilização para fins científicos, técnicos e sociais. Criado a partir do Decreto nº 6.188, de 30 de junho de 2005. Sua extensão é de 1.935,6 hectares. É administrado pela SERMARH estado de Goiás Superintendência de Unidade de Conservação, Gerência de Áreas Protegidas.

**Figura 2: Mapa de Unidades de Conservação do Distrito Federal e estado de GO.**

#### 1.4 Análise do arcabouço legal

- Decreto Federal n.º 241, em 29 de novembro de 1961, Cria o Parque Nacional de Brasília com cerca de 30 mil hectares, que teve seus limites redefinidos pela Lei Federal n.º 11.285 de 08 de março de 2006 e atualmente possui uma área de 42.389,01 hectares.
- Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, Institui o novo Código Florestal.
- Lei n.º 5.197, de 03 de janeiro de 1967, Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.
- Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Decreto n.º 11.123, de 10 de junho 1988 DODF de 13/06/1988 Cria a Área de Proteção Ambiental CAFURINGA.
- Lei n.º 7.797, de 10 de julho de 1989, Cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências.
- Lei n.º 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.
- Decreto n.º 16.052, de 7 de novembro de 1994, regulamentou a Lei n.º 302, de 26 de agosto de 1992, que autorizou a criação e instalação do Parque Ecológico Veredinha.
- Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Decreto de 10 DE junho de 1999. Autoriza a União a aceitar doação de imóveis que menciona, cria a Floresta Nacional de Brasília, e dá outras providências.
- Lei n.º 742 de 28 de julho de 1994 - Define os limites, funções e sistema de gestão da Reserva da Biosfera do Cerrado do Distrito Federal e dá outras providências.
- Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000, Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências.
- Medida Provisória n.º 2.163-41, de 23 de agosto de 2001, Acrescenta dispositivo à Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
- Decreto de 10 de Janeiro de 2002. Cria a Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central, no Distrito Federal e no Estado de Goiás, e dá outras providências.
- Decreto n.º 4.340, de 22 de agosto de 2002, Regulamenta artigos da Lei N.º 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.
- Decreto n.º 4.339, de 22 de agosto de 2002, Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.
- Decreto n.º 6.188, DE 30 DE JUNHO DE 2005. Cria o Parque Estadual do Descoberto e dá outras providências.
- Decreto n.º 26.007, de 05 de julho de 2005 DODF de 06 de Julho de 2005 Dispõe sobre a criação da Reserva Biológica do Rio Descoberto e dá outras providências.
- Lei n.º 11.284, de 02 de Março de 2006, Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis n.º 10.683, de 28 de maio de 2003, n.º 5.868, de 12 de dezembro de 1972, n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, e n.º 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências.

- Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012. Atualiza a Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências.

#### **1.4.1 Legislação que fortalece a gestão da APA Bacia do Rio Descoberto**

Após a criação da APARD, no ano de 1985, foi elaborado o Plano de Proteção do Lago Descoberto, visando a compatibilização da gestão dos recursos hídricos com o uso e ocupação do solo, numa região em franca expansão e urbanização (TERRACAP/CAESB, 1985).

Houve também a edição da Instrução Normativa SEMA/SEC/CAP nº 001, em 27 de abril de 1988, que estabeleceu o zoneamento da APARD, enquanto atendimento ao disposto no Art. 3º de seu decreto de criação. Este documento, que se constitui na principal ferramenta de gestão da UC, a dividiu em 8 zonas, detalhando seus objetivos, limitações e ocupação, e definiu também uma faixa de proteção de 125 metros de largura nas margens do Rio Descoberto, denominada como Zona de Preservação e Recuperação (ZPR).

No ano de 1994 foi realizado o estudo para o rezoneamento ambiental da APA Bacia do Rio Descoberto, pautado na identificação, caracterização e análise preliminar de aptidão de uso do solo para fins urbanos (GDF, 1994).

Após a edição da IN/88 não houve articulação entre os governos para sua efetiva implementação, o que possibilitou diversos problemas em sua área, tais como parcelamentos urbanos e rurais (CAESB, s/da), percebidos também durante a edição dos demais instrumentos legais de normatização da APARD.

Em 2004 foi editado o Decreto Nº 24.395, de 29 de janeiro de 2004, criando o Grupo Especial de Apoio à Gestão do Lago do Descoberto – GEALD, “[...] com o objetivo de analisar a situação do Lago do Descoberto e efetuar os estudos técnicos pertinentes a sua preservação, mediante abordagem do disciplinamento do uso da água, do emprego de agrotóxicos e da recuperação de sua área de preservação permanente” (GDF, 2004, p. 1).

Após, foi elaborado Termo de Cooperação Técnica em setembro de 2005, envolvendo entidades do Poder Público, IBAMA/DF, CAESB, EMATER, Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT), Ministério Público Federal (MPF), e Ministério Público do Estado de Goiás (MP/GO). O termo teve como objetivo a integração entre as instituições envolvidas em relação à atuação frente aos problemas ambientais constatados na região da APARD, além de ações de orientação à população desta região (CAESB, s/da).

Com base neste Termo de Cooperação, foi aprovado por seu grupo de coordenação o Plano de Trabalho de Fiscalização Emergencial para a Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio Descoberto, dando início às ações de fiscalização da APARD pelas equipes, na época, do IBAMA e CAESB (CAESB, s/da).

No ano de 2009 o [...] Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPFT) exige Projeto Piloto para reflorestamento da faixa de proteção do Lago do Descoberto e a inclusão efetiva da comunidade no processo de preservação ambiental da área [...] tendo em 2010 o início do Projeto Descoberto Coberto, fruto da parceria entre governo e comunidade local.

## **ENCARTE 2 - DIAGNÓSTICO DA APA BACIA DO RIO DESCOBERTO**

- **Informações gerais sobre a APA**
- **Visão das comunidades sobre a APA**
- **Caracterização dos fatores abióticos**
- **Caracterização dos fatores bióticos**
- **Patrimônio cultural material e imaterial**
- **Potencial de apoio à unidade de conservação**
- **Caracterização socioeconômica**
- **Uso e ocupação do solo e problemas decorrentes**



## **ENCARTE 2 – DIAGNÓSTICO DA APA BACIA DO RIO DESCOBERTO**

### **2.1 Informações gerais sobre a APA**

A APA Bacia do Rio Descoberto foi criada pelo Decreto 88.940 de 07 de novembro de 1983, abrangendo uma área de 39.100 ha, na qual está incluída área correspondente a 8.411 hectares, referentes aos módulos I, III e IV da Floresta Nacional de Brasília, como também a Reserva Biológica do Rio Descoberto (distrital) com 434,5 ha, o Parque Ecológico Veredinha com 29 ha (distrital) e o Parque Estadual do Descoberto no Estado de Goiás com 1935,6 ha (FIG. 3). Quase 28% da APA Bacia do Rio Descoberto encontra-se dentro de unidades de conservação de usos mais restritos.

A existência destas unidades de conservação auxilia para que a APA Bacia do Rio Descoberto seja considerada importante por abrigar ecossistemas representativos do bioma Cerrado, as nascentes do Rio Descoberto e alguns de seus tributários que vertem para o Lago do Descoberto, bem como o próprio lago do Descoberto.

A APA Bacia do Rio Descoberto localiza-se em sua maior parte no Distrito Federal, nas regiões Administrativas de Brazlândia (RA IV), Ceilândia (RA IX) e de Taguatinga (RA III). Uma parte menor está situada no Estado de Goiás, abrangendo parte dos Municípios de Águas Lindas e Padre Bernardo.

Quanto aos usos e ocupações hoje instalados na APA, destaca-se o Projeto Integrado de Colonização Alexandre de Gusmão (PICAG) implantado pelo INCRA nos anos de 60 e 70, com a finalidade de absorver a mão de obra desmobilizada pela construção civil. Ao mesmo tempo é uma região que abriga núcleos urbanos consolidados, principalmente Brazlândia, uma das primeiras Regiões Administrativas de Brasília, do INCRA 08, Condomínio Ouro Verde, Condomínio Vendinha, Condomínio Privê e de cerca de um terço da cidade de Águas Lindas de Goiás.

O acesso a APA Bacia do Rio Descoberto vindo do estado de Goiás pode ser feito através da BR 070 ou pela DF 080, estradas pavimentadas e de mão dupla. Já o acesso pelo Plano Piloto de Brasília pode ser realizado pela DF 001 que é parcialmente asfaltada ou pela Estrada Parque totalmente asfaltada (FIG. 3).

A malha viária dentro da APA Bacia do Rio Descoberto é bem extensa, tendo em vista a densidade populacional existente dentro da unidade. Podemos destacar as estradas sem pavimentação: DF 445 e DF 415. As estradas pavimentadas que ligam regiões importantes da APA e que auxiliam no escoamento da produção de hortifrutigranjeiros são: DF 450, DF 451 e DF 430 (FIG. 3).

**Figura 3: Mapa de Acesso a APA Bacia do Rio Descoberto**

## 2.2 Visão das comunidades sobre a Unidade de Conservação

A visão da comunidade moradora da APA Bacia do Rio Descoberto foi realizada em quatro momentos de participação comunitária, sendo estes:

- Reunião Aberta com a comunidade realizada no Salão de Festas da ARCAG – Associação Rural Cultural Alexandre de Gusmão no dia 05/11/2012.
- Reunião Aberta com a população moradora próximo a Radiobrás, comunidade Betinho e Área 4 da FLONA de Brasília realizada na Escola Básica do Bucanhão no dia 20/11/12.
- Reunião Aberta com as instituições da sociedade civil organizada que exercem atividades dentro da APA Bacia do Rio Descoberto realizada na sede da APA no dia 22/11/2012.
- Reunião Aberta com Órgãos Governamentais realizada na sede da APA no dia 07/11/12.

A população moradora participante das Reuniões Abertas relatou que a APA Bacia do Rio Descoberto é importante para a proteção dos recursos hídricos importantes para o abastecimento do Distrito Federal e para a produção de hortifrutigrangeiros que compõe o cinturão verde, porém, citam que há a omissão do poder público na proteção da área. A população também relata a falta de consideração pelos produtores que em suas atividades protegem mais a área do que os parcelamentos irregulares e áreas urbanas.

Durante a Oficina de Planejamento Participativo (OPP) a Visão sobre a APA Bacia do Descoberto foi formulada com os presentes e concretizou-se por:

***“Consolidar-se como uma unidade de conservação que protege os mananciais hídricos da bacia do Rio Descoberto e a biodiversidade do cerrado, conciliando com o desenvolvimento sustentável e a produção de alimentos, proporcionando melhor qualidade de vida a população da região envolvendo os atores sociais e econômicos existentes na APA”.***

## 2.3 Caracterização dos fatores abióticos

### 2.3.1 Clima

Para qualquer análise do meio-físico é necessário selecionar critérios que permitam avaliar características ambientais importantes, como o comportamento e as influências de fatores naturais ligados ao clima.

A Organização Mundial de Meteorologia (WMO) define “Normais” como valores médios dos parâmetros meteorológicos calculados para um período relativamente longo e uniforme, compreendendo no mínimo três décadas consecutivas para análise.

Para tanto, os dados referentes ao clima na APA Bacia do Rio Descoberto tem o intuito de apresentar de forma sintética as informações de precipitação, temperaturas, umidade relativa do ar e direção do vento, além de analisar a dinâmica e a interação do clima e a ocorrência de queimadas na região da unidade de conservação.

As informações aqui apresentadas são resultados dos dados de sete estações pluviométricas de superfície em operação durante anos do período entre 01/01/1971 a 31/12/2012, e uma estação meteorológica que cobre outros três parâmetros avaliados, referentes à temperatura máxima e mínima, umidade relativa do ar e direção do vento.

Os critérios climáticos e metodologias adotadas de avaliação são os que seguem:

### 2.3.1.1 Precipitação

Em relação à avaliação da precipitação na APA Bacia do Rio Descoberto oito estações pluviométricas foram analisadas. Das quais sete são operadas pela Companhia de Saneamento do Distrito Federal (CAESB) e uma operada pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), sendo a responsável a Agência Nacional de Água (ANA).

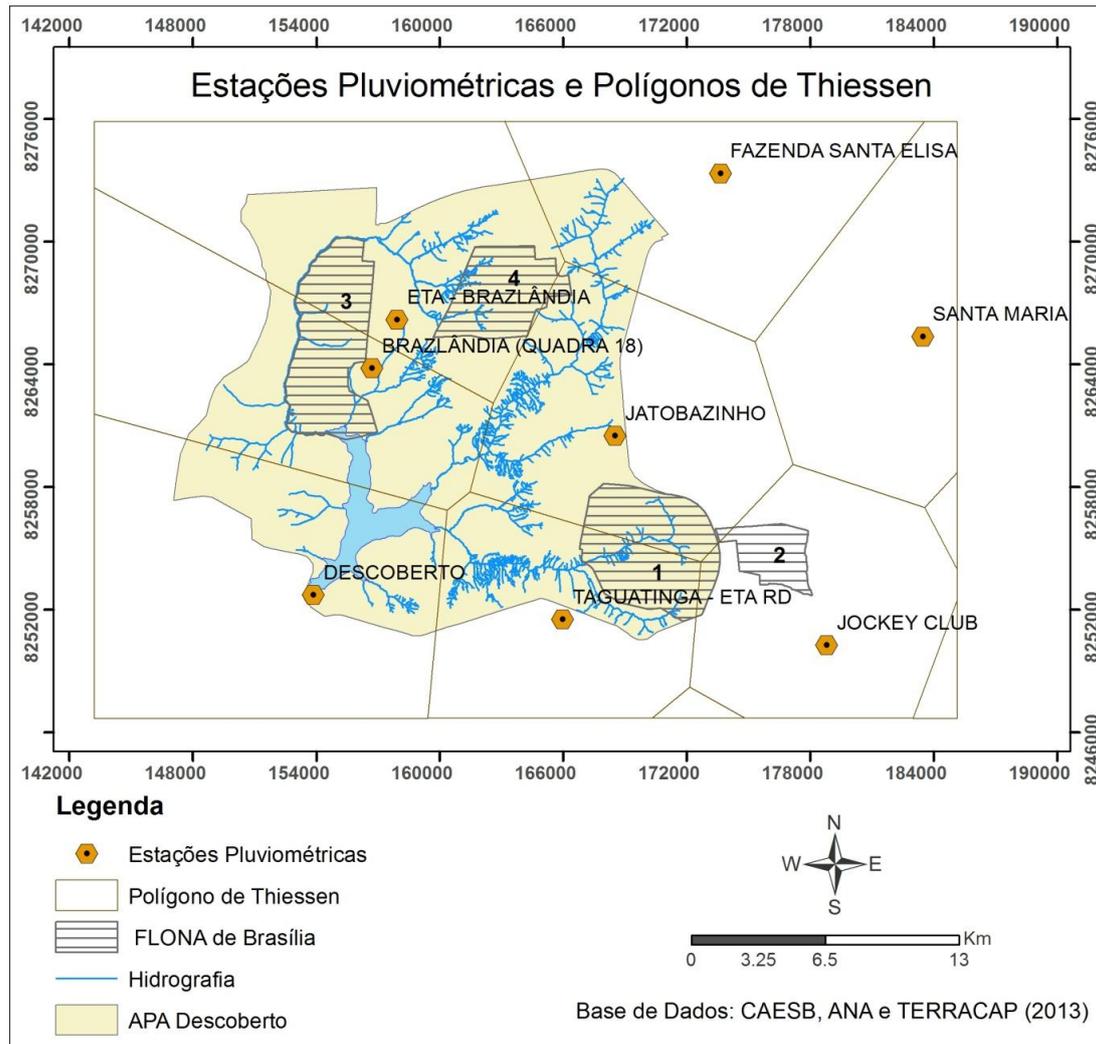
As séries históricas de precipitação das estações estão disponíveis no HIDROWEB (Sistema de Informações Hidrológicas) da ANA. Porém, nessa forma digital, e em relação às estações operadas pela CAESB, os períodos de disponibilidade dos dados são do início da operação de cada estação até normalmente junho de 2007. Entretanto, ao entrar em contato com a instituição CAESB foi possível obter os dados atualizados.

Para a estimativa da precipitação média nas duas áreas de estudo foi aplicado o método dos polígonos de Thiessen e após o cálculo da área influente de cada posto pluviométrico foi estimada a precipitação média mensal com base na série histórica disponível.

Para a região da APA Bacia do Rio Descoberto as séries históricas climáticas referentes às temperaturas máximas e mínimas, direção e velocidade do vento e umidade relativa do ar, foram extraídas da estação Brasília, pelo motivo da APA não dispor de aparelhos para coleta de dados meteorológicos. A estação de código 83377 é operada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e seus dados são disponibilizados por meio do Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMEP). O banco abriga dados meteorológicos horários, diários e mensais em forma digital, referentes às medições feitas de acordo com as normas técnicas internacionais da Organização Meteorológica Mundial.

No BDMEP estão acessíveis: (1) os dados horários, 00h00min, 12h00min e 18h00min, de umidade relativa, direção e velocidade do vento, temperaturas de bulbo seco e bulbo úmido e de pressão atmosférica; (2) os dados diários de temperaturas máxima, mínima e compensada média, umidade relativa média e velocidade do vento, precipitação, insolação e evaporação; (3) e os dados mensais de direção e velocidade do vento, umidade do ar, temperaturas máxima, média e mínima, insolação, precipitação, número de dias de precipitação, evaporação, velocidade máxima do vento, nebulosidade, pressão atmosférica e visibilidade. Todos referentes ao período de 12/09/1961, início da operação da estação, até os dias atuais.

Na figura 4 é possível observar a localização das estações pluviométricas incluídas e próximas à unidade de conservação, e pelos polígonos de Thiessen é possível identificar os postos pluviométricos influentes em cada área analisada e a sua respectiva área de influência (FIG. 4).



**Figura 4: Estações pluviométricas e polígonos de Thiessen localizadas na APA Bacia do Rio Descoberto.**

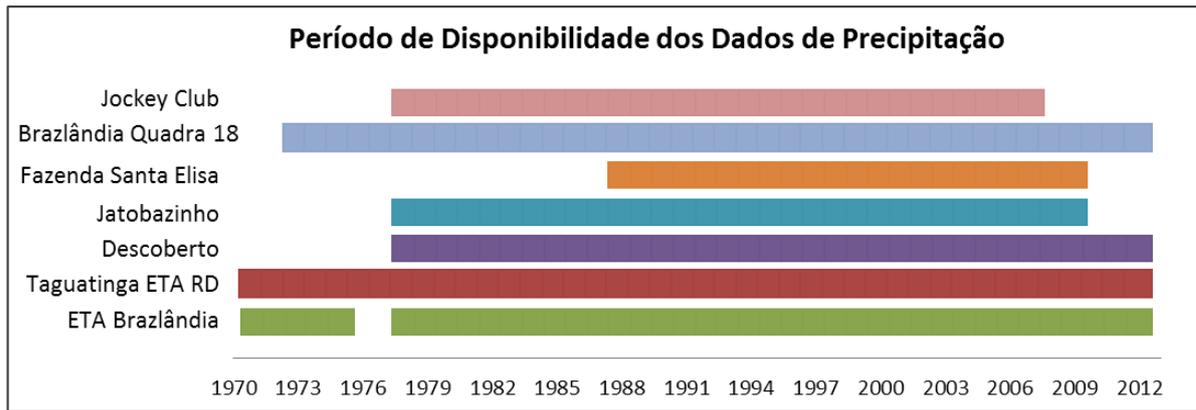
Sendo assim a análise das informações referentes à precipitação foram feitas para os postos pluviométricos influentes e apresentadas em formas de gráfico e tabelas para posterior análise.

A tabela a seguir (TAB. 1) apresenta as informações gerais correspondentes aos postos pluviométricos.

**Tabela 1. Informações gerais dos postos pluviométricos.**

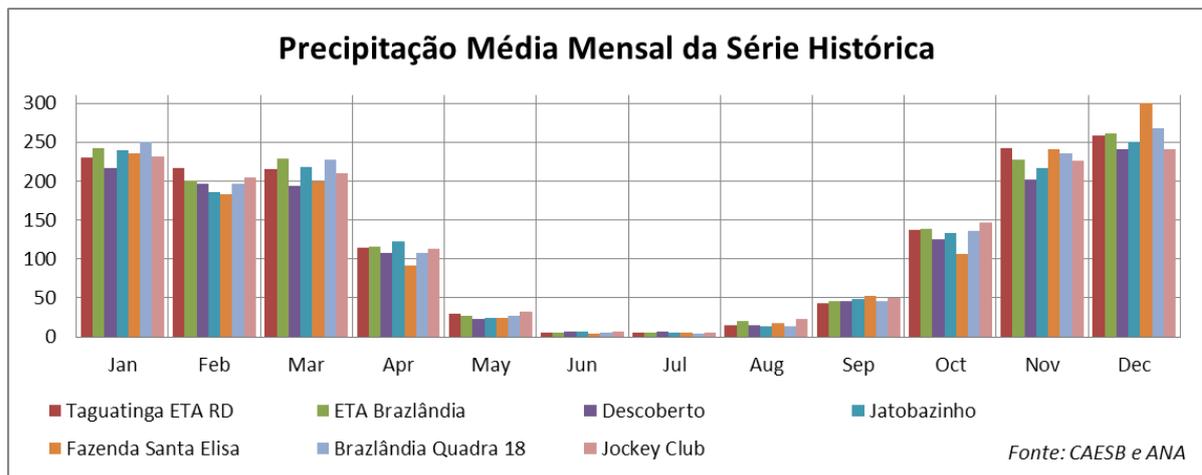
CÓDIGO	NOME DA ESTAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	ALTITUDE (m)
01548006	Taguatinga ETA RD	15° 47' 23"	48° 06' 46"	1269
01548007	ETA Brazlândia	15° 41' 3"	48° 12' 27"	1098
01548008	Descoberto	15° 46' 49"	48° 13' 49"	1061
01548009	Jatobazinho	15° 42' 43"	48° 5' 33"	1205
01548013	Fazenda Santa Elisa	15° 35' 48"	48° 2' 35"	1205
01548000	Brazlândia (Quadra 18)	15° 40' 16"	48° 13' 19"	1106
01547018	Jockey Club	15° 48' 21"	47° 59' 53"	1103

Os períodos de disponibilidade dos dados de precipitação dos postos pluviométricos variam no tempo, como é mostrado na figura 05. Vale ressaltar, ainda, que as séries históricas analisadas apresentaram falhas nas informações em períodos diários, mensais e até anuais.

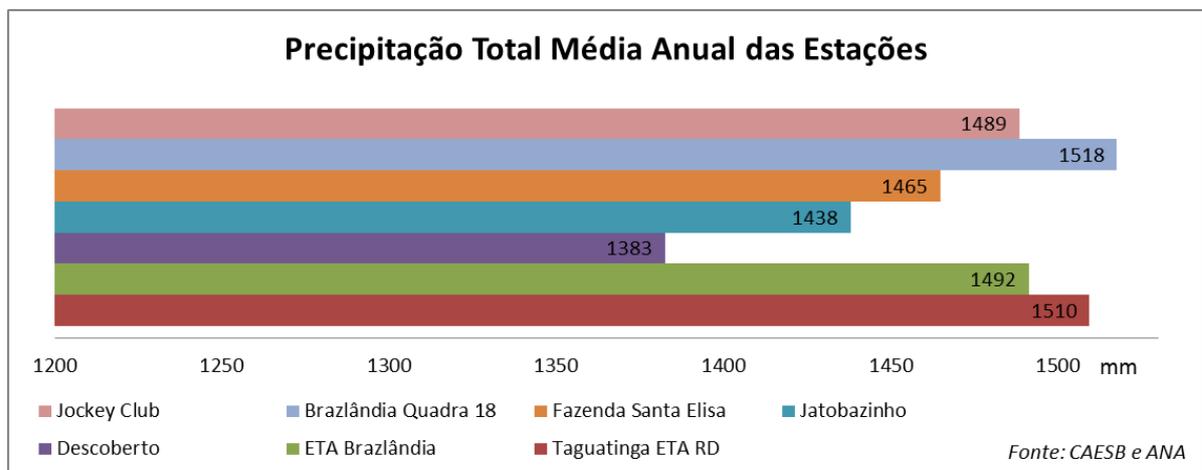


**Figura 5: Período de registros dos dados de precipitação das diferentes estações pluviométricas.**

A análise do comportamento da precipitação na APA Bacia do Rio Descoberto referente a cada posto pluviométrico foi feita pela média diária correspondente a toda a série histórica. Essa análise resultou nas duas figuras a seguir onde é apresentada a dinâmica da precipitação da série histórica em cada posto pluviométrico em relação à média mensal (FIG. 6) e à precipitação média anual (FIG. 7).



**Figura 6: Precipitação média mensal da série histórica das diferentes estações pluviométricas.**



**Figura 7: Precipitação média anual das diferentes estações.**

Com base nos gráficos anteriores podem-se observar diferenças significativas em relação à altura da lâmina de água de cada posto pluviométrico, chegando a 135 mm de diferença na precipitação média anual comparando a estação Brazlândia (Quadra 18) e a estação Descoberto que estão localizadas a uma distância de 14 km entre uma e outra.

Em relação às diferenças observadas na distribuição da chuva mensalmente, no mês de dezembro, por exemplo, chega a 60 mm a variação encontrada na comparação entre a chuva captada pela estação da fazenda Santa Elisa e do Jockey Club, localizadas a uma distância de aproximadamente 23 km.

Ao fim, pode-se observar que a área referenciada à estação de Brazlândia (Quadra 18) é a que apresenta maior média anual de precipitação. O contrário acontece na área de influência da estação Descoberto, a jusante da bacia hidrográfica do Lago Descoberto.

Sendo que foi considerada uma série histórica de 42 anos pode-se inferir que essas diferenças podem ser consideráveis, para principalmente a dinâmica hidrológica da APA Bacia do Rio Descoberto.

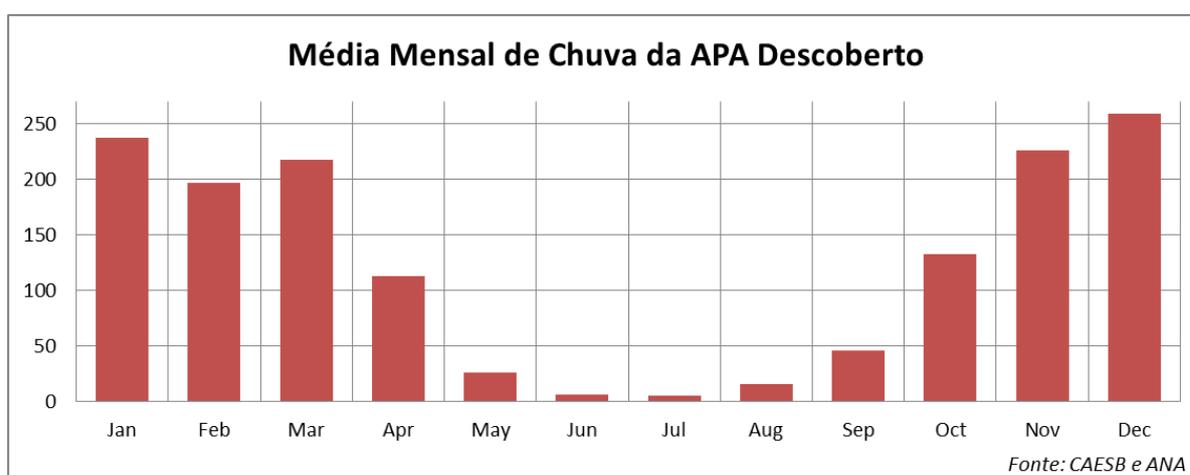
Levando em consideração apenas a área da APA a área influente em relação a cada estação pluviométrica é demonstrada na tabela 2.

**Tabela 2. Estação pluviométrica e área influente na APA Bacia do Rio Descoberto.**

<b>Estação</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>
Taguatinga ETA RD	58,2
ETA Brazlândia	103,4
Descoberto	63,13
Jatobazinho	82,5
Fazenda Santa Elisa	23,4
Brazlândia Quadra 18	88,91
Jockey Club	2,1

De acordo com essas áreas influentes de cada posto pluviométrico na APA Bacia do Rio Descoberto e os dados apresentados nos gráficos anteriores em relação à precipitação média de cada estação, é possível estimar a precipitação média da APA como um todo com a espacialização da disposição das estações na área.

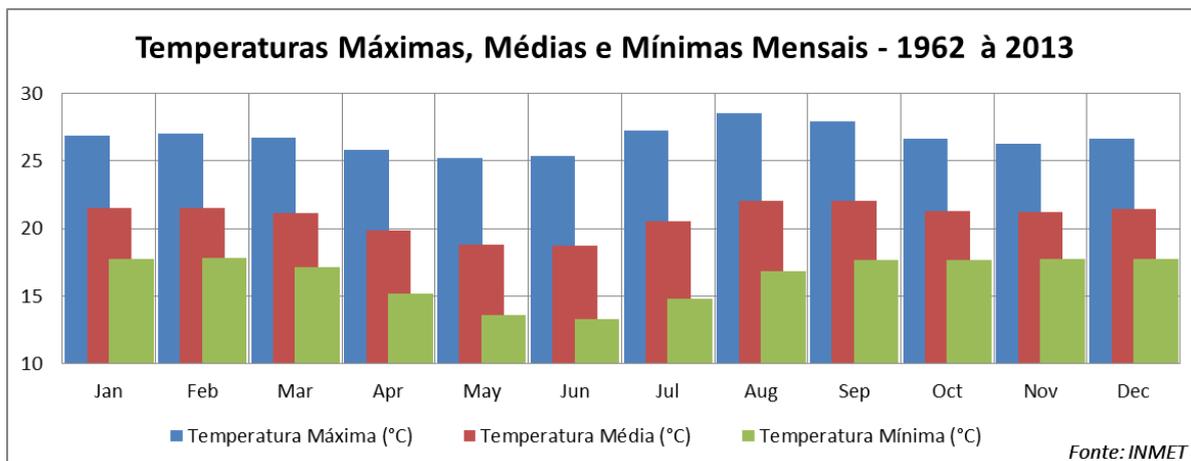
A determinação da precipitação via média ponderada é apresentada na figura Figura 8.



**Figura 8: Precipitação média mensal na APA Bacia do Rio Descoberto.**

Sendo assim, calculando via o método de Thiessen a média anual de precipitação da APA Bacia do Rio Descoberto é de 1482,38 mm.

As temperaturas mensais com base na série histórica completa, de 1962 a 2013, referentes à máxima, média e mínima, estão apresentadas na figura 9.



**Figura 9: Temperaturas máximas, médias e mínimas mensais da série histórica.**

De acordo com os dados históricos, os maiores picos de temperatura diária, que chegaram a 35,8°C, são no mês de outubro. Porém, conforme mostra o gráfico acima, a média mensal da temperatura máxima diária é maior nos meses de agosto e setembro, chegando a 28,5°C e 27,9°C, respectivamente.

Ainda, nota-se que a diferença entre a maior e a menor média da temperatura máxima, registradas nos meses de agosto e maio, respectivamente, é de 3,3°C.

Em relação à média mensal da temperatura mínima diária tem-se um comportamento regular descendente até o mês de junho e ascendente até dezembro. No mês de junho, a temperatura mínima é mais baixa em até 4,4°C em comparação a temperatura mínima de toda a estação de verão.

Com base em toda série histórica, a média anual da temperatura máxima é de 26,68°C, enquanto a média anual da temperatura mínima é de 16,42°C.

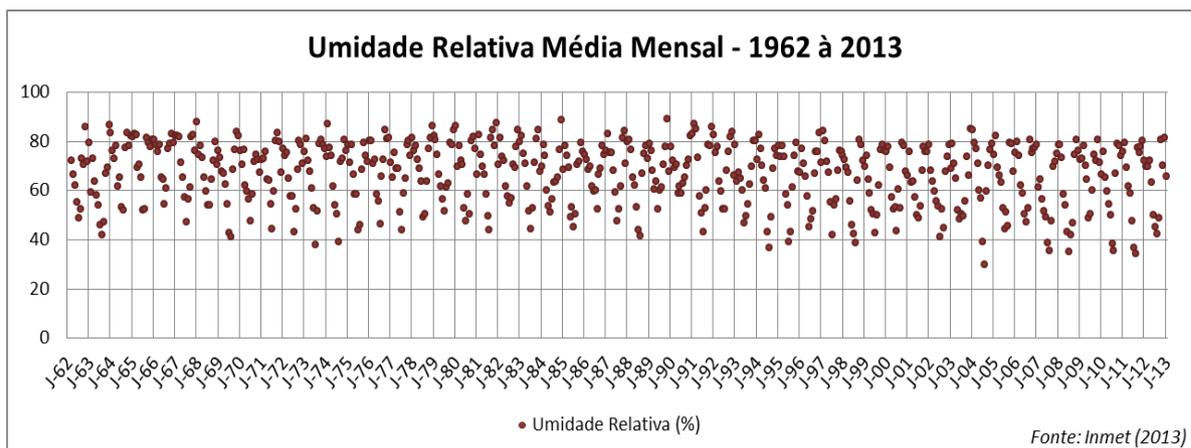
Entre essas oscilações diárias de temperatura, tem-se que a temperatura média anual é de 20,8°C.

### 2.3.1.2 Umidade Relativa do Ar

Analisando o comportamento da Umidade Relativa do Ar ao longo da série histórica é possível observar uma maior incidência de períodos de seca mais intensa nos últimos 8 anos.

Isso é possível observar na figura 10 que apresenta a média da umidade relativa do ar dos meses de toda a série histórica (1962-2013).

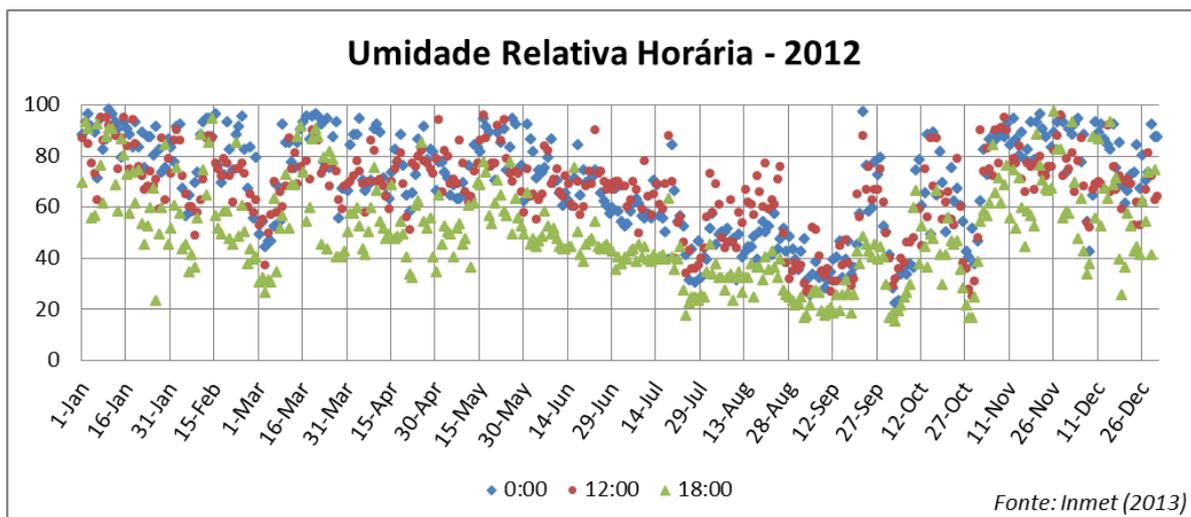
Pode-se notar que apenas os meses de julho de 1973 e agosto de 1974 apresentaram médias mensais abaixo de 40%, respectivamente, de 38% e 39,3%. De 1994 até 2012, doze meses registram média inferior a 40%, sendo que, agosto de 2004 apresentou uma média de 29% de umidade relativa. Ainda, vale ressaltar que de toda a série histórica apenas depois de 2004 se observou a ocorrência de dois meses do ano abaixo desse limiar de 40%, em análise (FIG. 10).



**Figura 10: Média mensal da umidade relativa do ar da série histórica.**

A umidade relativa do ar varia bastante ao longo do dia, como se pode observar na figura a seguir (FIG. 11), onde é apresentada a umidade em três diferentes períodos do dia, as 00h:00min, 12h:00min e as 18h:00min, ao longo do ano de 2012.

Nota-se que independente da estação do ano a umidade relativa no final do dia é normalmente bastante inferior às demais, além de acontecerem ao longo do ano. É possível observar, também, que a partir da segunda quinzena do mês de julho até a segunda quinzena do mês de setembro não há ocorrência de umidade superior a 80% nesses horários de registros e no ano em análise (2012).



**Figura 11: Umidade relativa horária referente ao ano de 2012.**

A umidade relativa média mensal está apresentada na figura 12, que mostra o comportamento da umidade ao longo do ano de acordo com a média histórica.

Nota-se que a média mensal da umidade não supera 80% em nenhum dos meses do ano. Mantém-se no máximo em 76 a 78% nos meses de outubro a fevereiro, e chegando a 47% no mês de julho. Vale ressaltar que mesmo julho apresentando a menor média mensal, são nos meses de agosto e setembro que se registra os dias mais secos do ano, aproximando-se a 10% de umidade em diversos registros ao longo da série histórica.

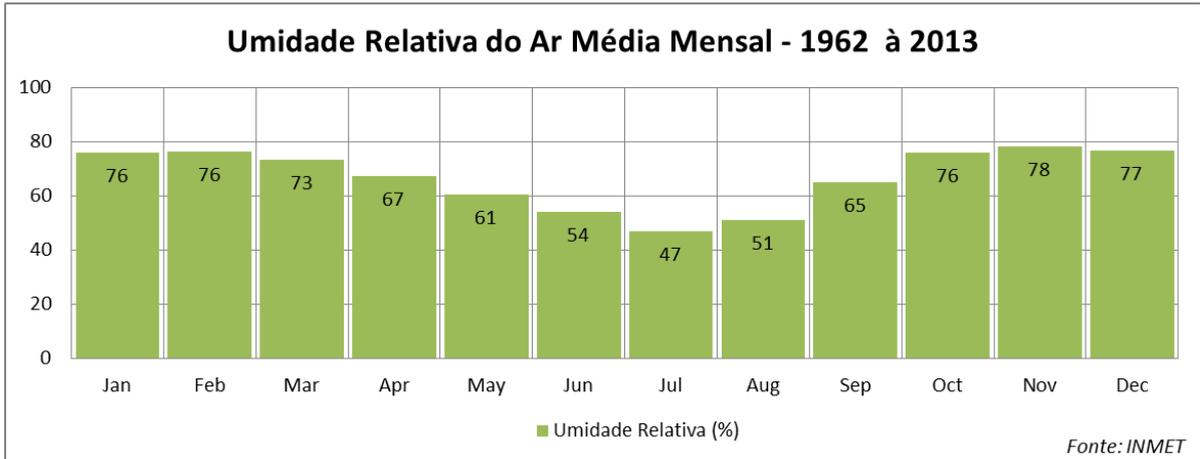


Figura 12: Média mensal da umidade relativa do ar da série histórica.

**2.3.1.3 Direção do vento**

Os registros referentes a direção e velocidade do vento ao longo do ano de 2012 e ao longo da série histórica são apresentados nos gráficos a seguir.

A direção do vento nos horários registrados, 00h:00min, 12h:00min e 18h:00min, ao longo do ano de 2012 pode ser observada na figura 13.

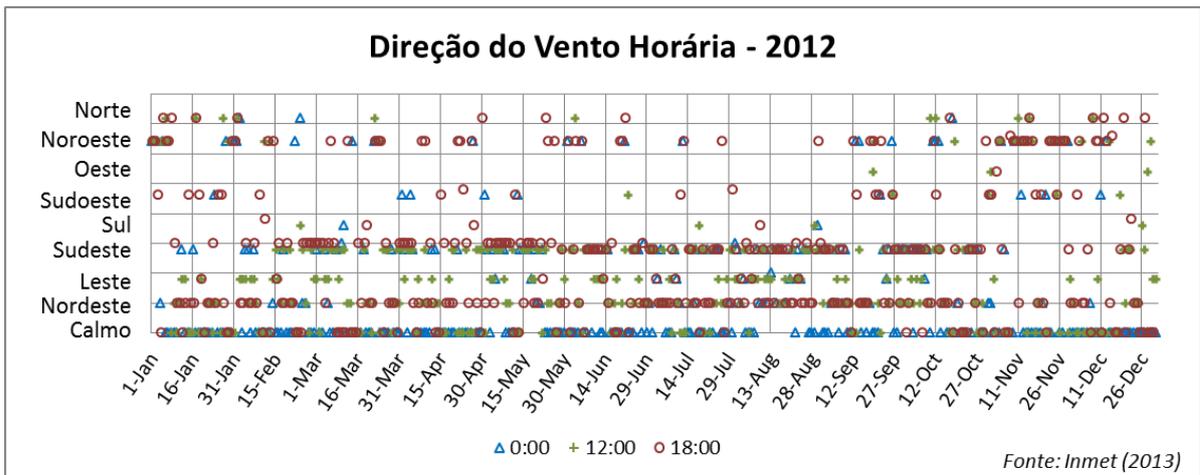
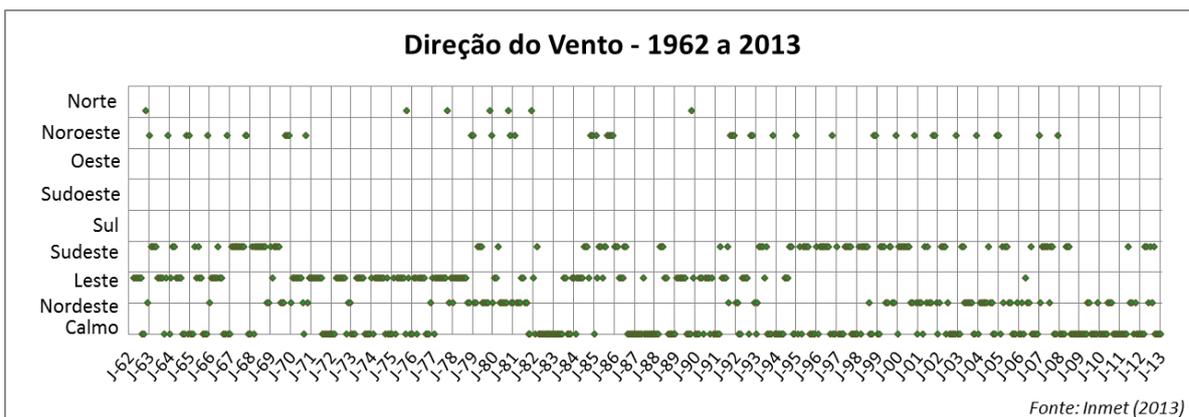


Figura 13: Direção do vento referente ao ano de 2012.

Nota-se que a maior presença é de ventos considerados calmos, onde não há identificação de direção específica. Quando há uma velocidade superior e a possibilidade de identificação de direção, a maior incidência é de ventos vindos do nordeste e do sudeste, ao longo do ano. Durante o mês de novembro do ano de 2012, observa-se uma maior quantidade de ventos vindo do noroeste.

Na figura 14 é apresentada a direção do vento mensal característica ao longo da série histórica.



**Figura 14: Direção do vento referente à série histórica.**

Em relação aos ventos vindos do norte, observa-se que em apenas sete anos da série histórica essa direção foi característica e apenas ao longo dos meses de outubro e novembro.

Aos ventos noroeste há uma maior incidência quando comparado aos ventos vindo do Norte, porém também é característico de alguns meses, neste caso, dezembro e janeiro, quando ocorrido.

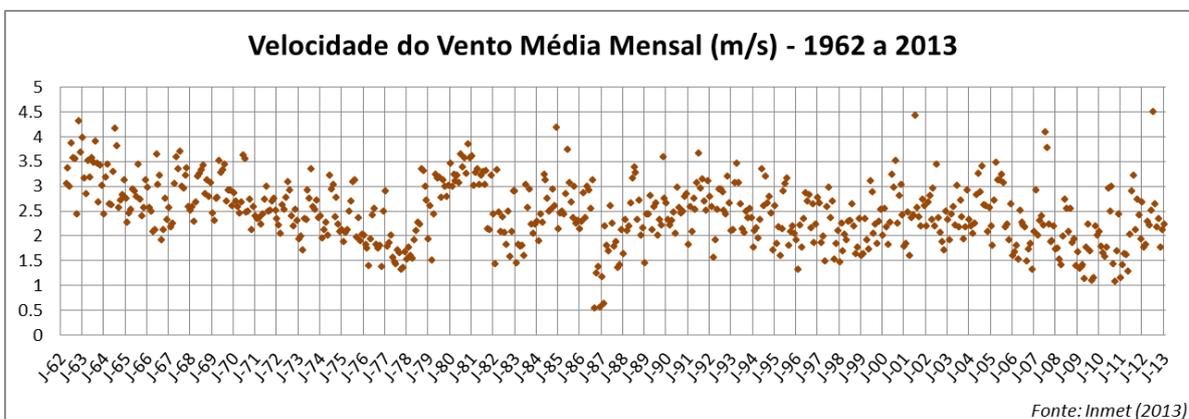
Os ventos vindos do oeste, sudoeste e sul não são característicos em nenhum mês do ano ao longo da série histórica, sendo que há pouquíssimas ocorrências ao longo do dia e ao longo dos anos.

Os ventos sudestes, leste e nordeste são bastante característicos ao longo do ano e ao longo da série histórica. Porém nota-se quando há maior incidência de ventos leste ao longo do ano, não há presença considerável de ventos sudeste e vice-versa.

Os ventos nordeste são característicos dos meses finais do ano, quando maior incidência.

Ainda, é possível observar que há anos praticamente sem ventos durante todos os meses e que não há um comportamento regular e comum onde se possam tirar conclusões incisivas e contundentes.

Em relação à velocidade do vento média mensal é possível observar na figura 15 a distribuição ao longo da série histórica e que a variação está principalmente entre 1,5 e 3 m/s.



**Figura 15: Média mensal da velocidade do vento da série histórica.**

### 2.3.1.4 Interação do Clima e Ocorrência de Queimadas

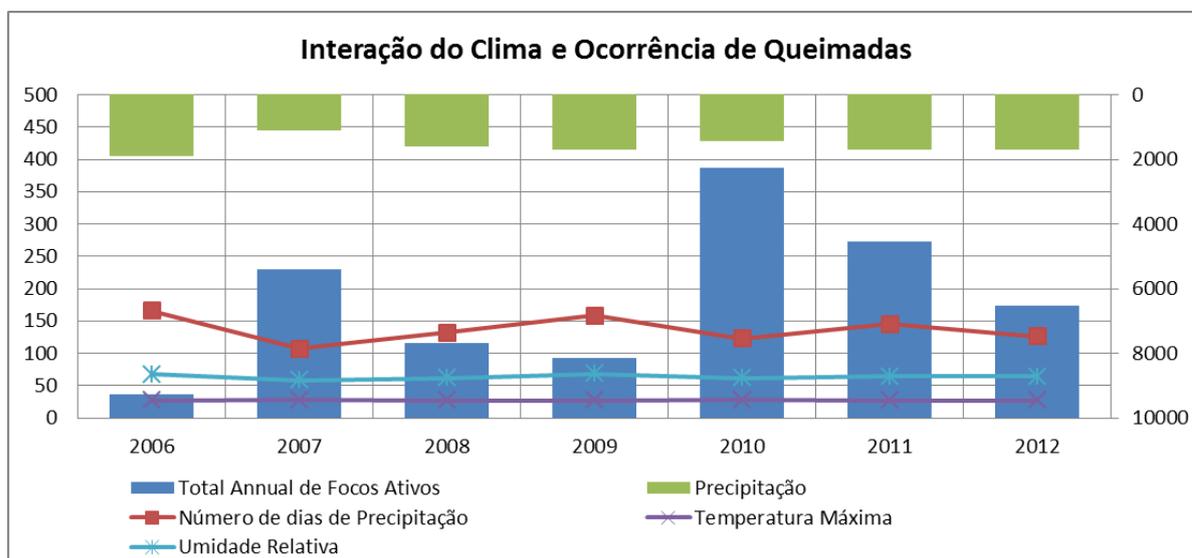
O monitoramento de queimadas de incêndio por satélite em tempo quase-real é feito pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e disponibilizado no Portal do Monitoramento de Queimadas e Incêndios (<http://www.inpe.br/queimadas>).

A incidência de focos ativos detectados pelo satélite de referência em cada mês no DF no período de monitoramento, compreendendo 2006 a 2013, é apresentada na tabela 3.

**Tabela 3. Série histórica da ocorrência de focos ativos detectados pelo satélite de referência no Distrito Federal.**

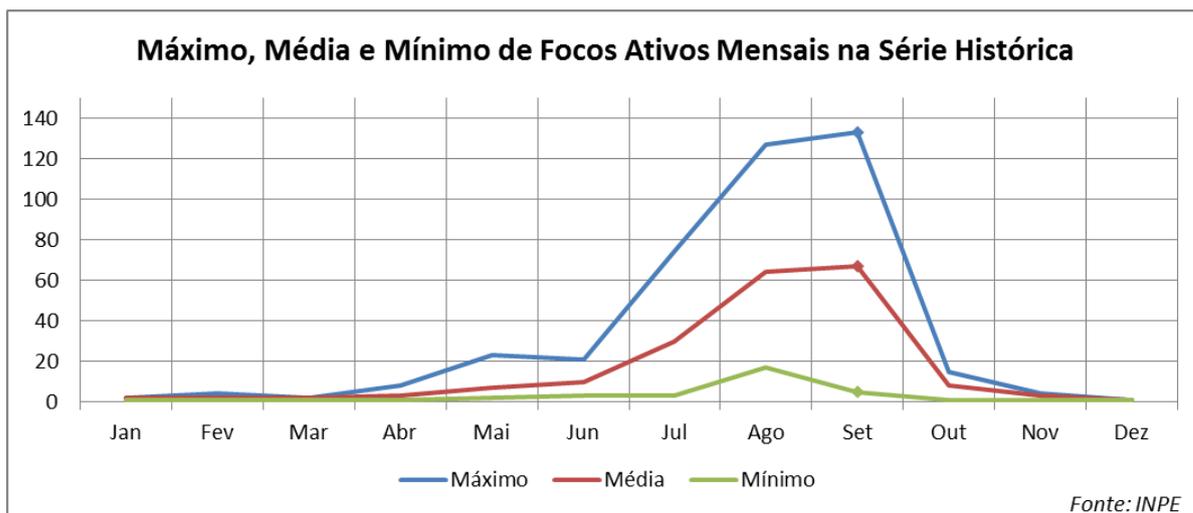
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2006	0	0	0	0	2	3	3	17	11	0	0	0	36
2007	0	0	0	0	5	7	9	122	73	13	0	0	229
2008	0	0	2	1	6	0	12	30	54	6	4	0	115
2009	1	0	0	0	9	4	33	37	5	3	0	0	92
2010	2	4	0	8	23	21	74	127	126	1	0	1	387
2011	2	1	0	1	3	18	53	61	133	0	1	0	273
2012	0	0	0	4	0	6	29	55	64	15	0	0	173
2013	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	5
Máximo	2	4	2	8	23	21	74	127	133	15	4	1	
Média	2	2	2	3	7	10	30	64	67	8	3	1	
Mínimo	1	1	1	1	2	3	3	17	5	1	1	1	

De acordo com a tabela acima e a figura 16 é possível observar uma maior ocorrência de focos ativos de incêndio no ano de 2010 e nos meses de agosto e setembro de todos os anos da série histórica. A ocorrência de queimadas é favorecida pelos agentes climáticos referentes à temperatura máxima, baixa umidade relativa do ar e menores ocorrências de chuva. Porém é normalmente provocada por outros fatores externos ao clima.



**Figura 16: Interação do clima e ocorrência de queimadas.**

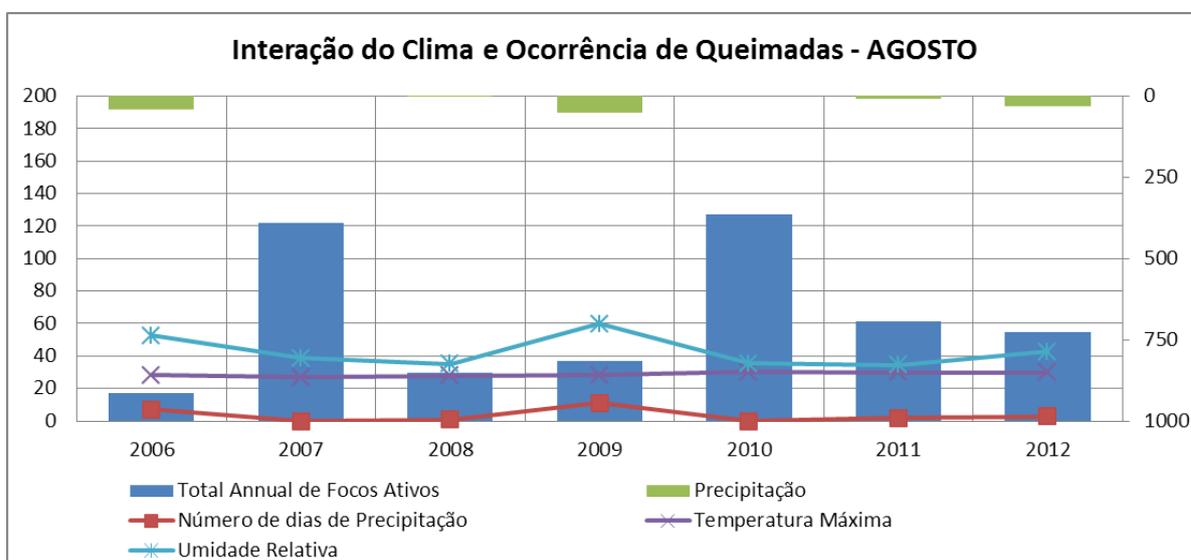
A análise mensal da ocorrência de queimadas apresentando os valores máximos, média e mínimo de focos ativos detectados pelo satélite de referência é mostrado na figura 17.



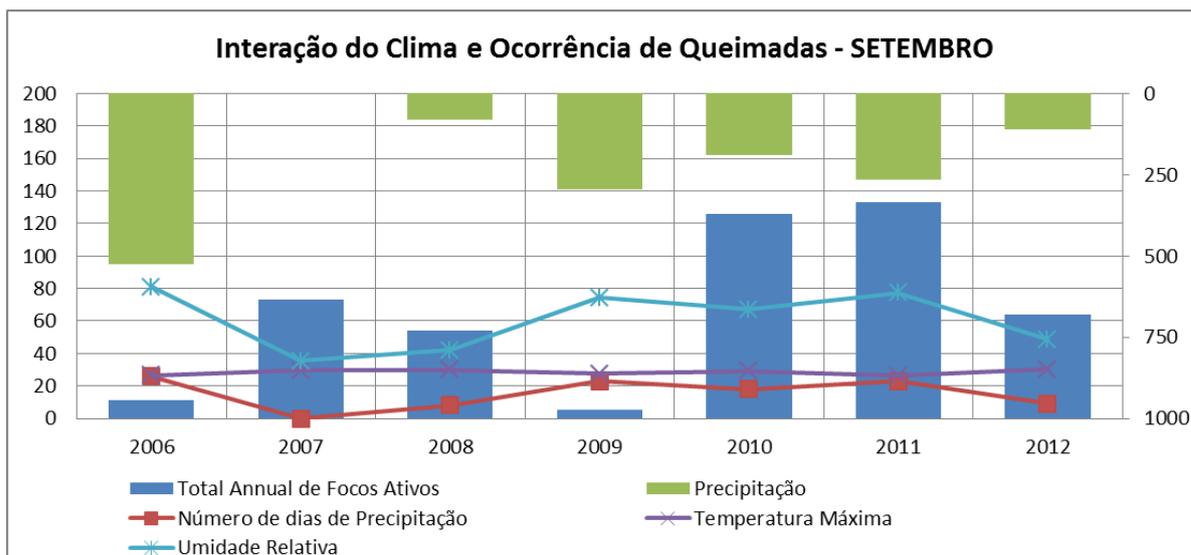
**Figura 17: Valores máximo, média e mínimo de focos ativos mensais da série histórica.**

O mês mais expressivo nessa análise é setembro, onde na análise histórica apresenta um valor de 133 focos ativos no ano de 2011, uma média de 67 focos ao longo dos 6 anos de análise e uma ocorrência mínima de 5 focos no ano de 2009.

O segundo mês que requer atenção por apresentar uma elevada ocorrência de queimadas é o mês de agosto, onde apresentou 127 focos no ano de 2010, 64 focos em média e durante a série histórica o mínimo registrado foi de 17 focos em 2006. Por esse motivo, ambos os meses são analisados nas figuras 18 e 19, respectivamente, para a análise da interação dos agentes climáticos com a ocorrência de queimadas.



**Figura 18: Interação do clima e ocorrência de queimadas no mês de agosto.**



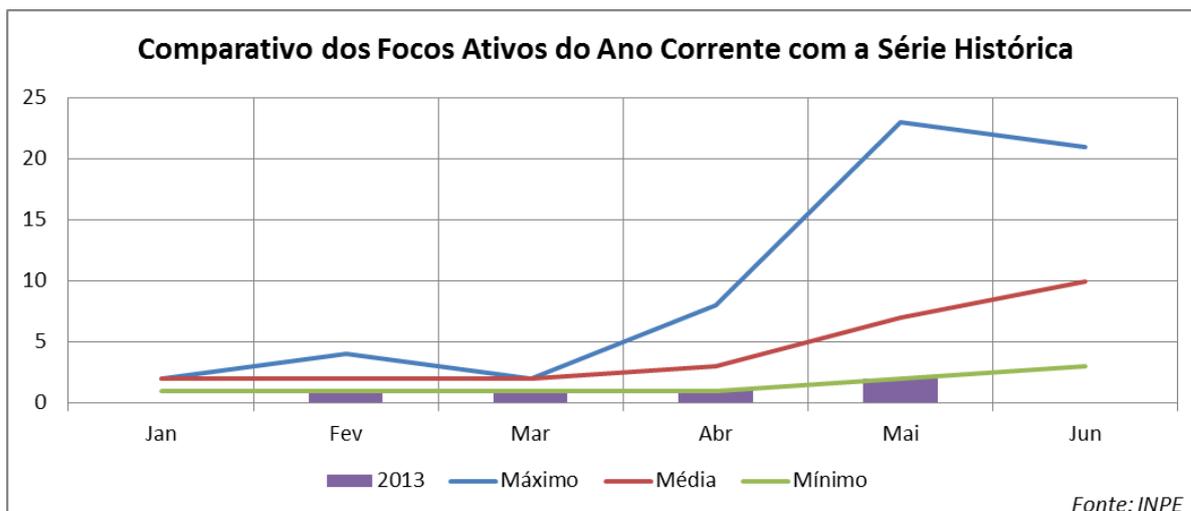
**Figura 19: Interação do clima e ocorrência de queimadas no mês de setembro.**

Conforme citado anteriormente, os meses de agosto e setembro são os meses que apresentam os menores registros de umidade relativa e os maiores registros de temperatura máxima ao longo do ano.

Além disso, referente ao mês de agosto é possível observar a influência da lâmina total precipitada no mês e os dias de chuva ocorridos, na ocorrência de queimadas. Nos anos de 2007 e 2010 não houve ocorrência de chuva e esses apresentaram as maiores incidências de focos ativos durante o mês. Do mesmo modo, pode-se observar a mesma interação em relação à umidade relativa do ar. Onde menores registros de umidade média, refletem em maiores ocorrências de focos ativos.

Durante o mês de setembro já é possível observar uma altura da lâmina de água considerável, chegando a uma média de 209,38 mm durante o mês no período de análise, e apresentando uma média de 15 dias que registraram precipitações. Porém, possivelmente, devido as altas temperaturas, baixíssimos índices de umidade, e a estação seca estar abrangendo cerca de 3 meses, o mês de setembro se mostra altamente susceptível as queimadas, de acordo com os registros disponíveis.

Com os dados históricos é possível arranjar um comparativo dos focos ativos do ano de 2013 com a série histórica analisada, conforme mostra a figura 20.



Fonte: INPE

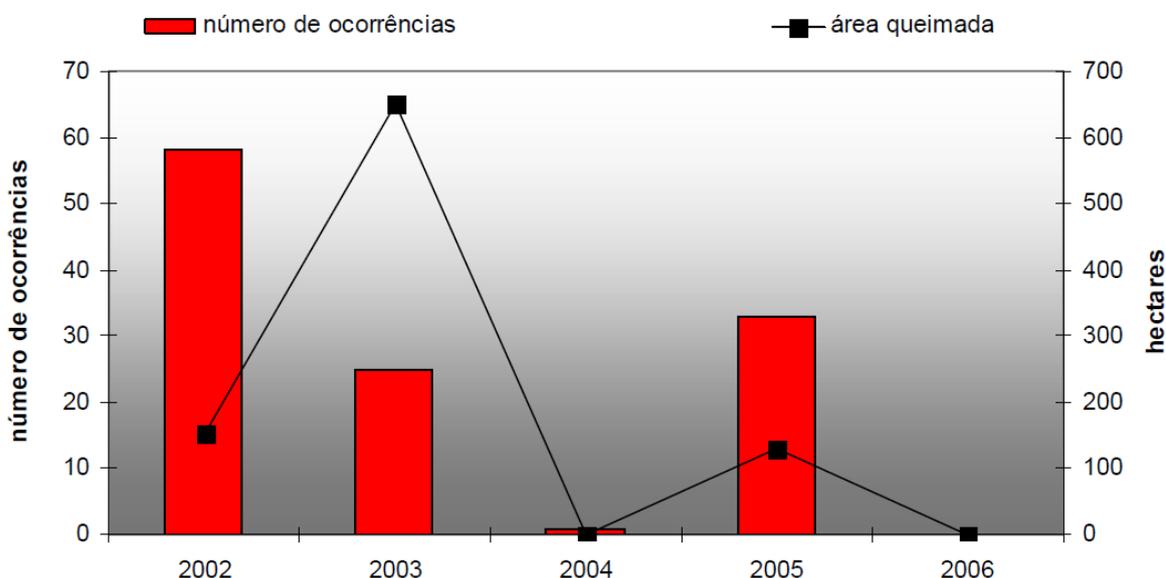
**Figura 20: Comparativo dos focos ativos do ano de 2013 com a série histórica.**

Até o primeiro semestre do ano corrente os focos ativos identificados pelo satélite referente estão abaixo dos registros mínimos para os meses da série histórica, comparativamente.

A respeito, em específico dos números de ocorrência de queimadas na APA Bacia do Rio Descoberto é possível encontrar informações obtidas pelos Registros de Ocorrência de Incêndios (ROI), no plano operativo de prevenção e combate aos incêndios florestais da APA Bacia do Rio Descoberto, porém limita-se ao período de 2002-2005.

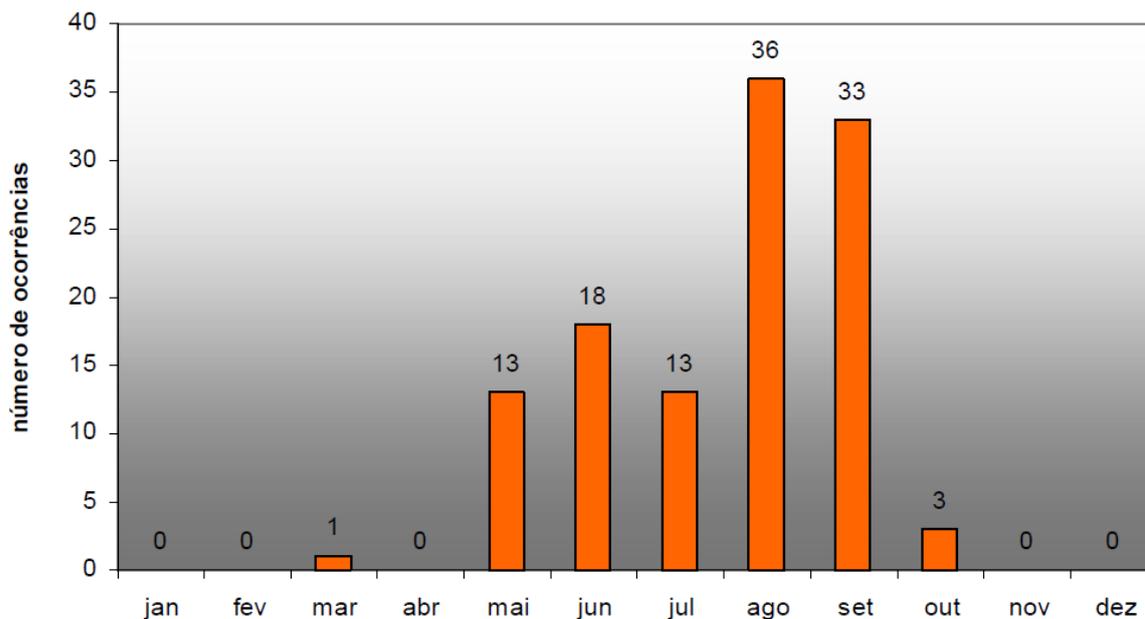
A figura 21 mostra o número de ocorrências de queimadas na APA Bacia do Rio Descoberto ao longo dos anos de 2002 a 2005 incluindo a área total queimada em tais ocasiões.

Nota-se que independente do número de focos, a área total queimada é bastante importante, por exemplo, no ano de 2002 houve aproximadamente 60 ocorrências, as quais somaram 150 hectares afetados, entretanto, no ano de 2003 houve aproximadamente 25 focos de incêndio enquanto somaram 650 hectares.



**Figura 21: Número de ocorrência de queimadas e respectivas áreas da APA Bacia do Rio Descoberto por ano.**

Quanto ao número de ocorrências por mês, nota-se a indicação de um período crítico a partir de maio, com maior frequência nos meses de agosto e setembro (FIG. 22). Estes dados são condizentes com o que já é observado anteriormente.



**Figura 22: Número de queimadas por mês na APA Bacia do Rio Descoberto, análise dos anos 2002-2006.**

Segundo o relatório do Plano Operativo de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais e da Floresta Nacional de Brasília, as prováveis causas de incêndios na região da APA Bacia do Rio Descoberto são registradas quase sempre como “desconhecidas” ou “criminosas”. Entretanto relatos informais indicam grande número de incêndios relacionados ao uso indevido do fogo para queima de lixo e limpeza da pastagem. Ressalta-se também incêndios provocados pelas precárias instalações elétricas das invasões de terra ocorrentes dentro de ocupações irregulares, locais estes onde há a limitação de instalações de infraestruturas. Portanto, vale ressaltar que a ocorrência de queimadas é favorecida pelos agentes climáticos referentes à temperatura máxima, baixa umidade relativa do ar e menores ocorrências de chuva. Porém é normalmente provocada por outros fatores externos ao clima.

## 2.3.2 Geologia, hidrogeologia e geomorfologia

### 2.3.2.1 Geologia

APA Bacia do Rio Descoberto, dentro do contexto geológico regional, está localizada no setor oriental da Província Estrutural do Tocantins (ALMEIDA, 1977), mais especificamente, na parte central da Faixa de Dobramentos e Cavalgamento Brasília (MARINI et al., 1981; ALMEIDA; HASUI 1984). Segundo Marini et al. (1984) o arcabouço estrutural desta Faixa é representado, principalmente, por sistemas de falhas (empurrões e cavalgamentos) e dobramento de varias magnitude e intensidade cujo entendimento é imprescindível para o estabelecimento da distribuição das unidades geológica e da estratigrafia do Distrito Federal/Goiás.

A região do Distrito Federal e Entorno é constituída em grande parte por rochas metassedimentares dobradas, de baixo grau metamórfico, fácies xisto-verde, pertencentes a quatro conjuntos litológicos distintos: os grupos Paranoá, Canastra, Araxá e Bambuí. Os grupos Paranoá e Canastra apresentam idade meso/neoproterozóica e os grupos Araxá e Bambuí, idade neoproterozóica (DARDENE, 2000; ZEE-RIDE, 2003; CAMPOS, 2004),

Coberturas detrítico-lateríticas com expressivos pacotes de latossolos, cobertura arenosa indiferenciada e os aluviões holocênicos, marcam o desenvolvimento das Formações Superficiais no Terciário-Quaternário e Quaternário respectivamente a partir de processos relacionados a ciclos morfológicos do período pós-Mesozóico (ZEE-RIDE, 2003).

A APA Bacia do Rio Descoberto, assim como a maior parte do território nacional, não é alvo de estudos geológicos de semi-detálhe ou detalhe (escala superior a 1:50.000). Desta forma, o conhecimento da geologia aqui apresentado é baseado nos trabalhos realizados no Distrito Federal e Goiás que cobrem a área de estudo. Entre os estudos existentes, pode-se destacar como os mais importantes, os trabalhos de Faria (1995), Freitas-Silva e Campos (1998) e Silva (2003), todos na escala de 1:100.000.

Os trabalhos de Faria (1995) e Freitas-Silva e Campos (1998) possui grande importância, pois descreve as unidades litológicas do Grupo Paranoá que cobrem integralmente a área de estudos. O atual estágio de conhecimento geológico do Distrito Federal foi apresentado no subproduto 3.1 - relatório do meio físico do ZEE do Distrito Federal (ZEE, 2008), o qual inclui estudos de campo e laboratório que atualizaram as propostas de Faria (1995) e Freitas-Silva e Campos (1998). Segundo este relatório, grande parte da cartografia atual envolve os resultados de trabalhos específicos de estudantes do curso de Geologia da Universidade de Brasília, como por exemplo Gonçalves (2008) e Bogossian (2009) e o trabalho de Silva (2003) para a parte da APA que encontra-se fora do DF. Os dados provenientes do ZEE-RIDE (CPRM, 2003) não foram usados, pois estes estão em uma escala menor (1:250.000) considerada incompatível com este trabalho.

### **Unidades geológicas da APA Bacia do Rio Descoberto**

Das unidades geológicas encontradas na região do Distrito Federal e entorno, somente o Grupo Paranoá aflora na APA Bacia do Rio Descoberto. Este grupo corresponde a uma sequência psamo-pelito-carbonatada que se estende desde o Distrito Federal, a sul, até próximo da confluência dos rios Paranã e Tocantins no Estado de Goiás (Andrade Ramos, 1958), sendo constituído por 11 unidades formais (FARIA, 1995; FREITAS-SILVA; CAMPOS; 1998).

Entre estas unidades litoestratigráficas do Grupo Paranoá, na região da APA Bacia do Rio Descoberto, são encontradas os seguintes conjuntos geológicos da base para o topo: Unidade Ardósea (MNPpa); Unidade Metarrimito Arenoso (MNPpr3); Unidade Quartzito Médio (MNPpq3); e Unidade Metarrimito Argiloso (MNPpr4). Por esse motivo, a revisão bibliográfica se limitou a descrever o conhecimento mais atual das unidades que afloram na APA Bacia do Rio Descoberto (FIG. 23).

**Figura 23: Mapa geológico da APA Bacia do Rio Descoberto construído a partir dos mapas de Freitas-Silva e Campos (1998) e Silva (2003).**

**Unidade Ardósia (MNPpa)** - Esta unidade ocupa menos de 1% da área da APA, restrita a região leste, no limite com a bacia do Paranoá. As rochas que compõem esta unidade são capeadas por um espesso latossolo argiloso o que dificulta a sua identificação e descrição. Os poucos afloramentos conhecidos no Distrito Federal, ocorrem fora da APA, onde são descritos a presença de ardósias de aspecto homogêneo, de coloração roxa quando alteradas ou cinza-esverdeadas quando frescas. Próximo ao contato com a unidade superior, como é o caso da APA, ocorrem intercalações síltico-argilosas milimétricas a centimétricas, com tonalidade vermelha a rosada onde inicia a passagem para a unidade de metarritmitos que a recobre. As ardósias apresentam uma foliação metamórfica (clivagem ardoseana) bem marcante e na maioria dos afloramentos estão intensamente fraturadas. A única estrutura sedimentar observada é a laminação plano-paralela próximo ao topo da unidade.

**Unidade Metarritmitos Arenosos (MNPpr3)** - Esta unidade ocorre tanto na parte sudoeste (na região de Águas Lindas de Goiás) como na parte sudeste (bacia do Ribeirão das Pedras) perfazendo cerca de 12% da área da APA.

É caracterizada por uma intercalação, alternância, de extratos predominantemente centimétricos de quartzitos, metassiltitos, metargilitos e metalamintos micáceos impondo à rocha um caráter rítmico, além de alguns leitos de ardósia na base. A predominância de termos arenosos é importante, justificando deste modo a denominação desta sequência como unidade de metarritmito arenoso.

Segundo ZEE a distribuição espacial e a proporção de cada uma das frações granulométricas permitiram que esta unidade fosse subdividida, na região do Distrito Federal, em duas subunidades denominadas, informalmente, da base para o topo, de subunidades R3a e R3b, porém para a área do DF e em espacial a APA estas não foram cartografadas, de modo que, no mapa apresenta esta unidade é indivisa.

**Unidade Quartzito Médio (MNPpq3)** - Esta unidade normalmente sustentam as chapadas mais elevadas do DF e entorno (Domo de Águas Linda e Brasília). Na região da APA Bacia do Rio Descoberto esta unidade está distribuída conforme a unidade anterior, ocupando cerca de 15% desta, marcada por contatos bruscos e concordantes sobre a Unidade Metarritmito Argiloso (MNPpr3). Segundo Freitas-Silva e Campos (1998) e Silva (2003) esta unidade é caracterizada por quartzitos de granulometria fina a média, com raros leitos de granulação grossa, constituídos por grânulos bem arredondados de quartzo e bem selecionados, evidenciando uma maturidade textural, de coloração rosa ou branca a cinza claro, silicificados. A estrutura sedimentar dominante é o acamamento plano-paralelo, com espessura de até 20cm, sobretudo na parte inferior da unidade. Além do acamamento original, são observadas estratificação cruzada tabular de porte médio, poucas cruzadas acanaladas, cruzadas tipo espinha de peixe, marcas onduladas simétricas e assimétricas, com domínio de crista sinuosa. Com espessuras de 25 a 30m, apresentam intercalações de metarritmito de geometria lenticular de até 10m de espessura, próximo ao topo e a base.

**Unidade Metarritmitos Argilosos (MNPpr4)** - Trata-se da principal unidade aflorante na APA, ocupando cerca de 73% da área. Seu contato com a Unidade MNPpq3 é nitidamente gradacional, onde a frequência e espessura dos bancos de quartzitos diminuem progressivamente até o contato. Segundo Farias (1995) e Silva (2003) no Distrito Federal, esta unidade é representada por um metarritmito homogêneo com intercalações centimétricas regulares de metassiltitos, metargilitos e quartzitos finos a médios, feldspáticos, nas cores cinza esverdeado a cinza escuro ou amarelo e vermelho quando intemperizados, interestratificados com camadas de 1 a 3cm podendo localmente atingir até 50cm de espessura. Os pelitos são sericíticos e ricos em magnetita. Segundo Freitas-Silva & Campos (1998) e Campos (2004) a maior proporção de material pelítico e a pequena espessura dos níveis arenosos são importantes parâmetros para a classificação desta unidade na escala de afloramentos e para sua distinção dos demais ritmitos do Grupo Paranoá, na região do Distrito Federal.

## Geologia estrutural da APA Bacia do Rio Descoberto

A compilação dos estudos existentes, em especial a síntese apresentado no ZEE-DF descrevem a existência de diferentes arranjos de estruturas, os quais foram agrupados em F1, F2, F3, F4 e F5. Segundo Campo (2004) ... "*cada uma das fases de deformação estão intimamente relacionadas à propagação das frentes de cavalgamentos que estruturaram a região e, com exceção da fase F5, eminentemente rúptil, todas as demais são caracterizadas por estruturas dúcteis-rúpteis, materializadas pelos próprios planos de cavalgamentos e por dobramentos, com ou sem foliações associadas, denominados, respectivamente de dobramentos D1, D2, D3 e D4*".

O arcabouço estrutural desenvolvido por esta sucessão de fases deformacionais é marcado por uma mega estruturação dômica resultado do padrão de interferência dos dobramentos entre as dobras D2/D3, aproximadamente coaxiais e coplanares, com as dobras da Fase D4, onde destacam-se os domos estruturais de Brasília, Pípiripau e Sobradinho (FIG. 23). Segundo a literatura, os principais sistemas de cavalgamentos encontrados no Distrito Federal e entorno são os Sistemas de Cavalgamento Paraná, São Bartolomeu/Maranhão e Descoberto (FIG. 23).

Neste contexto a APA Bacia do Rio Descoberto encontra-se localizada no flanco oeste do Domo de Brasília e Nordeste do Sistema de Cavalgamento homônimo (FIG. 23). Esta região é caracterizada por um intenso dobramento, em geral com eixo N70E a EW (Figura 5), com padrão em *chevron* com o relatado por Silva (2003) em seu estudo sobre os recursos hidrogeológicos da Região de Águas Linda de Goiás.

Com relação a Fase F5 de caráter rúptil, de grande importância para o condicionamento hidrogeológico, Silva (2003) analisando as atitudes de estruturas da unidade quartzitos  $Q_3$ , de lineamentos medidos nas fotoaéreas e imagem Landsat TM para a região de Águas Lindas identificou uma direção preferencial N10-20E coincidindo com as famílias de fraturas de direção N15E de alto ângulo, descritas por Freitas-Silva e Campos (1998). Este padrão estrutural rúptil será retomado no diagnóstico hidrogeológico.

## Geologia econômica

A caracterização do potencial mineral e a exploração mineral foi definida a partir das informações levantadas junto ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM e a Gerência de Monitoramento Ambiental do IBRAM e confrontada com a diagnóstico do potencial mineral do ZEE-DF (ZEE, 2008) e ZEE-RIDA (CPRM, 2003)

Os terrenos pertencentes ao Distrito Federal e Entorno, sob o ponto de vista da geologia econômica, podem ser considerados pobres, uma vez que o seu contexto geológico, até onde se conhece, não foi propício a geração de importantes depósitos minerais. Segundo os Diagnósticos do Meio Físico realizados para o ZEE do Distrito Federal (ZEE, 2008) e para o ZEE da RIDA (CPRM, 2003) são conhecidas apenas algumas ocorrências restritas de ouro nas regiões do Córrego do Ouro e ao sul do vale do Rio São Bartolomeu e de fosfato no médio vale do Rio São Bartolomeu. Ambas sem importância econômica significativa. Considerando o exposto, pode-se dizer que a vocação mineral do DF e Entorno está restrita a materiais para uso na construção civil e água potável de mesa e mineral, com destaque para extração de Calcário.

Assim, a APA Bacia do Rio Descoberto, inserida neste contexto geológico, apresenta uma escassez de bens minerais, marcado principalmente pela extração de cascalho laterítico e Água Mineral, remarcadas pelas jazidas e materiais superficiais (FIG. 23) e pelos requerimentos junto ao DNPM (FIG. 23).

As jazidas de cascalho laterítico ocorrem principalmente associado ao Metarrimito Argiloso MNPpr4 recoberto por latossolos e plintossolos petroplínticos (cauraças lateríticas). A quantificação dessas jazidas é dificultada pela sua sazonalidade e pela curta vida útil. Estas lavras são, normalmente, ativas por alguns meses, durante a construção ou reforma

de estradas ou da implantação de algum loteamento, ou ainda para outros tipos obras de infraestrutura. Outro aspecto que dificulta o mapeamento do avanço deste tipo de extração é que as obras de infraestrutura viária não registram suas caixas de empréstimo, em geral, paralelas ao seu traçado (ZEE-DF, 2008).

Quanto às jazidas de argila, existe somente um requerimento de lavra localizado no estado de Goiás próximo ao limite da área. As ocorrências de extração de solos são de numero reduzido no cadastro junto ao IBRAM, e de responsabilidade da administração de Brazlândia (ZEE-DF, 2008).

Segundo o DNPM e o IBRAM a exploração de água mineral ou potável de mesa para engarrafamento e comercialização é feita através da captação por poços tubulares profundos, ou pela captação de nascentes de vazão espontânea. Em ambos os casos o máximo potencial está relacionado ao Subsistema Aquífero R3/Q3 do Sistema Paranoá, o qual ocupa as cabeceiras Lestes dos cursos d'água da APA Bacia do Rio Descoberto, onde estão localizadas os poços existentes. Existem 6 processos ativos no DNPM, sendo duas concessões de lavra, 3 requerimento de pesquisa e 1 autorização de pesquisa. As empresas que exploram e comercializam água potável de mesa na APA são a Água Mineral Seiva e a D'ávila Água Mineral.

### 2.3.2.2 Hidrogeologia

A APA Bacia do Rio Descoberto é uma Unidade de Conservação que abrange o lago de mesmo nome, cujo manancial abastece o principal sistema de produção de água para abastecimento público do Distrito Federal (DF). O Lago Descoberto é responsável por aproximadamente 65% da água distribuída na região.

A escassez de grandes drenagens superficiais na região da APA confere as águas subterrâneas da área, função estratégica na manutenção de vazões dos cursos d'água superficiais no período da seca, entre os meses de maio e setembro. A disponibilidade das águas subterrâneas na área é controlada pela interação entre as características do meio físico, como: geologia, solos, clima, relevo e uso e ocupação do solo.

A APA Bacia do Rio Descoberto está inserida no contexto hidrogeológico do DF. As principais informações a respeito da hidrogeologia do DF e entorno estão disponíveis nos trabalhos de Romano e Rosas (1970), Barros (1994), Freitas-Silva e Campos (1998), Zoby (1999), Campos e Tröger (2000), Souza (2001), Cadamuro (2002), Joko (2002), Silva (2003), Moraes (2004), Campos (2004), PGIRH (2005), Lousada e Campos (2005), Gonçalves (2007) e ZEE (2011).

Os mapeamentos hidrogeológicos utilizados como base para este estudo foram a proposta de Silva (2003), que utilizou a mesma metodologia de Freitas-Silva e Campos (1998) para classificar os aquíferos da região da APA que se encontram fora dos limites do DF, e a mais recente cartografia hidrogeológica do DF, disponível na escala de 1:100.000, no Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal – ZEE (2011).

O produto cartográfico hidrogeológico do ZEE foi resultado da compilação da ampla base de dados dos trabalhos mencionados, que obtiveram informações de observações *in situ* (como por exemplo, testes de bombeamento e ensaios de traçador) e classificaram os principais reservatórios subterrâneos de água da região em três domínios aquíferos: Domínio Aquífero Intergranular, Domínio Aquífero Fraturado e Domínio Aquífero Físsuro-Cárstico. As rochas metassedimentares compõem o domínio fraturado e cárstico da região, enquanto os solos aluviais e o manto de alteração das rochas compõem o domínio intergranular.

A sobreexploração dos hidrossistemas mencionados pode levar a problemas graves, como a subsidência do terreno e a redução da descarga de base dos córregos ou poços, no período de estiagem. Por isso, o conhecimento da hidrogeologia no âmbito

regional e local é fundamental para o gerenciamento e zoneamento urbano e ambiental do território.

## **Contexto hidrogeológico local**

### **Domínio intergranular freático**

O domínio intergranular, representado pelos solos aluviais e pelo manto de alteração das rochas, foi classificado em função dos grupos hidrológicos dos solos e parâmetros de espessura saturada ( $b$ ) e condutividade hidráulica ( $K$ ) dos sistemas aquíferos. A espessura varia de alguns centímetros até 80 metros, entretanto na ampla maioria da região, estão entre 15 e 25 metros. A condutividade hidráulica varia de  $10^{-8}$  a  $10^{-6}$  m/s. São em geral, aquíferos livres ou suspensos, compondo o sistema de águas subterrâneas rasas, apresentam grande extensão e continuidade lateral e são heterogêneos. Como são aquíferos rasos e livres, são moderadamente susceptíveis à contaminação por agentes externos, sendo, em geral, isolados em sistemas de abastecimento público. Os volumes de água captados pelos poços rasos são sempre inferiores a 800 L/h (ZEE, 2011).

Em função dos parâmetros citados, os aquíferos intergranulares do DF foram classificados em quatro sistemas denominados  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  e  $P_4$ . Os sistemas  $P_1$  e  $P_2$  são caracterizados por espessuras maiores que 20 metros e condutividades hidráulicas, respectivamente, alta (maior que  $10^{-6}$  m/s) e moderada (da ordem de grandeza de  $10^{-6}$  m/s). No Sistema  $P_3$  as espessuras totais são reduzidas para menos de 10 metros e a condutividade hidráulica assume valores menores que  $10^{-6}$  m/s. O sistema  $P_4$  caracteriza-se por pequenas espessuras (comumente menores que 1 metro, podendo alcançar 2,5 metros) e condutividade hidráulica muito baixa. Nesse sistema é comum a ausência de zona de saturação no domínio do saprolito, principalmente quando desenvolvidos sobre rochas argilosas (ZEE, 2011).

Como já mencionado, este domínio aquífero apresenta importância adicional devido ao fato desses sistemas contribuírem para a manutenção da perenidade de drenagens no período de recessão de chuvas. Além disso, esses sistemas incluem a região de transição entre a zona não saturada e a zona saturada do aquífero, onde se originam os processos de recarga a partir da infiltração das águas de chuva.

As zonas de descargas desse domínio estão relacionadas a fontes do tipo depressão ou contato, sendo que sua vazão média é controlada pelo tipo de regime de fluxo. As fontes relacionadas a fluxos regionais e intermediários apresentam vazões superiores a 2,0 litros por segundo, enquanto as de fluxo local mostram vazões reduzidas e com amplas variações sazonais. Os aquíferos subjacentes, do domínio fraturado, também funcionam como importantes exutórios dos aquíferos do domínio poroso, pois são diretamente alimentados a partir da zona saturada contida nos solos e nas rochas alteradas (ZEE, 2011).

### **Domínio fraturado**

O domínio fraturado caracteriza-se pelo meio rochoso, em que os espaços ocupados pela água são representados pelos planos fraturados, microfaturas, diáclases, juntas, zonas de cisalhamentos e falhas. Como no DF o substrato rochoso é representado por metassedimentos, os espaços intergranulares foram preenchidos durante a litificação e o metamorfismo. Dessa forma, os eventuais reservatórios existentes nas rochas proterozóicas estão inclusos no domínio fraturado, onde os espaços armazenadores de água são classificados como porosidade secundária.

Esses sistemas compõem o sistema de águas subterrâneas profundas, possuem extensão lateral variável, podem ser livres ou confinados e são fortemente anisotrópicos e heterogêneos (ZEE, 2011).

Os reservatórios deste domínio variam de alguns metros a centenas de metros, limitado a profundidades pouco superiores a 250 metros, sendo que em profundidades maiores há uma tendência ao fechamento dos planos de fraturas em virtude do aumento da pressão.

Os parâmetros hidrodinâmicos como a condutividade hidráulica (K), a transmissividade (T) e o coeficiente de armazenamento (S) são muito variáveis tanto em função do tipo de rocha quanto em um mesmo tipo litológico. A condutividade hidráulica dos aquíferos desse domínio é controlada pela densidade de descontinuidades do corpo rochoso.

Os poços tubulares profundos nesses aquíferos apresentam vazões que variam de zero (poço seco) até valores superiores a 100 m<sup>3</sup>/h, sendo que a grande maioria dos poços apresenta vazão entre 5 e 12 m<sup>3</sup>/h. A existência de poços secos ocorre devido a variação da fração granulométrica, sendo que quanto maior a concentração de quartzitos, menor a incidência de poços secos e quanto maior a presença de material argiloso (metassiltitos e ardósias), maior a ocorrência de poços secos (ZEE, 2011).

Freitas-Silva e Campos (1998), com base nos parâmetros hidrodinâmicos, análise estatística dos dados de vazões, de um banco de dados de cerca de 950 poços, e feições estruturais do domínio fraturado classificaram este domínio em quatro sistemas aquíferos: Paranoá, Canastra, Araxá e Bambuí.

O Sistema Paranoá foi subdividido nos seguintes subsistemas: S/A, A, R<sub>3</sub>/Q<sub>3</sub> e R<sub>4</sub>, conforme distinção litoestratigráfica, enquanto o Sistema Canastra foi integrado pelo Subsistema F.

Pelo fato dos aquíferos do Domínio Intergranular funcionar como um filtro depurador natural, que age como um protetor da qualidade das águas mais profundas, o Domínio Fraturado não possui grandes riscos à contaminação.

A morfologia da paisagem é um importante fator controlador das principais áreas de recarga regionais. A recarga dos aquíferos desse domínio se dá através do fluxo vertical e lateral de águas de infiltração a partir da precipitação pluviométrica.

### **Domínio Físsuro-Cárstico**

Rochas carbonáticas (calcários, dolomitos, margas e mármore), que ocorrem na forma de lentes nas rochas dos grupos Paranoá e Canastra (siltitos argilosos, folhelhos ou filitos), representam os sistemas aquíferos físsuro-cárstico da região.

Este domínio é dividido nos subsistema **PPC** e **F/Q/M** dos Sistemas Aquíferos Paranoá e Canastra, respectivamente. Os referidos subsistemas ocorrem em associação com litologias adjacentes pouco permeáveis, são restritos lateralmente, possuem limitada circulação e aberturas inferiores a 3 metros. Mesmo não representando sistemas cársticos clássicos essas ocorrências são responsáveis pelas vazões mais expressivas em poços individuais conhecidos na região do Distrito Federal.

A tabela 4 mostra a sinopse do quadro hidrogeológico do Distrito Federal.

**Tabela 4. Classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do Distrito Federal com respectivas vazões médias.**

DOMÍNIO	SISTEMA	SUBSISTEMA	Vazão Média (m <sup>3</sup> /h)	Litologia/Solo Predominante
Freático	Sistema P1	-	< 0,8	Latossolos Arenosos e Neossolos Quartzarênicos.
	Sistema P2	-	< 0,5	Latossolo Argilosos.
	Sistema P3	-		Plintossolos e Argissolos.
	Sistema P4	-	< 0,3	Cambissolo e Neossolo Litólico.
Fraturado	Paranoá	S/A	12,5	Metassiltitos.
		A	4,5	Ardósias.
	R3/Q3	12	Quartzitos e metarritmitos arenosos.	
		R4	6,5	Metarritmitos argilosos.
		Canastra	F	7,5
	Bambuí	-	6	Siltitos e arcóseos.
	Araxá	-	3,5	Mica xistos.
Físsuro-Cárstico	Paranoá	PPC	9	Metassiltitos e lentes de mármore.
	Canastra	F/Q/M	33	Calcifilitos, quartzitos e mármore.

Fonte: ZEE (2011).

### Contexto hidrogeológico local

Na APA Bacia do Rio Descoberto encontram-se as unidades litoestratigráficas do Grupo Paranoá cujos conjuntos litológicos são, da base para o topo: Unidade Ardósea (MNPpa); Unidade Metarritmito Arenoso (MNPpr3); Unidade Quartzito Médio (MNPpq3) e Unidade Metarritmito Argiloso (MNPpr4).

O produto de alteração das referidas rochas compõem o Domínio Aquífero Intergranular da APA, enquanto que as rochas metassedimentares do Grupo Paranoá integram o Domínio Aquífero Fraturado.

### Domínio Aquífero Intergranular da APA Bacia do Rio Descoberto

O Domínio Aquífero Intergranular da APA Bacia do Rio Descoberto é composto, em função das características pedológicas e hidrodinâmicas da região, pelos sistemas P1, P3 e P4.

De acordo com os grupos hidrológicos de solos, propostos por Gonçalves (2007), o Sistema P1 abrange todas as classes de Latossolos Vermelhos e Latossolos Vermelhos Amarelos de textura média, arenosa e argilosa e os Neossolos Quartzarênicos. Neste estudo, os Nitossolos Hápticos da área de estudo também foram incluídos no sistema P1 devido a semelhança do comportamento hídrico deste solo, observado por Silva (2003). Os solos deste sistema são formados a partir da alteração intempérica dos quartzitos Q<sub>3</sub> e de parte dos metarritmitos R<sub>3</sub> e do R<sub>4</sub>.

A ocorrência deste sistema está associada ao compartimento geomorfológico das chapadas elevadas, em terrenos com taxas de declividade inferiores a 5%. Esses locais recobrem as áreas mais importantes de recarga regional dos aquíferos fraturados.

A condutividade hidráulica, na região, apresenta valores da ordem de grandeza de  $10^{-4}$  a  $10^{-6}$  m/s como mostram os estudos de Silva (2003). A espessura média do solo é de 20m, sendo a espessura saturada média de 10m e a transmissividade varia de  $10^{-3}$  a  $10^{-5}$  m<sup>2</sup>/s. São aquíferos intergranulares contínuos, livres, de grande extensão lateral.

Os Plintossolos formam o Sistema P3 (GONÇALVES, 2007). Esses solos têm espessuras médias inferiores a 15m, valores de condutividade hidráulica que variam da ordem de grandeza entre  $10^{-6}$  e  $10^{-7}$  m/s e transmissividade da ordem de  $10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s (SILVA, 2003). É sistema considerado descontínuo lateralmente e a condutividade hidráulica pode aumentar quando esses solos apresentam fragmentos rochosos.

Ocupa regiões de terrenos Planos Intermediários e rebordos de chapadas. São aquíferos intergranulares, livres, descontínuos e com distribuição lateral ampla. A recarga desse sistema ocorre por meio da água infiltrada nas superfícies de chapadas elevadas.

O Sistema P4 é composto por Cambissolos, com fragmentos de rochas pelíticas, e Gleissolos (GONÇALVES, 2007). A condutividade hidráulica desses solos é muito baixa e varia lateralmente. Os menores valores são observados no saprolito, os quais podem ser menores que  $10^{-7}$  m/s.

Recobrem áreas de relevo movimentado, em vales dissecados, com formas côncavas e convexas e desníveis com declividade superior a 10%. São sistemas descontínuos, livres e muito restritos lateralmente.

A figura 24 apresenta o mapa dos Sistemas Intergranulares Freáticos da APA Bacia do Rio Descoberto.

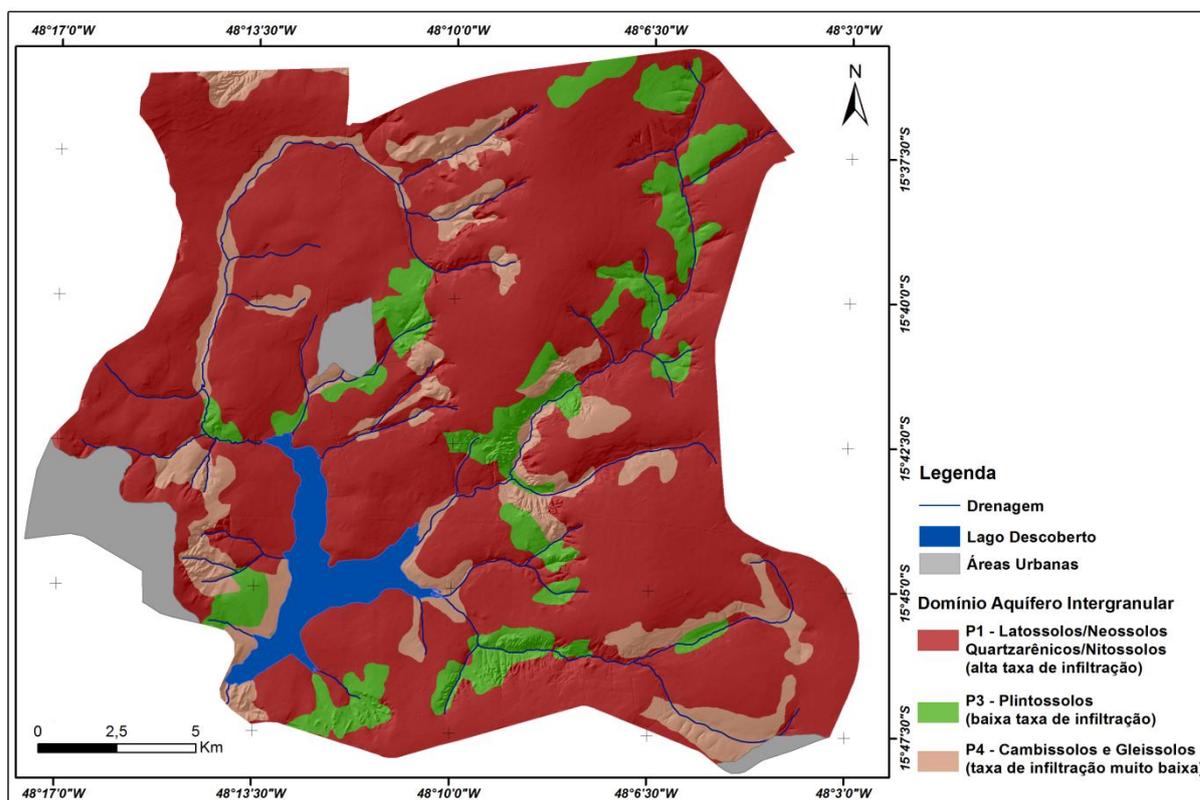


Figura 24: Distribuição dos Sistemas Intergranulares Freáticos na APA Bacia do Rio Descoberto.

### Domínio Aquífero fraturado da APA Bacia do Rio Descoberto

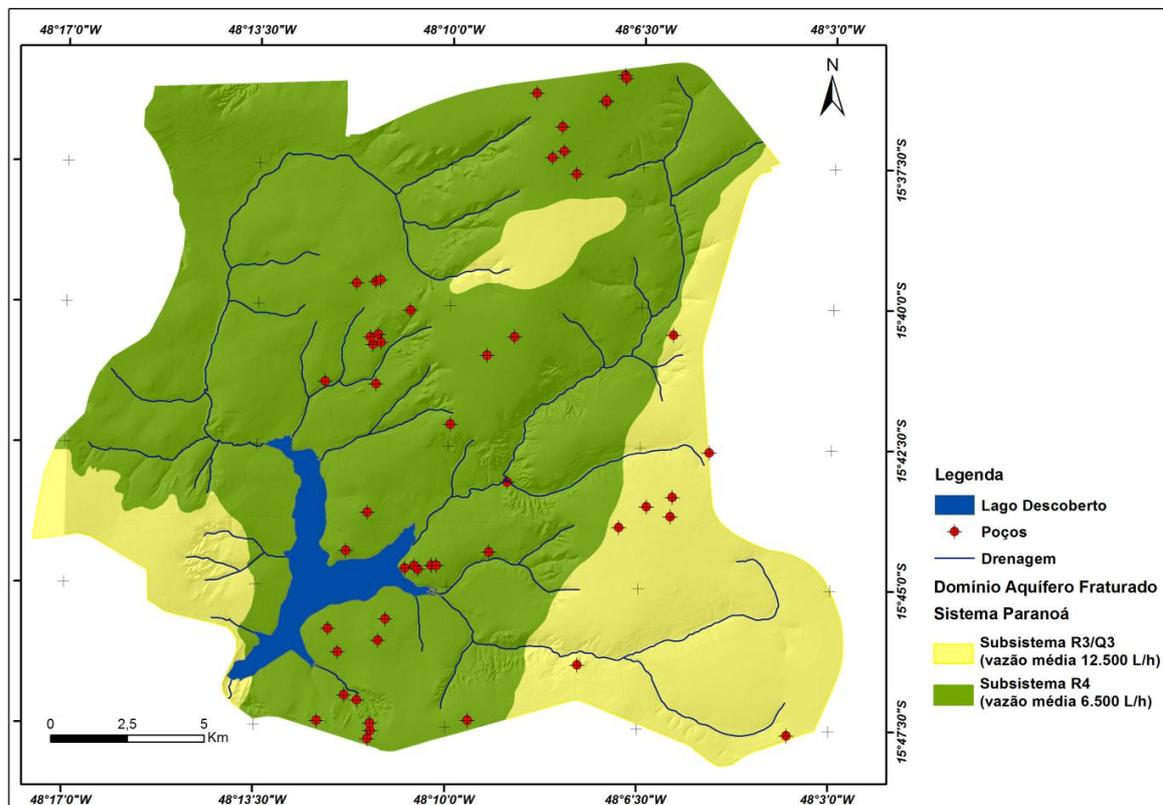
Os subsistemas A, R4 e R3/Q3, constituem o Domínio Aquífero Fraturado da região, representado por rochas do Grupo Paranoá. Como o subsistema A ocupa menos de 1% da área, na região leste da APA, e os solos sobrepostos são os mesmos Latossolos espessos que recobrem áreas adjacentes, este pequeno subsistema foi integrado ao subsistema R<sub>3</sub>/Q<sub>3</sub>.

O Subsistema R4 está localizado as margens da chapada de Águas Lindas, nas porções norte, leste e sul da área, figura 25. As rochas desse Sistema apresentam intercalações de níveis pelíticos alterados abaixo de níveis não alterados caracterizando os metarritmitos argilosos do Grupo Paranoá, com cerca de 40% de quartzitos finos e 60% de fração pelítica.

Segundo Freitas-Silva & Campos (1998) e Silva (2003) estes aquíferos são restritos lateralmente, descontínuos, livres e com condutividade hidráulica baixa. Apresentam uma importância hidrogeológica relativa local mediana, em função da grande área de ocorrência e das vazões médias dos poços.

O Subsistema R<sub>3</sub>/Q<sub>3</sub> está contido nas unidades litoestratigráficas R<sub>3</sub> e Q<sub>3</sub> do Grupo Paranoá. Com base nos estudos de Freitas-Silva & Campos (1998) e Silva (2003) este subsistema apresenta importância hidrogeológica relativa local muito alta, com média de vazões de 12.200 L/h e alta ocorrência de poços com vazões superiores a 20.000 L/h. Comumente são aquíferos descontínuos, com extensão lateral variável, livres ou confinados e características hidrodinâmicas muito anisotrópicas.

Segundo a Agência de Reguladora de Águas do DF – ADASA, há cerca de 54 poços outorgados na área de APA com uma vazão média máxima de 41.545L/dia. A figura 25 mostra a distribuição dos Sistemas Aquíferos Fraturados da APA, e a localização dos poços.



**Figura 25: Distribuição dos Subsistemas Fraturados na APA Bacia do Rio Descoberto e poços outorgados.**

### **Mapa Hidrogeológico da APA Bacia do Rio Descoberto**

Na APA Bacia do Rio Descoberto a região de chapadas elevadas apresenta as melhores condições de recarga e os principais reservatórios subterrâneos de água. Essas áreas compreendem terrenos com padrão de relevo plano a suave ondulado, recobertos por Latossolos, que compõem o sistema aquífero intergranular P1, e pelo Subsistema fissural R<sub>3</sub>/Q<sub>3</sub>, que é o mais favorável à transmissão e acumulação de água.

A recarga do aquífero intergranular ocorre de forma direta, pela infiltração das águas meteóricas, e a recarga do domínio fraturado ocorre de forma indireta, pela infiltração de água previamente acumulada no domínio intergranular. Por isso, a eficiência na recarga do domínio fraturado depende do relevo, do tipo de solo, da geologia e do uso e ocupação do solo que influencia na infiltração das águas meteóricas.

Nas chapadas elevadas da região ocorre baixa incidência ou quase ausência de drenagens superficiais, indicando que a precipitação pluviométrica é a principal fonte de água para recarga dos aquíferos intergranulares e fraturados.

A água que infiltra no Domínio Intergranular pode, além de recarregar os aquíferos do domínio fraturado, migrar por fluxos gravitacionais subsuperficiais laterais (fluxo interno ou de base) para drenagens adjacentes. No meio fraturado, a grande quantidade de fraturas abertas e interconectadas favorece o fluxo subterrâneo para regiões mais baixas do relevo.

O subsistema R4 do domínio fraturado na região da APA está associado ao sistema intergranular P4, caracterizado por solos mais rasos e menos permeáveis, relevos inclinados, tendência de fluxos subterrâneos mais lentos e recarga de menor volume. A menor infiltração no Sistema P4 resulta numa drenagem superficial mais densa, como observado nas porções norte e sul da área de estudo.

O sistema P3 ocorre preferencialmente nas bordas de chapada e nos compartimentos Planos Intermediários da APA. Este sistema, na região, está associado aos aquíferos fraturados do Subsistema R<sub>3</sub>/Q<sub>3</sub>.

A figura 26 apresenta o mapa hidrogeológico da APA Bacia do Rio Descoberto.

**Figura 26: Mapa Hidrogeológico da APA Bacia do Rio Descoberto.**

### 2.3.2.3 Geomorfologia

Segundo Cunha e Guerra (2003), o Distrito Federal está localizado no Planalto Central do Brasil sendo caracterizado por extensos níveis planos a suave ondulados, frequentemente denominados de região de chapadas, seguido por escarpas, níveis com alta declividade, que se estendem da base das chapadas até a região de morros residuais em direção aos vales (pediplanos). Também fazem parte desta paisagem áreas entalhadas e dissecadas pelos rios, onde destacam-se os Paranoá, São Bartolomeu, Preto, Maranhão e Descoberto (NOVAES PINTO, 1994a, b). Segundo vários estudos (PENTEADO, 1976, IBGE, 1977, CODEPLAN, 1984, PINTO, 1987, 1988 E 1994, MARTINS et al. 2004, LATRUBESSE; CARVALHO 2006) as unidades geomorfológicas do Distrito Federal agrupam-se basicamente em três tipos de paisagens (macro-unidades):

- Região de Chapada: ocupa 35% da área do Distrito Federal, está acima da cota 1.000 metros e caracteriza-se por topografia plana e plano-ondulada. Destaca-se a Chapada da Contagem, onde ocorrem os latossolos predominantemente;
- Área de Dissecação Intermediária: ocupa 31% do Distrito Federal, correspondente às áreas fracamente dissecadas, drenadas por pequenos córregos, modeladas sobre ardósias, quartzitos e metarritmitos do Grupo Paranoá, onde também predominam os latossolos. Na unidade Depressão do Paranoá, igualmente situada acima da cota de 1.000 metros, com topografia suave, rodeada pelas chapadas, estão o Lago Paranoá e a cidade de Brasília; e
- Região Dissecada de Vale: ocupa 35% do Distrito Federal e corresponde à depressão sobre litologias de resistências variadas, ocupadas pelos principais rios da região.

Segundo Martins e Baptista (1998), além dos três compartimentos apresentados na figura 31, ocorrem em áreas mais restritas um relevo de transição na forma de faixas entre a Região de Chapada e a Região Dissecada de Vale, denominadas de Escarpas, bem como, as regiões limitrofes entre Região de Chapada e Área de Dissecação Intermediária, denominadas de Rebordos.

Os compartimentos descritos nos principais mapas do DF não atendem a necessidades deste trabalho. Visando obter um mapa geomorfológico mais adequado, as principais classes descritas anteriormente foram reclassificadas em macroformas que levam em consideração variáveis morfológicas como amplitude e declividade do relevo, que devido ao processo de dissecação possibilitou a identificação e a descrição de formas variadas do relevo do DF, mais especificamente sobre as bacias abordadas, seguindo as etapas proposta por Souza Neto (2011).

Levando em consideração a amplitude do relevo (variação altimétrica entre o nível de base local e o topo das elevações) e a declividade (o ângulo de inclinação da superfície do terreno em relação à horizontal) podem-se determinar seis variáveis morfográficas:

- **Platô** – estruturas elevadas de topo extenso e levemente aplainado com declividade superior a 15% e amplitude superior a 300m, circundado por estrutura inclinada e com intenso processo de dissecação (escarpas);
- **Escarpas** – rampas de declividade superior a 15 % com amplitude inferior a 300m de amplitude sendo características de bordas de platô;
- **Relevo Colinoso** – baixas elevações com declividade inferior a 15% e amplitude não superando os 100m, seu processo genético pode estar associado ao intemperismo químico devido a forma arredondada;
- **Relevo de Morretes** – baixas elevações com declividade superior a 15% e amplitude não superando os 100m;
- **Relevo de Morros** – elevações medianas com declividade superior a 15% e amplitude entre 100 e 300m;

Relevo de Morros com Vertentes Suavizadas – elevações medianas com declividade inferior a 15% e amplitude entre 100 e 300m, seu processo genético pode estar

associado a estruturas pretéritas de platôs que sofreram intenso processo de dissecção e passam por um intenso aplainamento (pediplanação).

A análise dos mapas geomorgológicos evidencia que a APA Bacia do Rio Descoberto está inserida em uma região pouco dissecada com o predomínio de platôs na parte leste (FIG. 27) que normalmente transicionam para regiões de morros com vertentes suaves, ou em menor proporção para zonas transicionais mais íngremes similares. Este último ocorre principalmente na parte norte da APA transicionando para áreas dissecadas na Bacia do Rio Descoberto.

No que tange a forma de relevos (FIG. 28), observa-se o predomínio de formas retilíneas planares (cores verde claro) a divergente retilínea (laranja). Estas formas promovem a dispersão dos fluxos superficiais e a formação de extensas rampas onde podem estar associados solos transportado tipo colúvios. As formas convergentes estão restritas as proximidades dos rios.

**Figura 27: Mapa geomorfológico dos Sistemas Descoberto e Santa Maria/Gama.**

**Figura 28: Mapa de forma de relevo dos Sistemas Descoberto e Santa Maria /Gama.**

### 2.3.3 Solos

Devido à crescente necessidade de um planejamento adequado e sustentável das atividades humanas, o entendimento dos ecossistemas tornou-se imperativo (Sanchez *et al.*, 2009). Nesse contexto, há a demanda por mapas de solos em escalas adequadas, mais precisos e com o maior número de informações possíveis, visto que as informações acerca dos solos são de suma importância para um gerenciamento territorial adequado, tanto pra a expansão urbana quanto para o emprego de práticas agrícolas e gestão dos recursos naturais e preservação ambiental. (FAO-UNESCO, 1998; DALMOLIN *et al.* 2004; MEA, 2005; PALM *et al.*, 2007).

Um fator limitante do uso das informações relativas aos solos é a escassez de dados, que ocorre principalmente pelo tempo e custo que demandam a elaboração de mapas com informações de solos. O Brasil apresenta uma grande limitação na disponibilidade de informações cartográficas do solo, principalmente em relação a mapeamentos de semi-detulhe e detalhe, que quando existentes, recobrem apenas uma parte muito pequena e privilegiada do território. No Bioma Cerrado estima-se que apenas 2,34% da área possuem mapas de solos na escala entre 1:250.000 e 1:100.000 e 0,95% na escala entre 1:100.000 e 1:20.000 (REATTO *et al.* 2008).

Para a APA Bacia do Rio Descoberto existem alguns estudos pedológicos mais detalhados, escala 1: 100.000, desenvolvidos pela Embrapa Cerrados para o Distrito Federal e especificamente para a área da bacia do Descoberto. Dessa forma referimos neste item a integração de dados secundários para a geração de um mapa pedológico para a unidade de conservação, bem como a adaptação da legenda de solos.

De acordo com Reatto *et al.* (2003, 2004) a área apresenta as seguintes classes de solos:

**Latossolos:** são solos altamente intemperizados, resultantes da remoção de sílica e das bases trocáveis do perfil. Grande parte dos minerais existe, nesses solos, é os secundários, constituintes da formação de argila. Esses minerais secundários podem ser encontrados na forma de silicatos, como a caulinita ou sob sobre a formação de óxidos, hidróxidos e oxidróxidos de Fe e Al como hematita, goethita, gibbsita e outros.

**Cambissolos:** são os solos que apresentam o horizonte superficial submetido a pouca alteração física e química, porem suficiente para o desenvolvimento de cor e da estrutura. Geralmente, apresentam minerais primários, facilmente intemperizáveis, teores mais elevados de silte, indicando o baixo grau de intemperização. Seu horizonte superficial é denominado B incipiente.

**Gleissolos:** são solos hidromórficos que ocupam, geralmente, as depressões da paisagem, sujeitas a inundações. Apresentam drenagem do tipo: imperfeitamente drenado, mal drenado ou muito mal drenado, ocorrendo, com frequência, espessa camada escura de matéria orgânica mal decomposta sobre uma camada acinzentada (gleizada), resultante ambientes de oxirredução.

**Plintossolos:** são solos minerais hidromórficos, com sérias restrições à percolação de água, encontradas em situação de alagamento temporário, portanto, escoamento lento.

**Nitossolos:** correspondem a uma classe bastante heterogenia que têm, aumento substancial no teor de argila com profundidade e/ou de movimentação de argila do horizonte A para o horizonte B, expressas na forma de cerosídes. Essas classes compreendem solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural de cores avermelhadas, com tendência à tonalidade escura e teores de óxido de ferro menores que 15%.

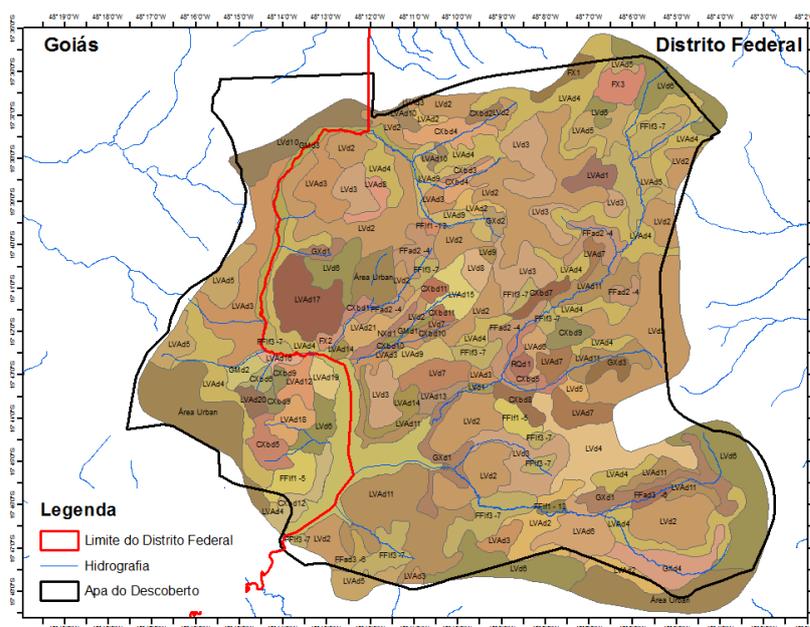
**Neossolos:** são solos pouco evoluídos, não hidromórficos, formados em depósitos aluviais recentes, por processos de sedimentações. Apresentação horizonte A seguindo de uma sucessão de camadas estratificadas sem relação pedogenética entre si. Não apresentam horizonte diagnóstico.

Foram utilizados para a elaboração do mapa pedológico dados secundários com informações de solos, geologia e uso e cobertura do solo (TAB. 5). Para as áreas da APA onde não haviam informações de solo disponíveis, foram utilizados atributos morfométricos disponibilizados pelo Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil (Topodata/INPE) afim de identificar variações no relevo e os limites das unidades de mapeamento pedológico.

**Tabela 5. Dados secundários utilizados para geração do mapa pedológico da APA Bacia do Rio Descoberto -DF.**

Dados	Escala/resolução	Fonte
Levantamento de Reconhecimento de Solos de Alta Intensidade do Alto Curso do Rio Descoberto, DF/GO escala 1:100000	1:100000	Reatto et al. (2003)
Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Distrito Federal	1:100000	Embrapa (1978)
Mapa Pedológico Digital SIG Atualizado do Distrito Federal Escala 1:100.000 e uma Síntese do Texto Explicativo	1:100000	Reatto et al. (2004)
Zoneamento Ecológico-Econômico da Região Integrada de Desenvolvimento Econômico do Distrito Federal e Entorno	1:250000	CPRM (2003)
Atributos Altimétricos SRTM	1:30000	TOPODATA

O Levantamento de Reconhecimento de Solos de Alta Intensidade do Alto Curso do Rio Descoberto, DF/GO (REATTO, 2003), preenche quase a totalidade da área da APA Bacia do Rio Descoberto (FIG. 29). Para as áreas não abrangidas pelo mapeamento pedológico, foi utilizada uma técnica baseada na forte relação entre o relevo e os limites das unidades de mapeamento dos solos. Conforme Goosen (1968) essa relação possibilita a distinção das classes pedológicas por meio da observação em imagens.



**Figura 29: Limite da APA Bacia do Rio Descoberto sobre o mapeamento pedológico realizado no Levantamento de Reconhecimento de Solos de Alta Intensidade do Alto Curso do Rio Descoberto, DF/GO (Reatto, 2003).**

Para integração solo-relevo e aferição das unidades de mapeamento nas áreas não mapeadas utilizou-se dados derivados do Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)

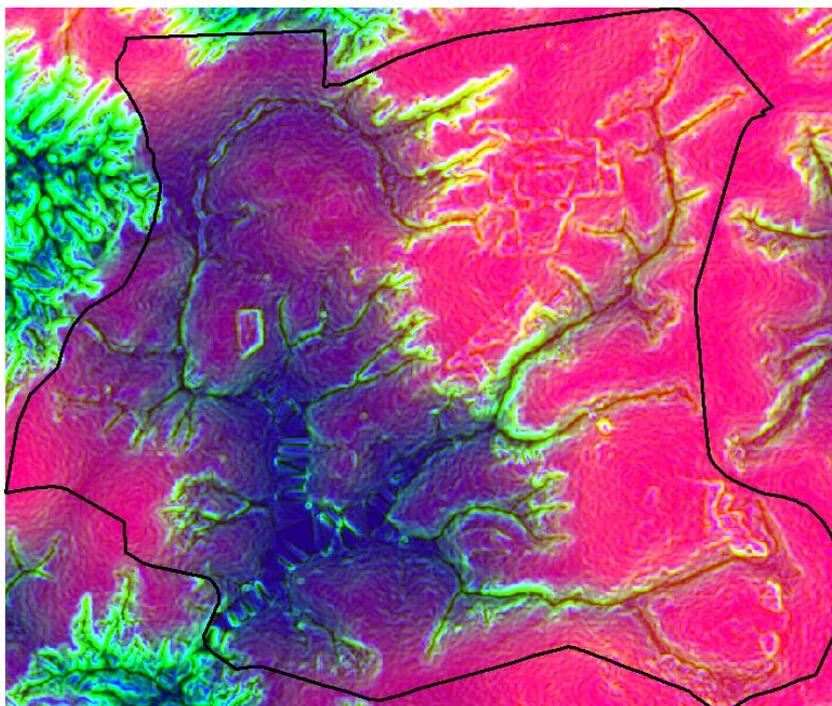
reamostrados da resolução espacial original de 3 arco-segundos (aproximadamente 90 metros) para 1 arco-segundo (aproximadamente 30 metros), (VALERIANO & ALBUQUERQUE, 2010). Os dados morfométricos estão listados na tabela 6:

**Tabela 6: Dados morfométricos utilizados para o mapeamento de solos.**

<b>Variável</b>	<b>Conceito</b>	<b>Como é estimada</b>	<b>Unidade de medida</b>
<b>Morfométrica</b>			
Altimetria	Registros altimétricos estruturados em linhas e colunas georreferenciadas, como uma imagem com um valor de elevação em cada pixel. Os registros altimétricos devem ser valores de altitude do relevo.	Imageamento por radar (SRTM)	Metros
Declividade	Ângulo de inclinação (zenital) da superfície do terreno em relação à horizontal.	Proporção entre desníveis altimétricos entre pixels vizinhos e suas respectivas distâncias horizontais.	Graus, 0 a 90° ou porcentagem, 0 ao infinito.
Curvatura vertical	Expressa o formato da vertente quando observada em perfil. Refere-se ao caráter convexo/côncavo do terreno quando analisado em perfil. Apresentam valores positivos, se côncavo, e negativos, se convexas.	Observação de dois segmentos consecutivos de vertente ao longo de uma linha de fluxo. Tal condição requer a observação de três pixels sequenciais.	Ângulo por distância

**Fonte: Florenzano, 2008; Valeriano, 2008; Valeriano e Albuquerque, 2010, Soares Neto, 2011; Lima, 2013.**

A partir dos dados morfométricos foi gerada uma composição colorida (RGB) (FIG. 30), onde cada dado morfométrico foi atribuído a um canal espectral do visível. Nessas composições coloridas, as variáveis altimetria e declividade são constantes, e estão relacionadas, respectivamente, aos canais vermelho e verde (HERMUCHE, 2002), no caso deste estudo para o canal azul a variável escolhida foi curvatura vertical, por apresentar o melhor realce das feições para a APA Bacia do Rio Descoberto .



**Figura 30: Composição Colorida (R- altimetria, G- declividade e B- curvatura vertical) da APA Bacia do Rio Descoberto.**

Após a geração da composição colorida o próximo passo foi realizar uma análise topológica no arquivo vetorial de solos do mapeamento da bacia do Descoberto (2003) para eliminar qualquer inconsistência existente no dado. Após essa análise foi realizada a sobreposição do mapa com a composição colorida e a edição vetorial.

A delimitação dos polígonos de solos para as áreas não contempladas pelo mapeamento não contemplava foi realizada de maneira manual baseado na identificação das variações texturais e tonais da imagem e respeitando os limites das classes de solos estabelecidas no mapa. Os novos polígonos delimitados foram classificados de acordo com o padrão de organização dos solos da APA. A legenda do mapeamento foi adaptada de Reatto et al. (2003).

Na APA Bacia do Rio Descoberto foram identificadas 91 unidades de mapeamento, distribuídas entre as classes de solo: Cambissolo Háplico, Gleissolo Melânico, Gleissolo Háplico, Latossolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Amarelo, Neossolo Quartzarênico e Nitossolo Háplico. A figura 31 apresenta as classes de solo e a área correspondente na bacia. Abaixo é apresentado o mapa de solos da APA Bacia do Rio Descoberto gerado a partir dos descritivos acima apresentados (FIG. 32)

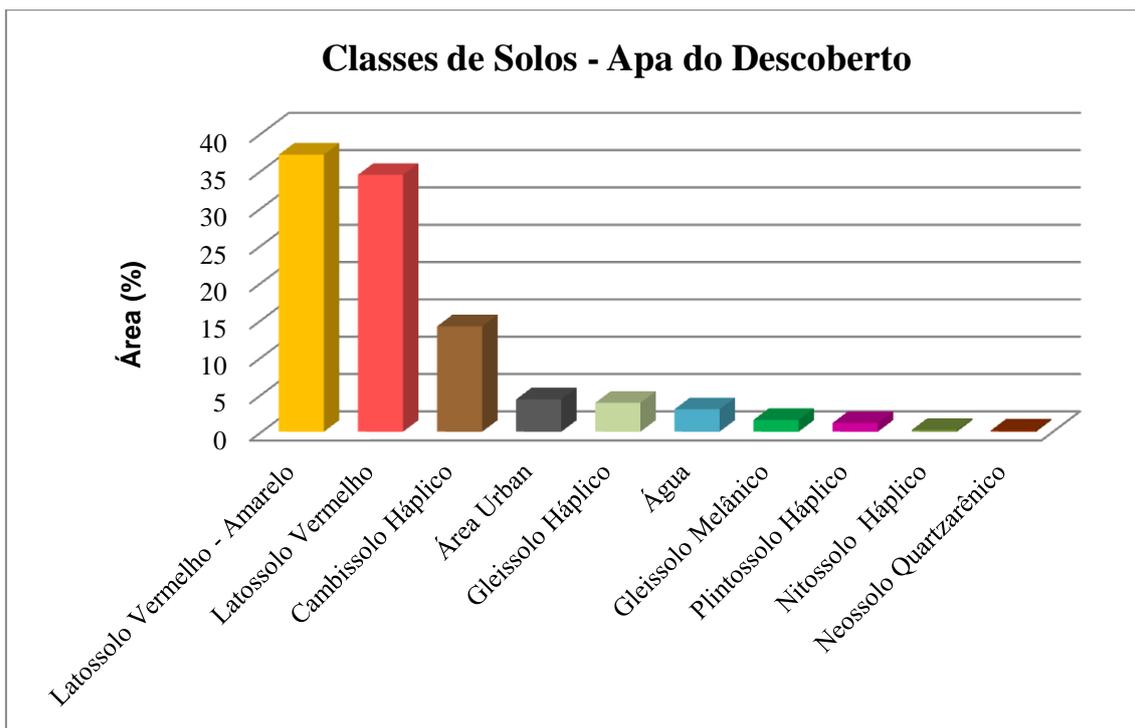


Figura 31: Classes de solo e áreas mapeadas na APA Bacia do Rio Descoberto.

**Figura 32: Mapa de solos da APA Bacia do Rio Descoberto, escala 1:100.000.**

### **2.3.4 Hidrologia**

O escoamento da água em bacias hidrográficas carrega para os corpos hídricos, nas formas dissolvidas, em suspensão, ou vinculadas aos sedimentos, as mais variadas substâncias, compreendendo substâncias orgânicas, produtos industriais, resíduos agrícolas e microrganismos patogênicos.

O grau de pureza das águas naturais é alterado por uma série de processos que ocorrem no corpo hídrico e na bacia hidrográfica, sendo decorrência, portanto, do transporte pelo escoamento superficial e subterrâneo e da consequente presença dos diversos componentes e substâncias. Esse grau de pureza é retratado de acordo com as características físicas, químicas e biológicas, onde podem ser traduzidas em parâmetros de qualidade da água.

Para tanto, este item referente ao comportamento hidrológico e da qualidade da água da APA Bacia do Rio Descoberto tem o intuito de apresentar de forma sintética as informações de vazão e da qualidade da água superficial das sub-bacias afluentes ao lago Descoberto e incluídas à APA.

As informações aqui apresentadas são resultados que abrangem dezessete postos fluviométricos e oito pontos de coleta qualitativa dos cursos d'água.

Estão incluídas à APA Bacia do Rio Descoberto onze sub-bacias afluentes ao Lago Descoberto, conforme apresentado na figura 33. São elas: (A) Sub-bacia do Rio Descoberto, (B) Sub-bacia do Córrego Rodeador, (C) Sub-bacia do Córrego Chapadinha, (D) Sub-bacia do Córrego Olaria, (E) Sub-bacia do Córrego Capão Comprido, (F) Sub-bacia do Ribeirão das Pedras, (G) Sub-bacia do Córrego Buriti Chato, (H) Sub-bacia do Córrego Rocinha (DF), (I) Sub-bacia do Córrego do Meio, (J) Sub-bacia do Córrego Rocinha (GO) e (L) Sub-bacia do Córrego Coqueiro.

#### **2.3.4.1 Análise dos recursos hídricos inseridos na APA Bacia do Rio Descoberto - Hidrografia**

A rede hidrográfica da APA Bacia do Rio Descoberto pode ser observada na figura 33, onde é possível encontrar, incluídos à APA, onze afluentes ao Lago Descoberto e aproximadamente trinta cursos d'água de importância quali-quantitativa para a bacia.

**Figura 33: Mapa Hidrológico da APA Bacia do Rio Descoberto.**

### **Monitoramento Fluviométrico e de qualidade da água**

O monitoramento fluviométrico, especificamente pela medição de cotas, dos cursos d'água incluídos na APA Bacia do Rio Descoberto é feito pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB) diariamente para seis afluentes do lago Descoberto, sendo estes: córrego Rodeador, rio Descoberto, córrego Capão Comprido, córrego Chapadinha, Ribeirão das Pedras e córrego Olaria. Além de medições diárias da vazão do rio Descoberto à jusante da barragem, na seção de saída da APA.

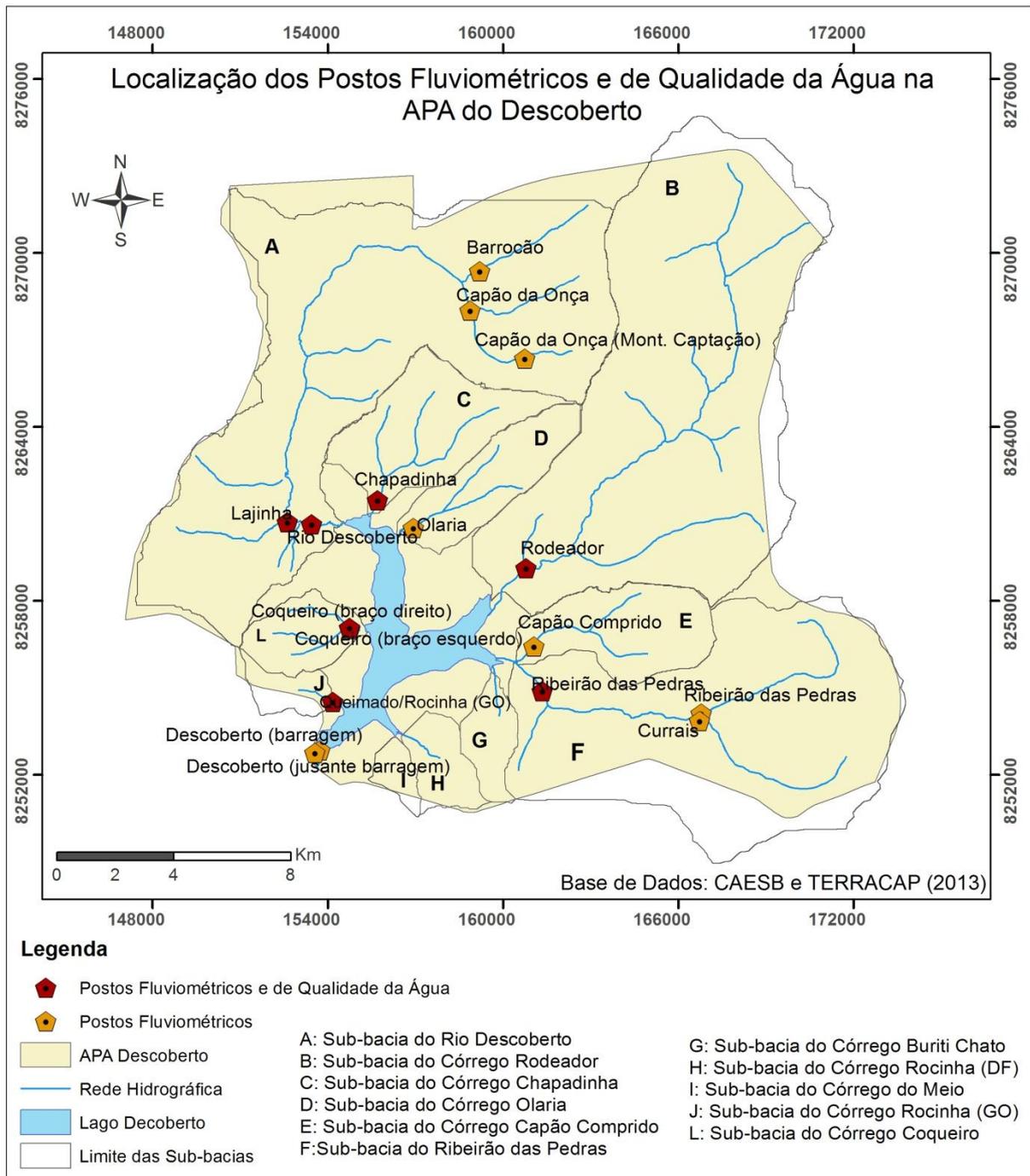
Porém além dos dados diários de vazão, desses seis cursos d'água, é feito, também pela CAESB, o monitoramento mensal de dados de cota-vazão de outros oito cursos d'água incluídos à APA. Sendo eles: córrego Barroco, córrego Rocinha (GO), córrego Chapadinha (aviário), córrego Lajinha, córrego Pedras, córrego Currais e córrego Coqueiros, braço direito e braço esquerdo. Desses é possível observar que apenas dois são afluentes diretos do lago Descoberto.

Todos esses pontos fluviométricos de monitoramento diário e/ou mensal são espacializados e apresentados na figura 34.

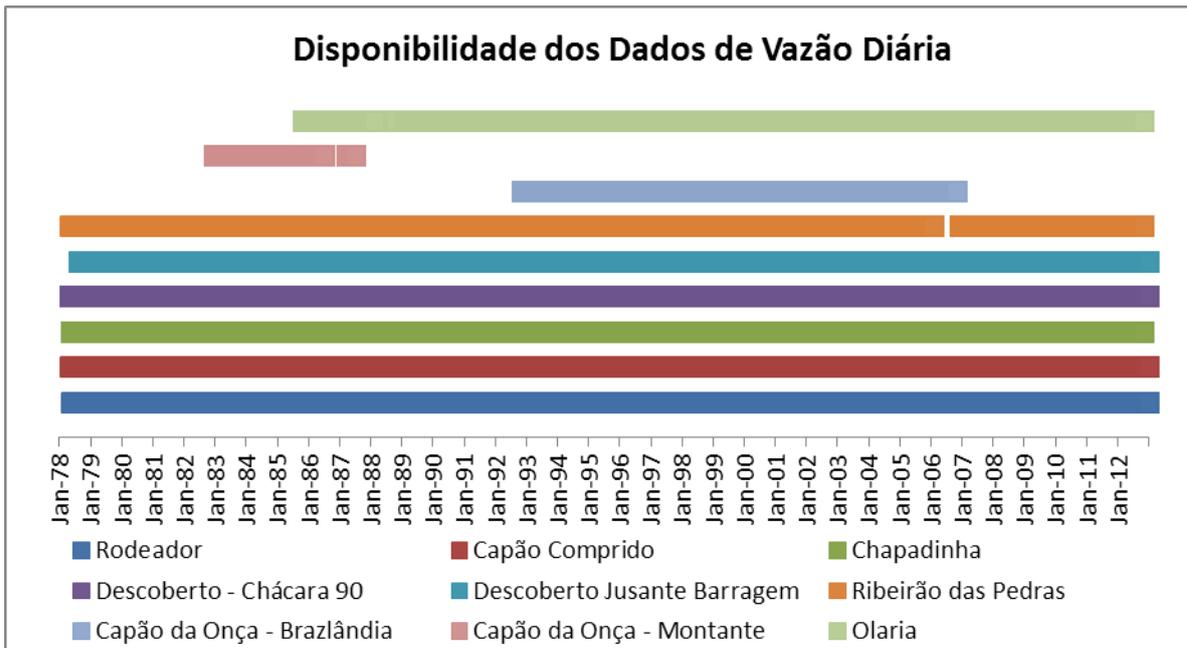
Já a espacialização no tempo da disponibilidade desses dados é possível ser observada nas figuras 35 e 36, sendo que a primeira refere-se aos dados fluviométricos monitorados diariamente e a segunda aos dados mensais.

O monitoramento dos parâmetros indicadores da qualidade da água é feito também pela CAESB em períodos mensais. Tais parâmetros incluem: cor, turbidez, sólidos dissolvidos totais, cloreto, demanda bioquímica de oxigênio, oxigênio dissolvido, ferro, fósforo, nitrogênio e pH. A série histórica disponibilizada compreende o período de Janeiro de 2004 a Fevereiro de 2011. Porém nem todos os parâmetros foram monitorados desde o início desse período.

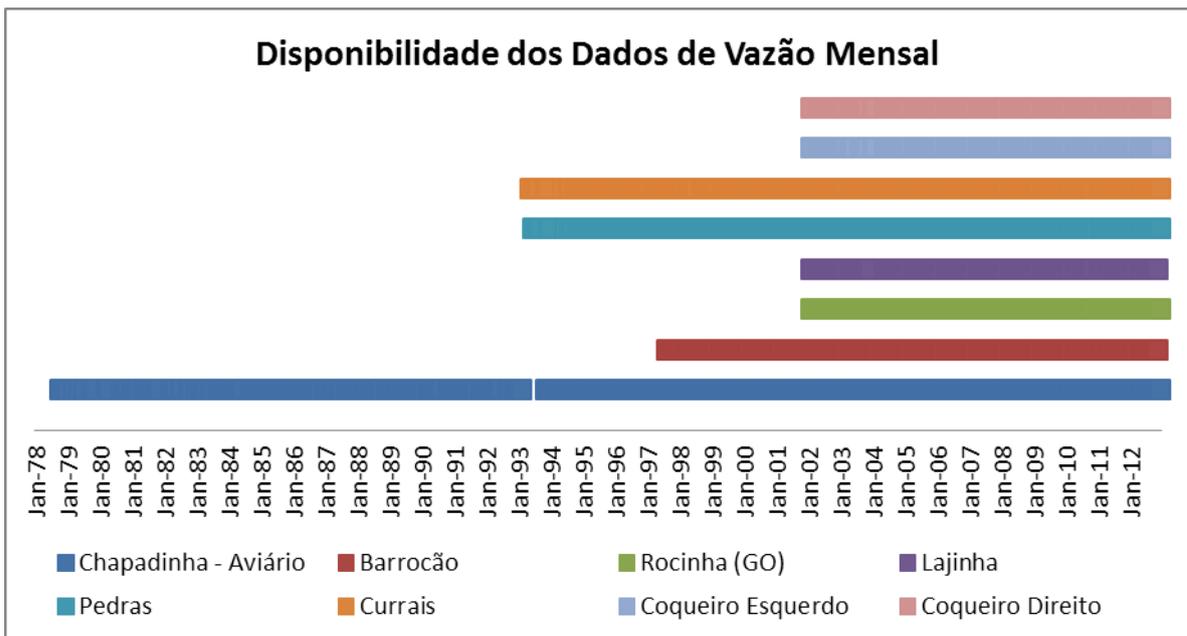
Esse monitoramento é feito nos principais afluentes do lago Descoberto, incluindo os córregos Chapadinha, Coqueiro, Lajinha, Queimado/Rocinha (GO), Rodeador, Ribeirão das Pedras e rio Descoberto (montante). A localização de cada ponto de coleta também é apresentada na figura 34.



**Figura 34: Localização dos postos fluviométricos na APA Bacia do Rio Descoberto.**



**Figura 35: Espacialização no tempo da disponibilidade dos dados de vazão de monitoramento diário.**



**Figura 36: Espacialização no tempo da disponibilidade dos dados de vazão de monitoramento mensal.**

De acordo, com essas disponibilidades e a disposição dos dados observados foram realizadas as análises quantitativas apresentadas no item a seguir.

### Sub-bacias e contribuição quantitativa

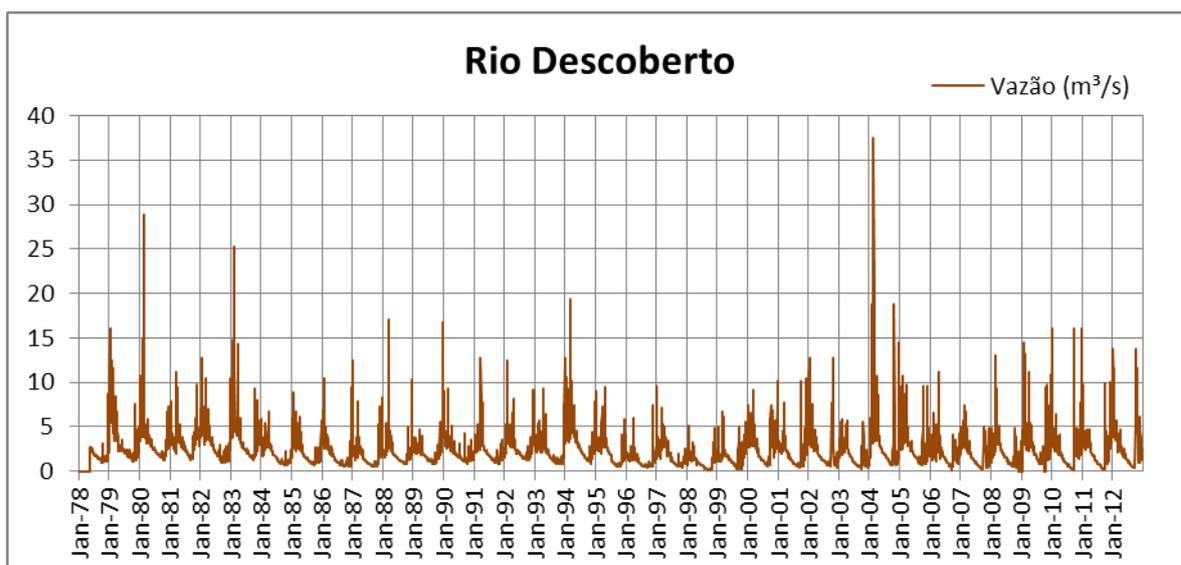
Uma breve descrição das sub-bacias e respectivos dados quantitativos referentes às vazões monitoradas são apresentados nos itens a seguir para cada afluente do lago Descoberto de acordo com a disponibilidade dos dados.

### Sub-bacia do Rio Descoberto

O rio Descoberto recebe este nome a partir da junção do córrego Capão da Onça com o córrego Barrocão, a uma cota de aproximadamente 1.250 m. A partir da confluência, evolui para o sul, recebendo influência dos córregos Zé Pires, Cortado, Sumido e Lajinha, formando assim a represa do Descoberto na cota de 1.030 m. Após a represa o rio passa por Santo Antônio do Descoberto (cota em torno de 1.000 m) e desemboca no rio Corumbá, na cota de 850 m.

Com o seu exutório a montante do lago a sub-bacia do rio Descoberto apresenta uma área de drenagem de aproximadamente 114 km<sup>2</sup>.

A vazão média diária do rio Descoberto na seção de entrada no lago é apresentada na figura 37, onde é possível observar o seu comportamento ao longo da série histórica.



**Figura 37: Vazão média diária do rio Descoberto à montante do lago Descoberto.**

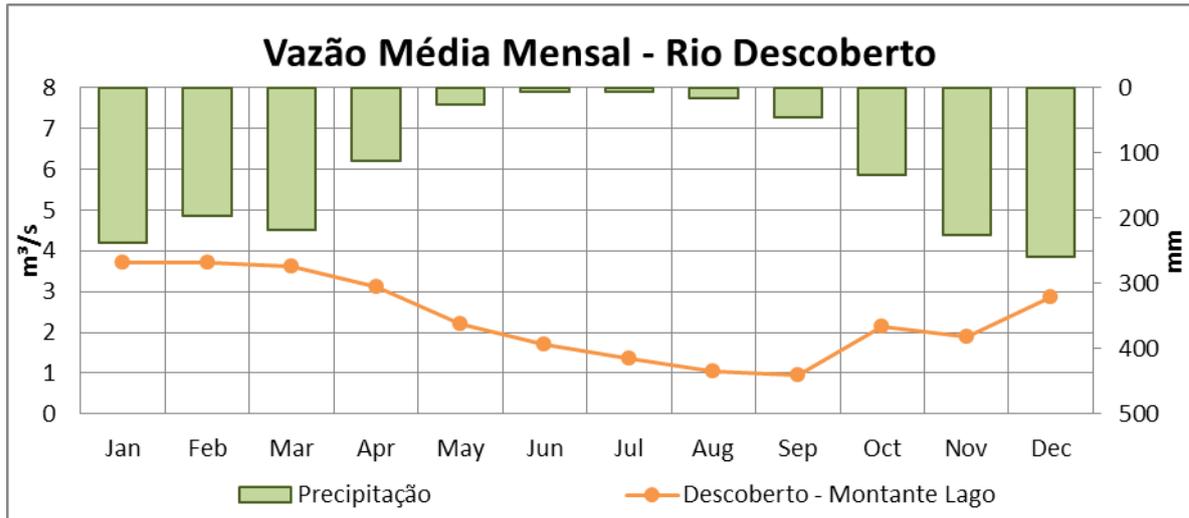
O monitoramento diário iniciado em maio de 1978 é feito até os dias atuais. Com base nisso têm-se hoje mais de 12.500 dados observados de vazão.

Os três maiores picos de vazão observados ultrapassam 25 m<sup>3</sup>/s. No restante das observações os maiores valores ficam entre 10 e 15 m<sup>3</sup>/s.

A vazão média do rio Descoberto à montante do lago ao longo dos anos é de 2,36 m<sup>3</sup>/s. Durante o período de seca (maio à setembro) a média da vazão fica em 1,2 m<sup>3</sup>/s, enquanto no período chuvoso alcança a média de 3 m<sup>3</sup>/s.

O comportamento anual é uniforme ao longo dos anos observados, onde o mês mais crítico de vazão, 1 m<sup>3</sup>/s acontece no mês de setembro. Já o mês que apresenta maior média de vazão, 3,7 m<sup>3</sup>/s, é o mês de janeiro.

Esse comportamento pode ser melhor observado na figura 38.



**Figura 38: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do rio Descoberto.**

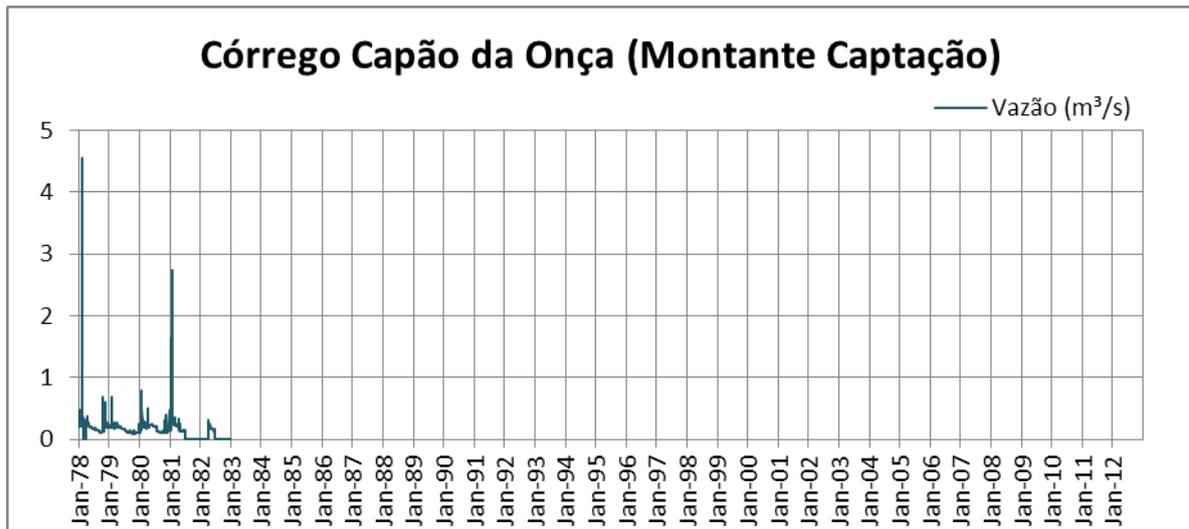
Como citado anteriormente a junção dos córregos Capão da Onça e Barroirão formam o rio Descoberto. A respeito desses córregos têm-se menos informações quantitativas.

No córrego Capão da Onça a montante da captação há informações de vazão diária referente apenas a 4 anos, compreendendo de 1978 a 1982. Onde é possível observar na figura 39.

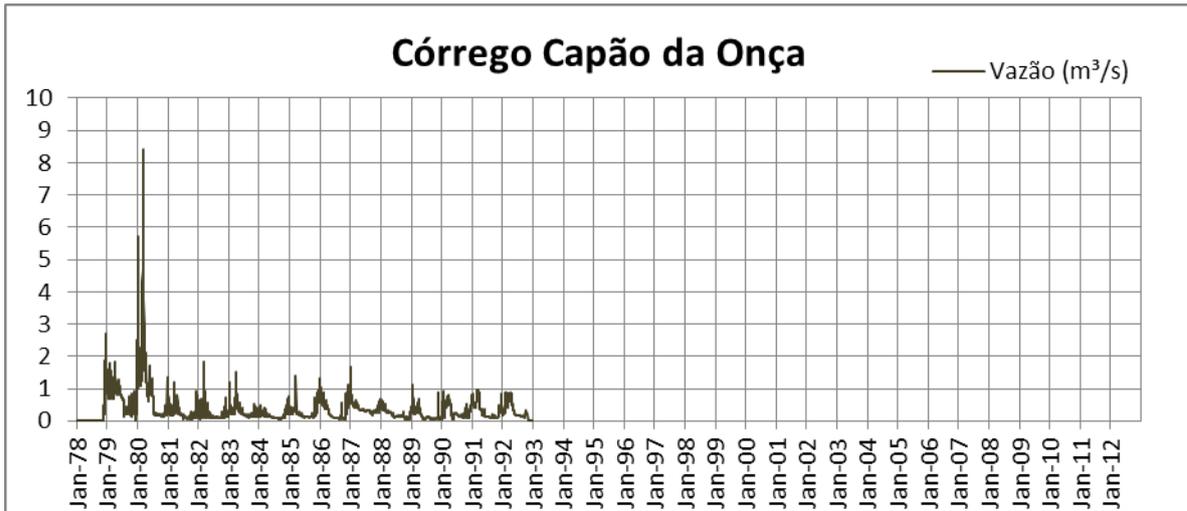
Durante esse período observado a vazão média observada do córrego no ponto de monitoramento foi de 0,19 m³/s, tendo um pico máximo de 4,55 m³/s.

Na figura 40 é possível observar a vazão média também do córrego Capão da Onça, no ponto de junção com o córrego Bucanhão.

O monitoramento diário de vazão nesse posto fluviométrico foi feito do final do ano de 1978 ao final do ano de 1992.



**Figura 39: Vazão média diária do córrego Capão da Onça à montante da captação.**

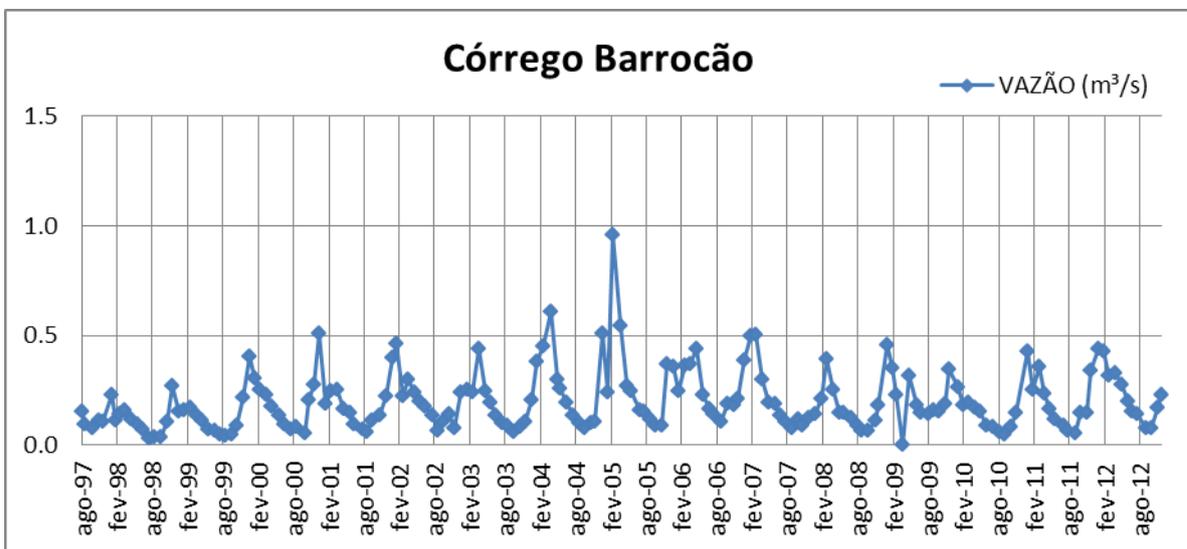


**Figura 40: Vazão média diária do córrego Capão da Onça.**

Nesse ponto a vazão média diária, do período monitorado, é de 0,36 m³/s, chegando a um pico de até 8,4 m³/s e uma vazão mínima diária de 0,02 m³/s em abril de 1979.

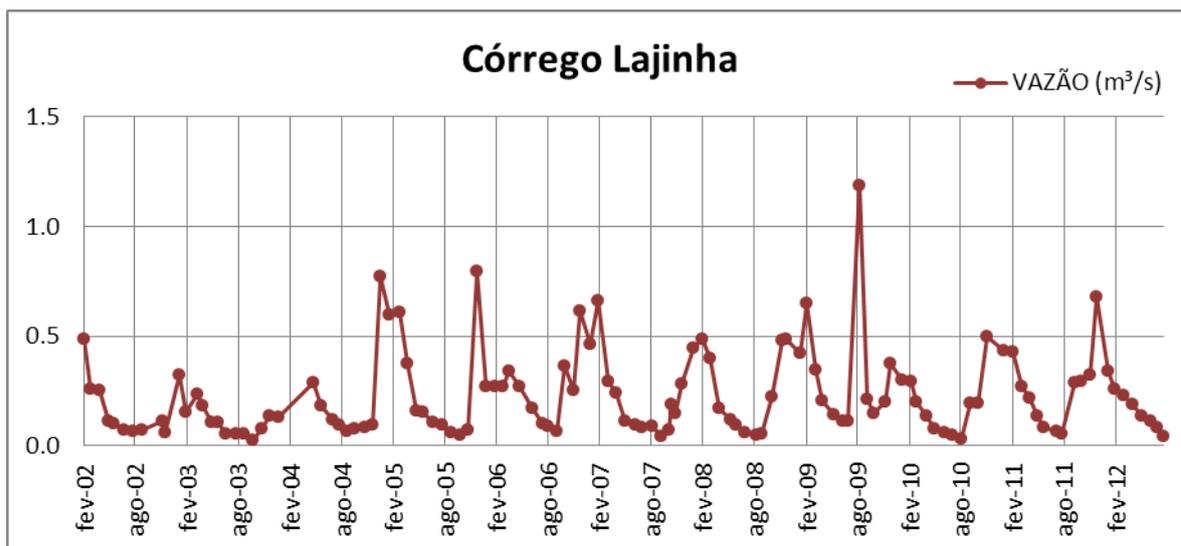
Referente ao monitoramento no córrego Barroirão, ele vem sendo feito desde agosto de 1997 mensalmente. Vale ressaltar que esse monitoramento mensal é pouco relevante à análise hidrológica, pois é pouco provável que uma avaliação mensal do corpo hídrico consiga expor seu comportamento geral ao longo do período. Porém, com uma série histórica desses dados mensais é possível se ter uma informação básica da contribuição e do comportamento do curso d'água.

Os dados de vazão obtidos mensalmente no córrego Barroirão podem ser observados na figura 41.



**Figura 41: Vazão de monitoramento mensal do córrego Barroirão à montante da captação.**

Da mesma maneira acontece com as informações observadas no córrego Lajinha, que podem ser analisadas na figura 42.



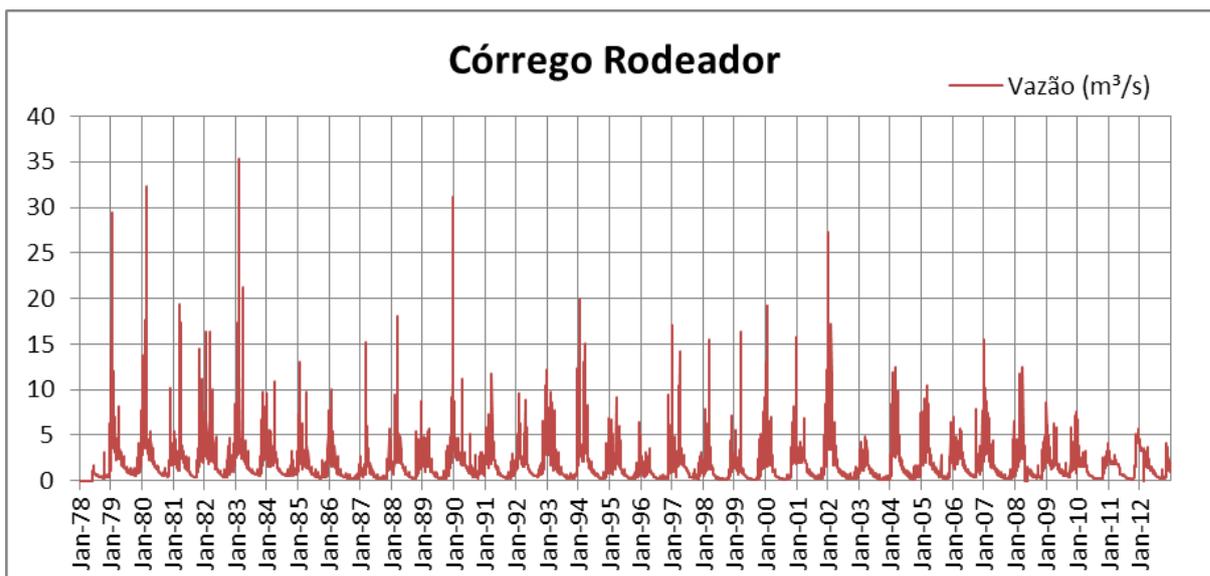
**Figura 42: Vazão de monitoramento mensal do córrego Lajinha.**

Avaliando de uma forma simples, e advertindo as limitações, é possível observar que a vazão média do córrego Barrocão é de 0,198 m<sup>3</sup>/s nas 185 datas monitoradas, tendo um pico máximo de 0,959 m<sup>3</sup>/s e uma vazão mínima de 0,032 m<sup>3</sup>/s. Já o córrego Lajinha, no ponto um pouco antes da junção com o Rio Descoberto apresentou uma média de 0,224 m<sup>3</sup>/s de vazão nas 127 datas mensais monitoradas, alcançando uma vazão máxima de 1,19 m<sup>3</sup>/s em agosto de 2009 e mínima de 0,024 m<sup>3</sup>/s em setembro de 2010.

### Sub-bacia do Córrego Rodeador

A sub-bacia do córrego Rodeador, composta pelos córregos Jatobá, Cabeceira Comprida, Curral, córrego do Meio, Jatobazinho, Cristal e pelo córrego Rodeador, apresenta uma área aproximada de 114,7 km<sup>2</sup>.

A vazão média diária do córrego Rodeador é apresentada na Figura 43. O posto de medição é próximo à seção de saída da bacia em direção ao lago Descoberto. Essa localização pode ser observada na figura 43.



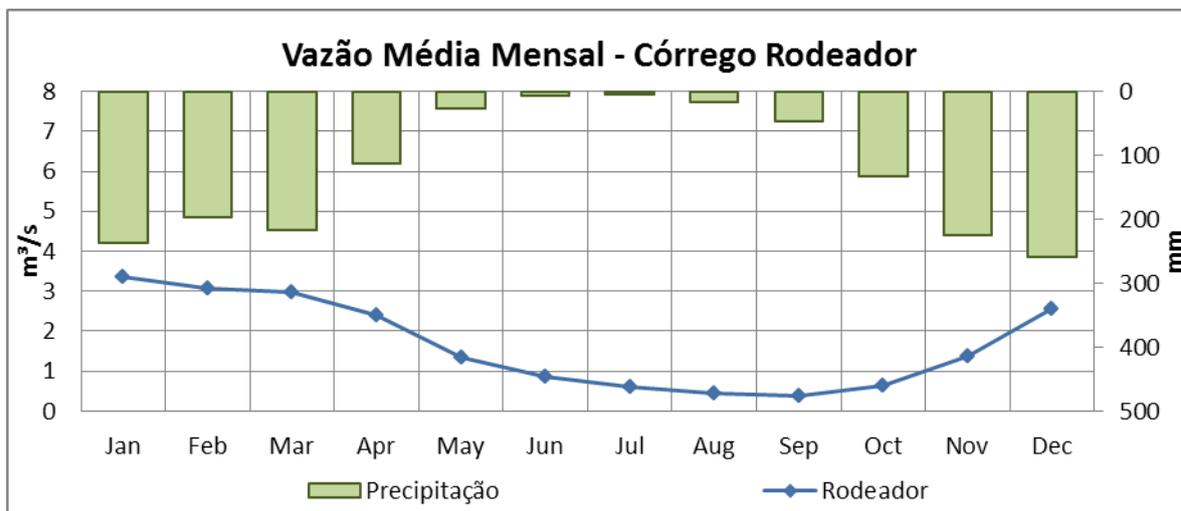
**Figura 43: Vazão média diária do córrego Rodeador.**

É possível observar que de acordo com os dados observados plotados no gráfico acima, na estação chuvosa, o córrego Rodeador apresenta elevados níveis de escoamento superficial refletindo uma vazão de até 35 m<sup>3</sup>/s. É possível observar, também, que essa

condição máxima diária diminuiu ao longo do tempo, e nos últimos 10 anos avaliados o valor máximo de vazão foi de 15 m<sup>3</sup>/s.

É possível, ainda, observar que o escoamento de base do córrego Rodeador é bastante influenciado pelas estações chuvosas e de seca, onde no segundo período, mantém uma média próxima a 0,3 m<sup>3</sup>/s.

A avaliação da vazão média mensal, realizada com base nos dados de vazão diários, juntamente com a média mensal de precipitação na bacia do Descoberto pode ser observada na figura 44.



**Figura 44: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do córrego Rodeador.**

Com base na figura acima, pode-se notar o comportamento do fluxo no córrego Rodeado no período seco, onde as chuvas começam a alterar significativamente a média de vazão somente após o mês de novembro.

O mês de janeiro, mesmo não sendo o mês mais chuvoso, é o mês que apresenta maior média de vazão, possivelmente pela saturação do solo e pela influencia do escoamento de base alterado pela altura do aquífero superficial.

### Sub-bacia do Córrego Chapadinha

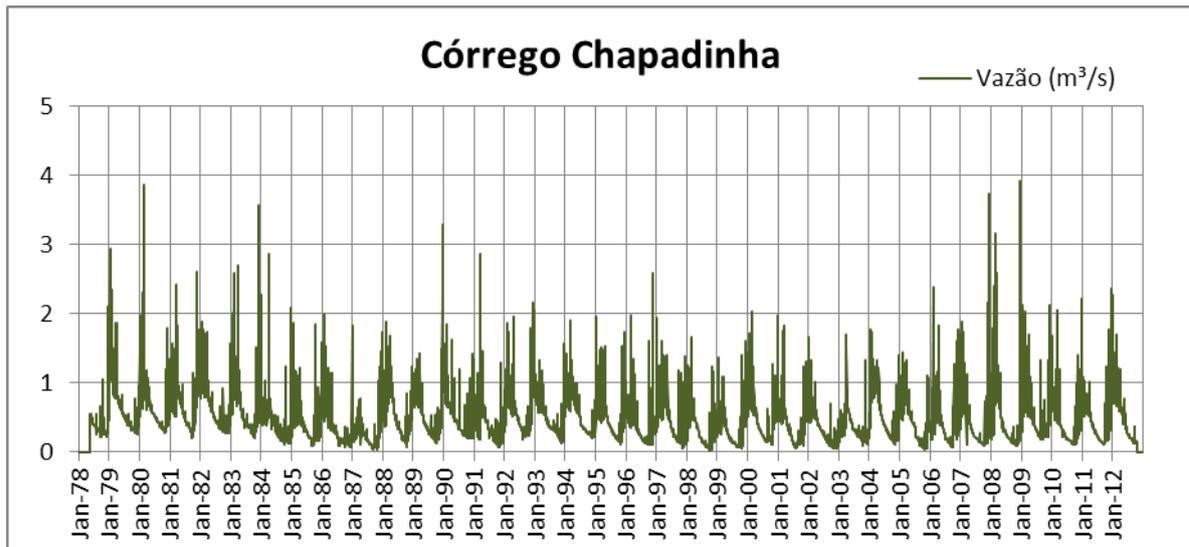
A sub-bacia do córrego Chapadinha apresenta uma área de 20,37 km<sup>2</sup> e é composta pelos córregos Capãozinho, Vendinha e Pulador que juntos formam o córrego Chapadinha.

Na sub-bacia do córrego Chapadinha está inserida a região administrativa de Brazlândia, que confere um significativo grau de urbanização à sub-bacia.

Os dados observados de vazão nessa sub-bacia são referentes apenas ao posto fluviométrico Chapadinha, localizado na seção de saída da bacia em direção ao lago Descoberto, conforme pode ser revisto na figura 33.

O monitoramento diário da vazão inicia-se em maio de 1978 e se estende até os dias atuais.

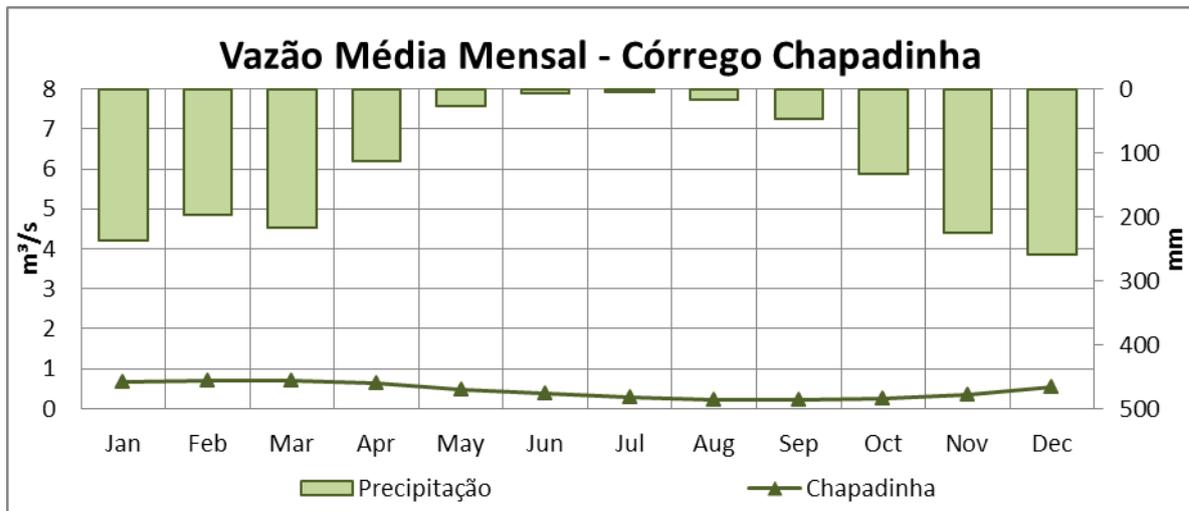
A disposição temporal e quantitativa dessas vazões é apresentada na figura 45.



**Figura 45: Vazão média diária do córrego Chapadinha.**

É possível observar que os maiores picos de vazão nessa bacia não ultrapassam 4 m³/s, onde a média diária observada ao longo da série histórica é de 0,45 m³/s e o menor valor de vazão registrado é de 0,013 m³/s.

A média mensal da vazão com base nos dados observados diários (FIG. 46) oscila em até 0,5 m³/s entre os meses de março e setembro que apresentam a maior e a menor média mensal, respectivamente.



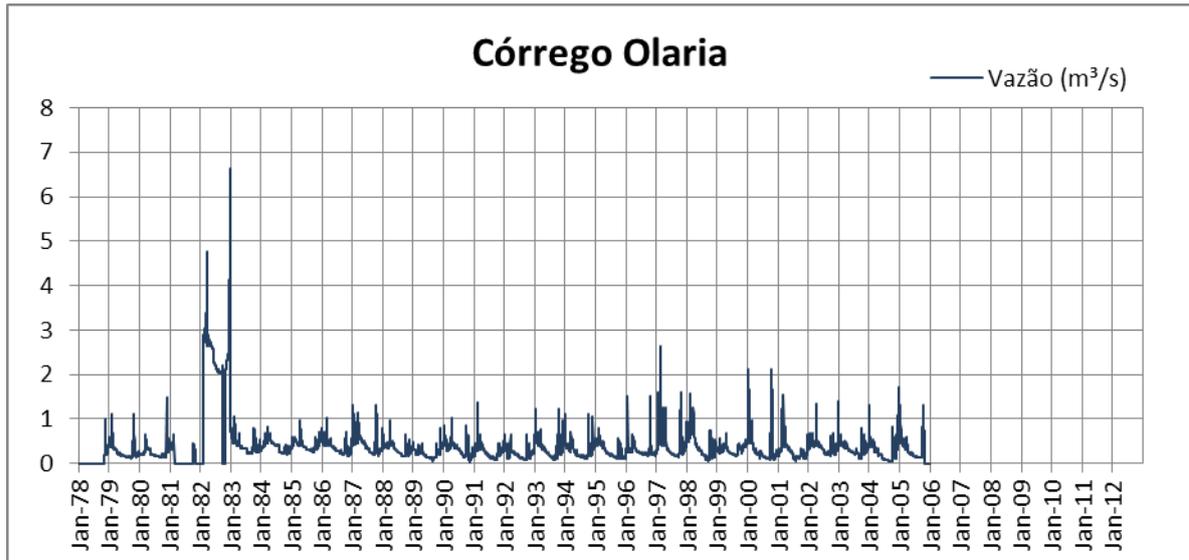
**Figura 46: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do córrego Chapadinha.**

### Sub-bacia do Córrego Olaria

A sub-bacia do córrego Olaria apresenta uma área de drenagem de 13,2 km² e se caracteriza por ser uma bacia de uso agrícola familiar.

O monitoramento realizado na bacia também se refere às observações diárias ao longo da série histórica que compreende o período de novembro de 1978 até dezembro de 2005.

Na figura 47 estão apresentados os dados diários observados de vazão no córrego Olaria.



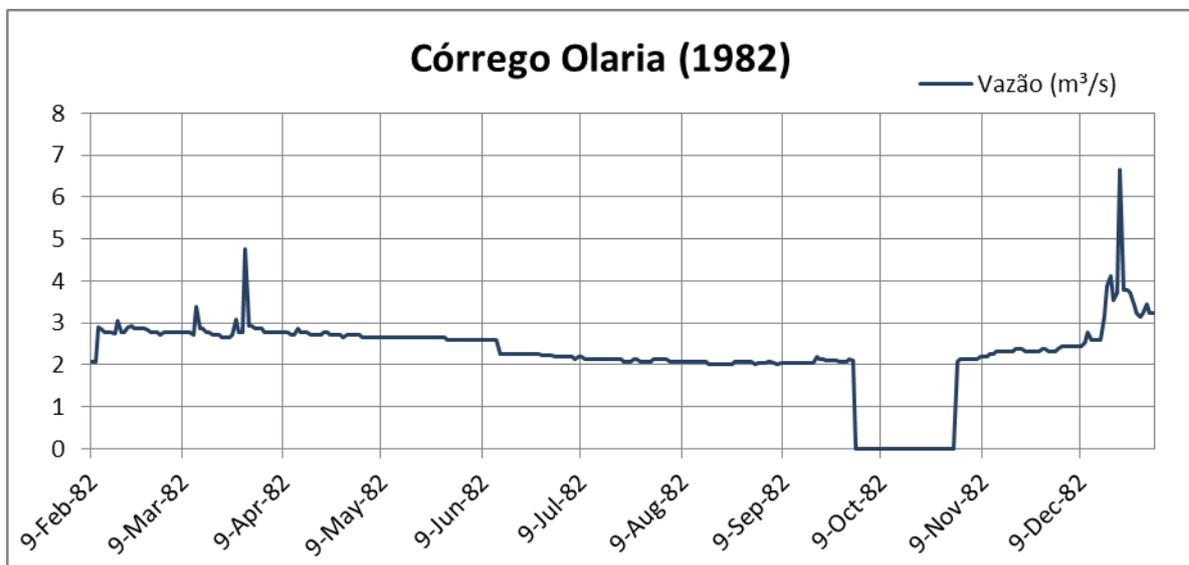
**Figura 47: Vazão média diária do córrego Olaria.**

É possível observar um período atípico em relação aos demais, referente ao ano de 1982, onde a média nesse período é de 2,45 m<sup>3</sup>/s e analisando-o separadamente há diversos dados repetidos ao longo de cada mês. Conforme é mostrado na figura 48.

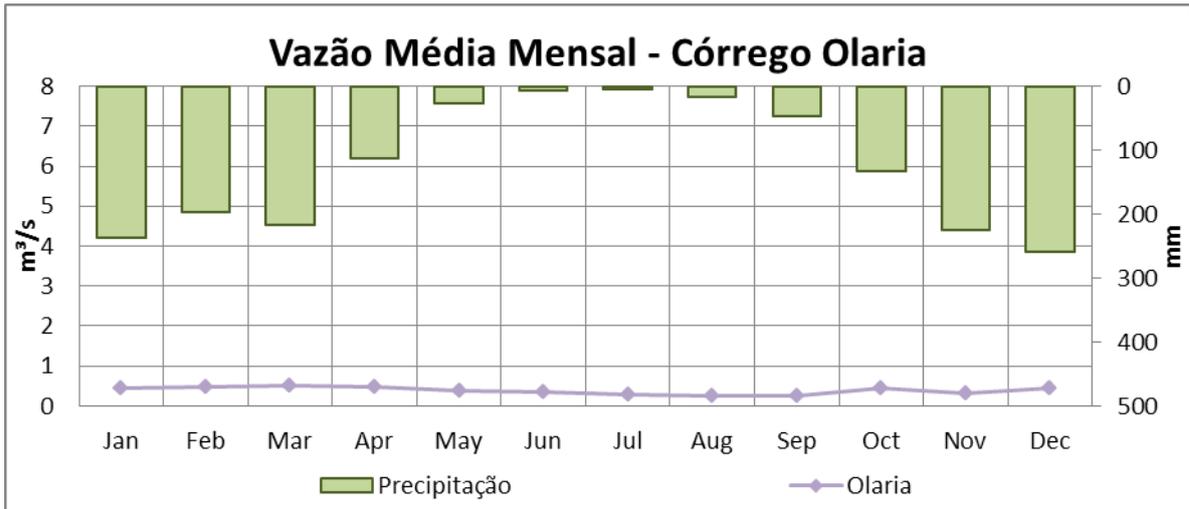
Por esse motivo de incertezas esse período foi desconsiderado para as análises posteriores em relação à média e demais avaliações da vazão.

Dessa maneira, a vazão média diária ao longo da série histórica é de 0,31 m<sup>3</sup>/s, o maior valor de vazão registrado é de 2,63 m<sup>3</sup>/s e o de menor valor é de 0,026 m<sup>3</sup>/s.

Na figura 49 estão apresentadas as médias mensais de vazão com base nos dados observados diários do córrego Olaria.



**Figura 48: Vazão diária no ano de 1982 no córrego Olaria.**

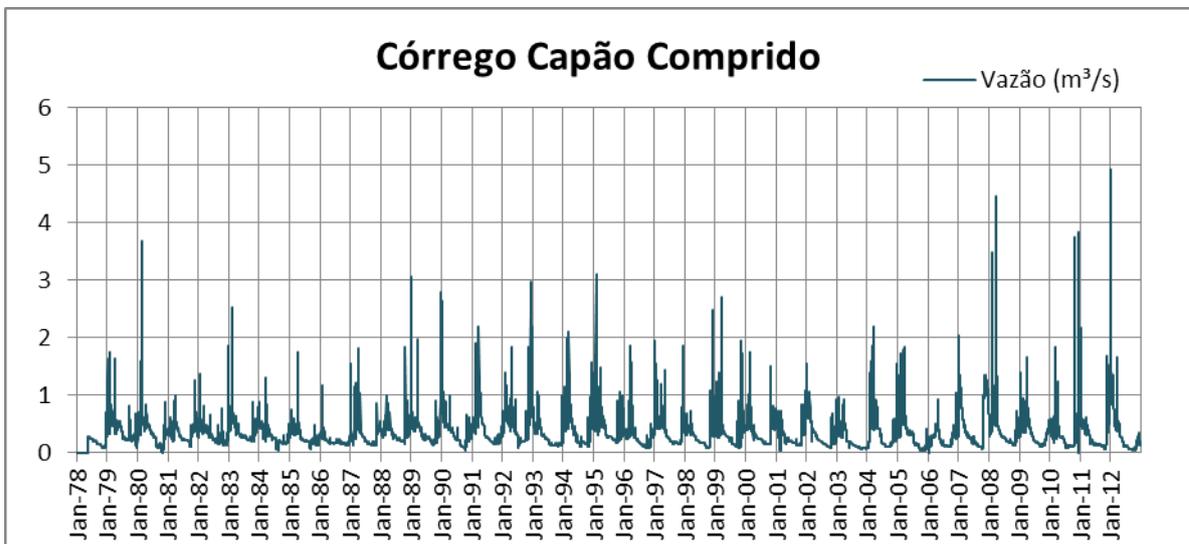


**Figura 49: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do córrego Olaria.**

Da mesma forma que vêm se observando nos demais afluentes, a menor média mensal observada é referente ao mês de setembro, e neste caso é de 0,249 m³/s. Já em relação a maior média mensal, de 0,51 m³/s, referente ao mês de março.

#### Sub-bacia do Córrego Capão Comprido

A sub-bacia do córrego Capão Comprido abrange uma área de 16,6 km² de drenagem e apresenta o comportamento quantitativo referente à média de vazão diária exposto na figura 50.

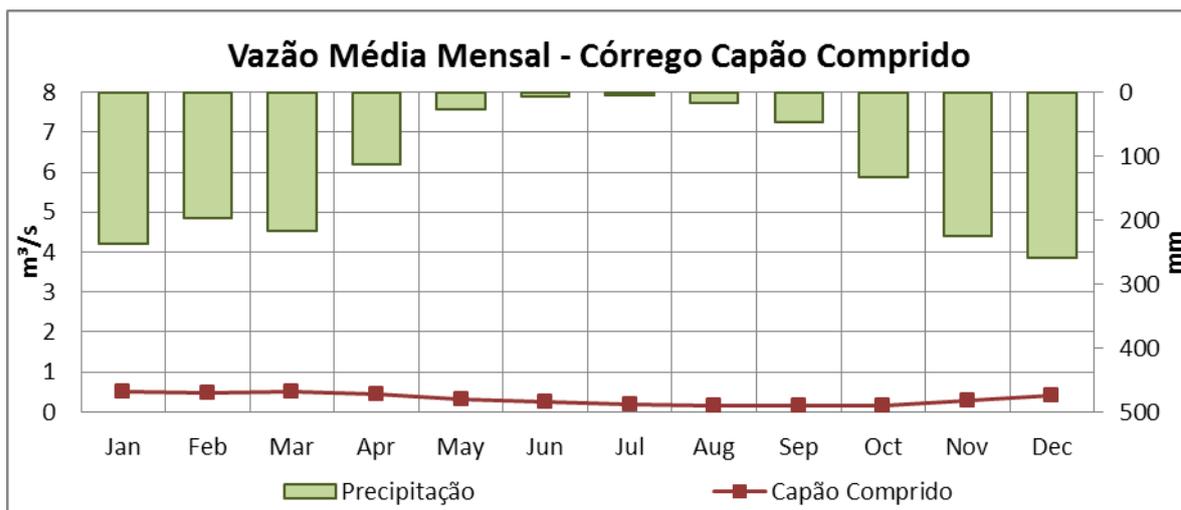


**Figura 50: Vazão média diária do córrego Capão Comprido.**

Ao longo dos anos monitorados é possível observar uma frequência de maiores picos de vazão no córrego Capão Comprido. Isso possivelmente se deve as alterações de uso e ocupação do solo ocorrente na bacia.

A vazão média diária observada foi durante o mês de Janeiro de 2012, chegando a quase 5 m³/s.

As vazões médias mensais, referente aos dados diários, no córrego Capão Comprido podem ser avaliadas na figura 51.



**Figura 51: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do córrego Capão Comprido.**

É possível notar que a vazão média mensal de dados diários observados ao longo da série histórica, não sofre grandes alterações ao longo do ano. A vazão média anual do córrego Capão Comprido é de 0,32 m<sup>3</sup>/s, enquanto a menor média mensal de vazão, de 0,14 m<sup>3</sup>/s ocorre no mês de setembro, e a maior média mensal, de 0,5 m<sup>3</sup>/s, no mês de janeiro.

Pela diferença da área de drenagem em relação à sub-bacia do córrego Rodeador nota-se uma significativa diferença entre a contribuição quantitativa dessas duas sub-bacias já avaliadas.

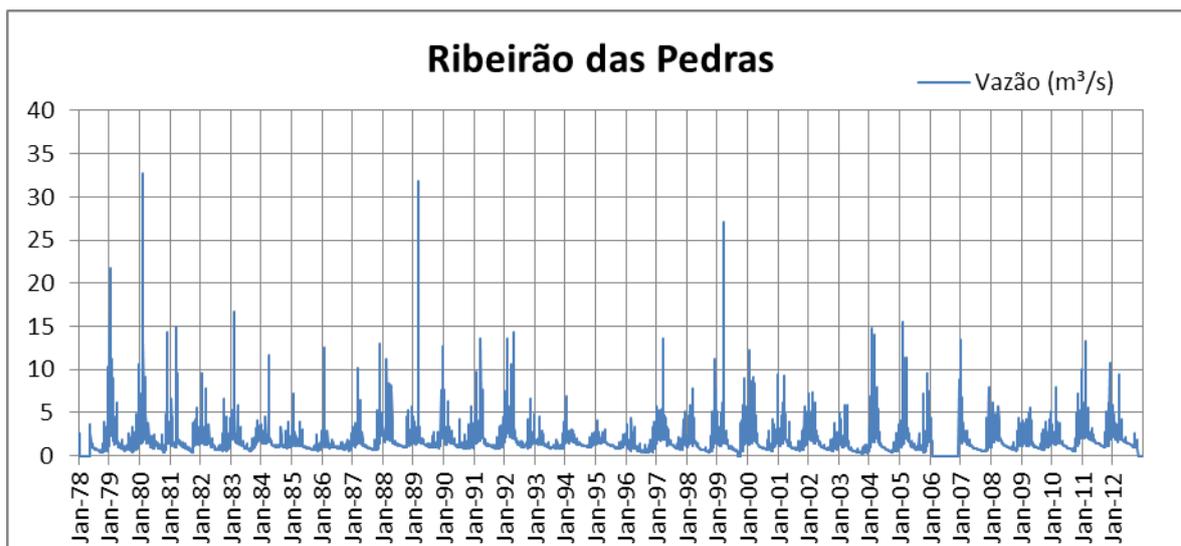
### Sub-bacia do Ribeirão das Pedras

A sub-bacia do ribeirão das Pedras apresenta uma área de drenagem de 80,85 km<sup>2</sup> e nela estão localizadas pequenas partes das regiões administrativas de Ceilândia e Taguatinga.

A rede hidrográfica é composta pelos córregos Currais e Veredinha que deságuam no Ribeirão das Pedras.

Conforme explicitado na figura 52, há nessa bacia três postos fluviométricos, sendo eles Pedras, Currais e Ribeirão das Pedras.

Os dados obtidos no posto Ribeirão das Pedras na seção de saída da bacia são dados de monitoramento diário e apresentados na figura 53. Já os dados dos postos Currais e Pedras são medidos mensalmente e estão apresentados respectivamente nas figuras 54 e 55.



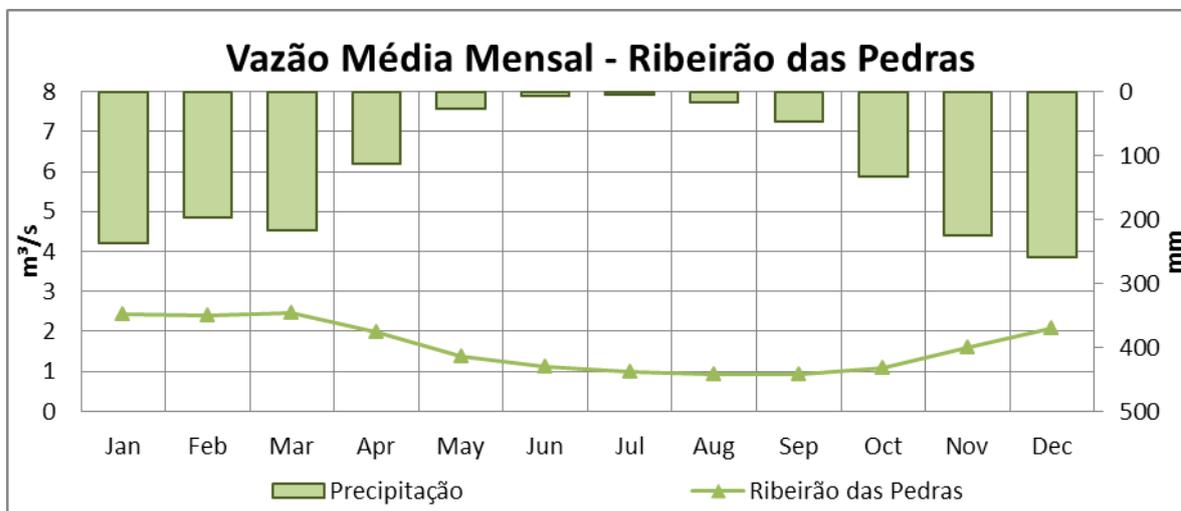
**Figura 52: Vazão média diária do Ribeirão das Pedras.**

Com base na figura acima é possível que o valor máximo de vazão registrado foi de 32,7 m³/s, porém vale notar que apenas três dados observados de vazão foram registrados acima de 17 m³/s. A vazão mínima registrada na série histórica avaliada foi de 0,26 m³/s.

A vazão média do período avaliado no Ribeirão das Pedras é de 1,6 m³/s.

O comportamento anual em relação às médias mensais de vazão pode ser observado na figura 53.

A maior média mensal do ribeirão das Pedras acontece no mês de março e chega a média de 2,46 m³/s. Já a menor média ocorre também no mês de setembro e é de 0,92 m³/s.



**Figura 53: Vazão média mensal com base nos dados medidos diariamente do ribeirão das Pedras.**

A série histórica referente ao monitoramento mensal da vazão do córrego Currais apresenta 229 dados e uma média de vazão de 0,66 m³/s. O maior valor registrado foi de 4,77 m³/s, enquanto o menor valor foi de 0,263 m³/s.

É possível observar que os maiores valores registrados de vazão ocorrem normalmente no mês de novembro, onde a precipitação média na bacia é de 250 mm.

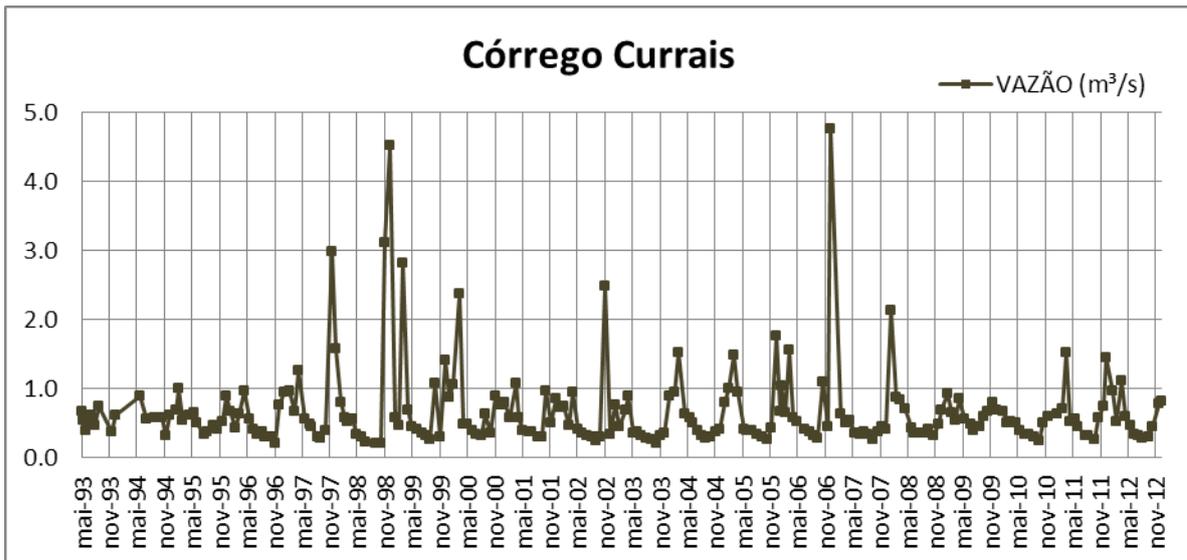


Figura 54: Vazão de monitoramento mensal do córrego Currais.

A vazão média do ribeirão das Pedras antes da junção com o córrego Currais é de 0,44 m³/s. Esse dado foi obtido do monitoramento mensal do ribeirão. Os valores máximos e mínimos de vazão registrados entre os 230 meses monitorados foram, respectivamente, de 2,019 e 0,072 m³/s.

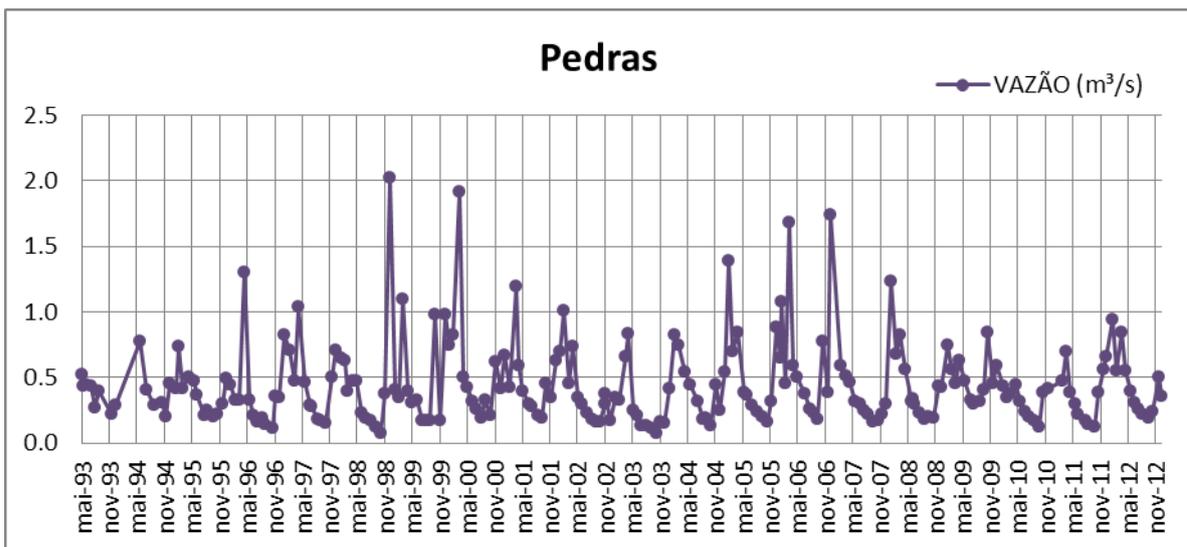


Figura 55: Vazão de monitoramento mensal do córrego Pedras.

#### Sub-bacia do Córrego Buriti Chato

A sub-bacia do córrego Buriti Chato localizada no Distrito Federal não apresenta monitoramento de vazão mensal ou diária realizado pela CAESB.

A sub-bacia apresenta uma área de 5,56 km² e sua rede hidrográfica é composta apenas pelo córrego Buriti Chato.

#### Sub-bacia do Córrego Rocinha (DF)

A sub-bacia do córrego Rocinha (DF) apresenta uma área de contribuição de 6,21 km², porém não é realizado monitoramento fluviométrico na bacia.

### Sub-bacia do Córrego do Meio

A sub-bacia do córrego do Meio apresenta a menor área de contribuição em relação às demais, compreendendo 2,59 km<sup>2</sup>, aproximadamente 0,6% da área total da bacia do lago Descoberto.

A sub-bacia do córrego do Meio também não apresenta dados de monitoramento fluviométrico.

### Sub-bacia do Córrego Queimado/Rocinha (GO)

A sub-bacia do córrego Queimado/Rocinha (GO) fica localizada inteiramente no estado de Goiás e apresenta uma área de drenagem de 3,96 km<sup>2</sup>.

Os dados de monitoramento são referentes a dados mensais e estão apresentados na figura 56.

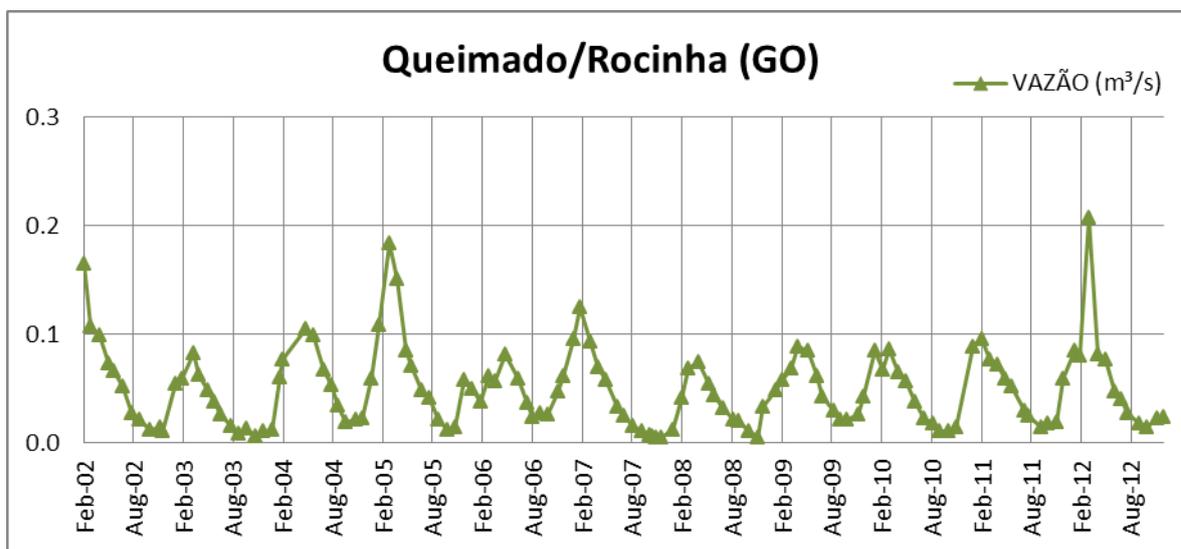


Figura 56: Vazão de monitoramento mensal do córrego Queimado/Rocinha (GO).

Com base nesses 131 dados mensais avaliados, a vazão média no córrego Queimado/Rocinha (GO) é de 0,05 m<sup>3</sup>/s, apresentando uma vazão máxima de 0,207 m<sup>3</sup>/s e mínima de 0,005 m<sup>3</sup>/s. É possível observar que dentre os afluentes que apresentam monitoramento, o córrego Queimado/Rocinha (GO) é o corpo d'água que apresenta menor média de vazão avaliada.

### Sub-bacia do Córrego Coqueiro

A sub-bacia do córrego Coqueiro, também localizada integralmente no estado de Goiás, apresenta uma área de contribuição de 8,12 km<sup>2</sup> e dois pontos de monitoramento de vazão mensal, uma no braço esquerdo e outra no braço direito do córrego Coqueiro, localizadas próximas à junção de ambas.

O comportamento desse monitoramento mensal das vazões pode ser observado nas figuras 57 e 58 referentes, respectivamente, ao braço esquerdo e ao braço direito do córrego Coqueiro.

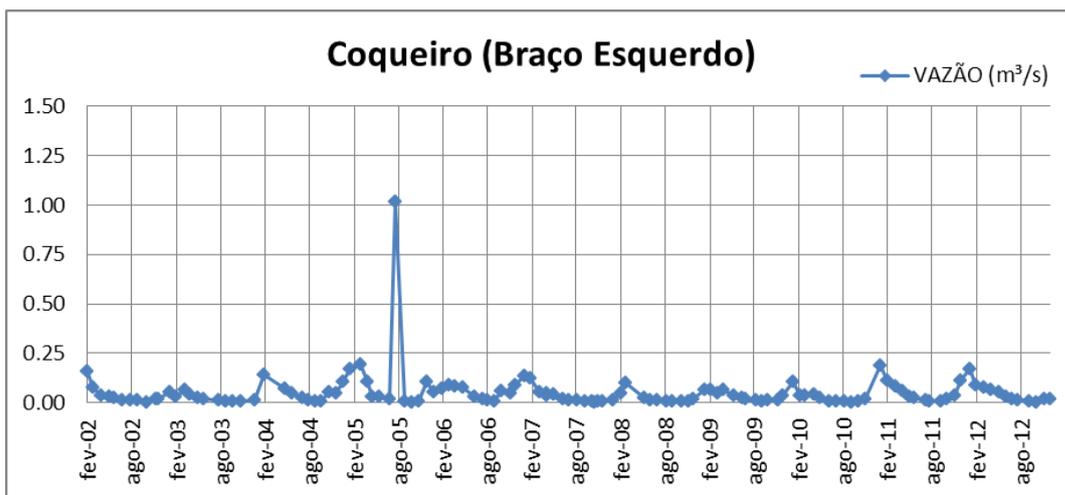


Figura 57: Vazão de monitoramento mensal do córrego Coqueiro (braço esquerdo).

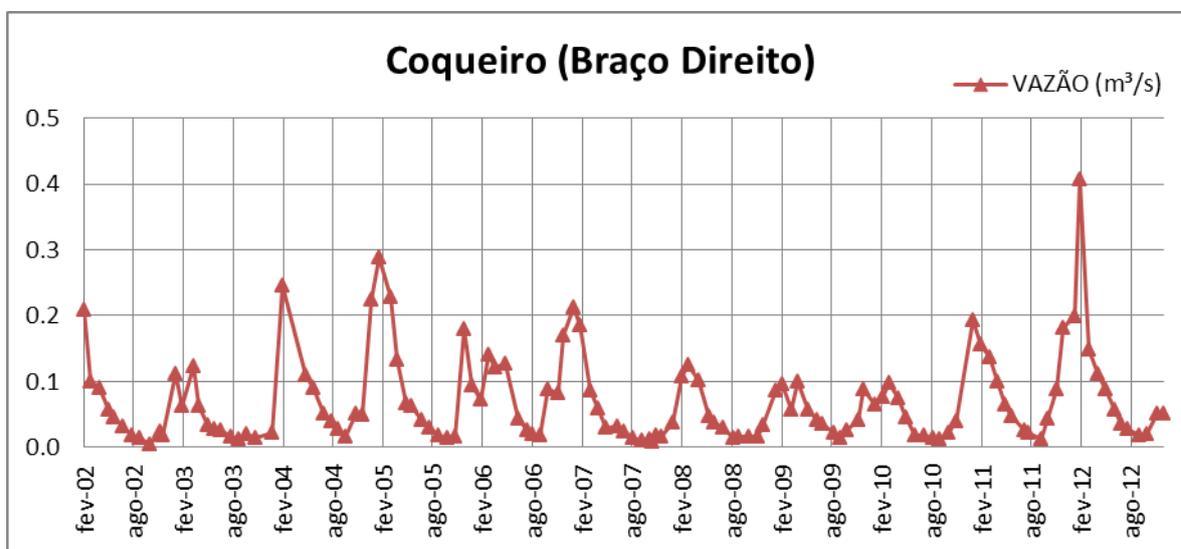


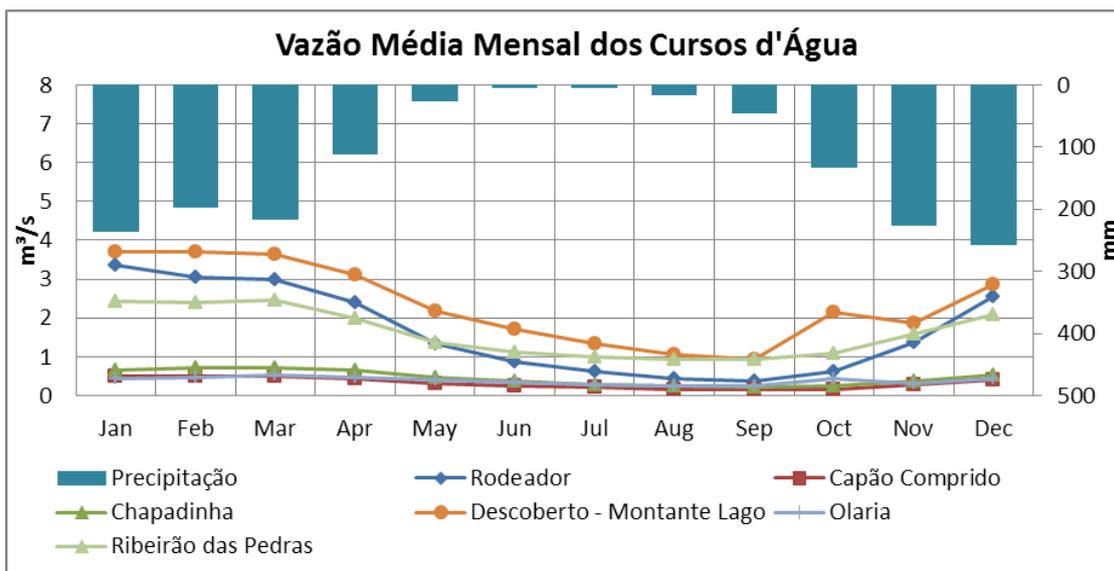
Figura 58: Vazão de monitoramento mensal do córrego Coqueiro (braço direito).

A vazão média observada no braço esquerdo do córrego Coqueiro é de 0,05 m³/s, enquanto no braço direito é de 0,07 m³/s. A vazão máxima observada é de 1,014 e 0,406 m³/s, respectivamente ao braço esquerdo e ao braço direito. A vazão mínima observada é de 0,004 m³/s em ambos os braços. Foram avaliados 129 dados de vazão monitorados no córrego.

### Vazão Média dos Afluentes do Lago Descoberto

Na figura 59 são apresentadas as vazões médias mensais com base no monitoramento diário dos afluentes do lago Descoberto.

Com base nisso é possível visualizar, comparativamente, a influência quantitativa das sub-bacias à APA Bacia do Rio Descoberto.



**Figura 59: Vazão média mensal com base no monitoramento diário dos afluentes do lago Descoberto.**

#### 2.3.4.2 Qualidade da água

A avaliação da qualidade da água pode ser feita por diversos parâmetros que tributam as características físicas, químicas e biológicas do corpo hídrico. Neste relatório são abordados alguns indicadores da qualidade da água de interesse para o abastecimento público e de acordo com a disponibilidade de tais.

A avaliação dos parâmetros indicadores da qualidade da água foi feita de acordo com a disponibilidade dos dados monitorados de cada parâmetro realizado pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal nos principais afluentes do lago Descoberto. São dados de monitoramento mensal e a análise compreende o período de Janeiro de 2004 a Fevereiro de 2011.

Porém, é sabido e vale ressaltar que o monitoramento realizado mensalmente não se faz suficiente para abordar análises conclusivas, principalmente se tratando do enquadramento do corpo d'água em alguma classe. Mas é feito tal comparação para a abordagem sobre essa avaliação apresentar de certa forma um critério comparativo.

#### Características físicas

##### Cor

A avaliação da Cor Verdadeira é apresentada na figura 60 de acordo com a disponibilidade dos dados onde o monitoramento foi iniciado em dezembro de 2005.

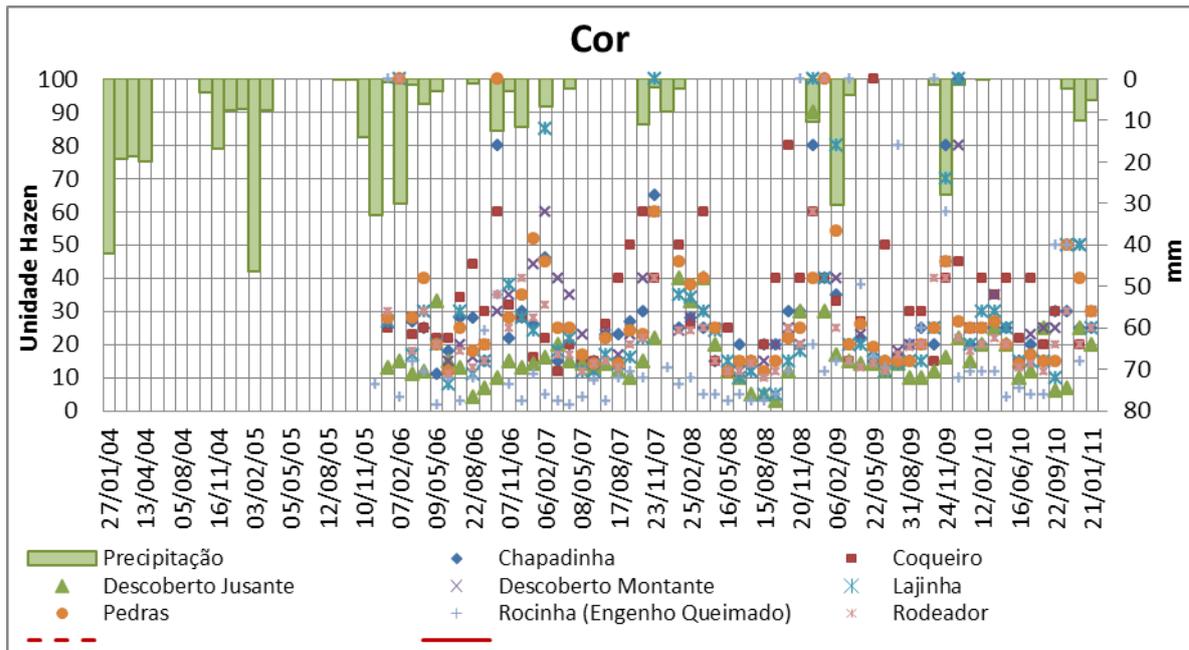


Figura 60: Avaliação da cor com base no monitoramento mensal.

É possível observar que o córrego Rocinha (Engenho Queimado), sub-bacia do córrego Rocinha (GO) juntamente com o Rio Descoberto (Jusante a barragem) são os dois afluentes que apresentam menores valores da unidade Hazen durante a maior parte das datas monitoradas. O córrego Rocinha apresenta apenas um valor próximo a 100 uH no mês de março de 2009. Já o Rio Descoberto (jusante barragem) apresenta um valor de 90 uH no mês de dezembro de 2008.

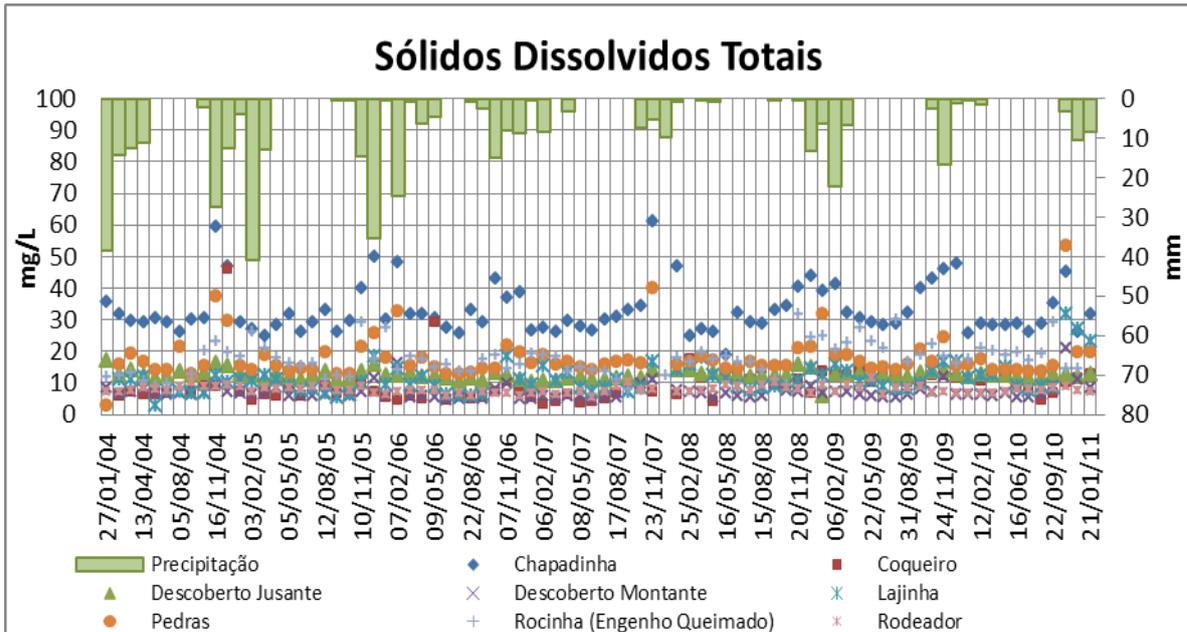
Em relação à cor entre o período analisado há 45 datas monitoradas, dessas, em média, 90% de cada córrego estão abaixo de 75 uH, limite de classificação para corpos d'água de Classe 2 e 3. O córrego que apresenta menores frequências dentro desse limite é o córrego Lajinha, com 86,4%. Entre os córregos afluentes ao lago o córrego Rodeador apresenta a maior frequência, chegando a 95,6% dentro dessa classificação.

Ainda é possível observar que o Córrego Rocinha (GO) apresenta 88,9% de suas amostras dentro do limite de potabilidade, de 15 uH, e o Rio Descoberto (jusante) apresenta 68,89%. Nessa mesma análise, pode-se observar que os Córregos Chapadinha e Coqueiro apresentam os piores índices, chegando até a 95% de suas amostras fora do valor máximo permitido para a potabilidade.

### Sólidos Dissolvidos Totais

A distribuição dos sólidos dissolvidos totais (SDTs) dos afluentes ao Lago é apresentada na figura 61.

Em relação ao padrão organoléptico de potabilidade (Portaria MS nº 2914/2011) os SDTs não devem ultrapassar a concentração máxima de 1000 mg/L, e em relação à classificação do corpo hídrico (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005), o valor máximo permitido é 500 mg/L de sólidos dissolvidos totais para enquadramento nas Classes 1, 2 e 3.



**Figura 61: Avaliação dos sólidos dissolvidos totais com base no monitoramento mensal.**

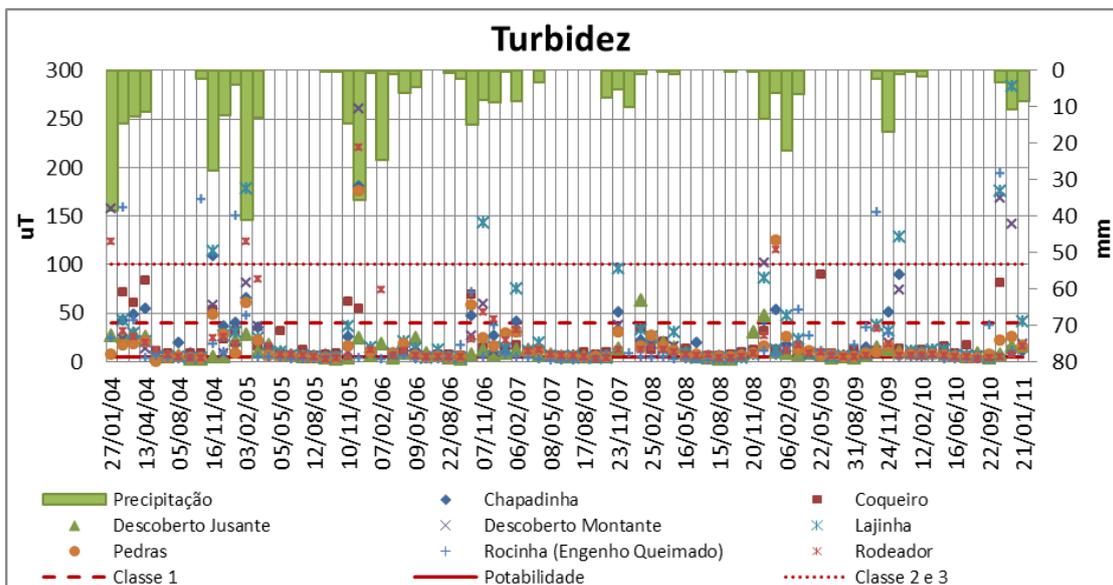
Dos 81 dias monitorados ao longo do período em análise é possível observar que todos os pontos estão abaixo dos valores máximos permitidos nas classificações e na potabilidade.

Ao observar a figura acima é possível notar que mesmo dentro dos limites estabelecidos, os córregos Chapadinha e Pedras, apresentam os maiores valores de SDT ao longo do monitoramento.

## Turbidez

A figura 62 apresenta a distribuição das análises de turbidez em cada córrego ao longo das datas monitoradas.

Para fins de potabilidade (Portaria MS nº 2914/2011) a turbidez não deve ser superior a 5 uT. Já a RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005, estabelece o limite de até 40 uT para enquadramento na Classe 1, e até 100 uT para enquadramento nas classes 2 e 3.



**Figura 62: Avaliação da turbidez com base no monitoramento mensal.**

Com base nessas informações é possível observar correlações entre a precipitação e a turbidez. Nos períodos de chuva há uma elevação na turbidez, ultrapassando muitas vezes o valor máximo de classificação.

A média de todos os afluentes abaixo de 40 uT é de aproximadamente 88%. Esse valor máximo permitido classifica o corpo d'água em Classe 1.

O Córrego Chapadinha é o afluente que apresenta maior frequência no intervalo entre 40 e 100 uT, chegando a 13,6%.

Os córregos Chapadinha apresentaram mais de 10% das amostras monitoradas acima de 100 uT.

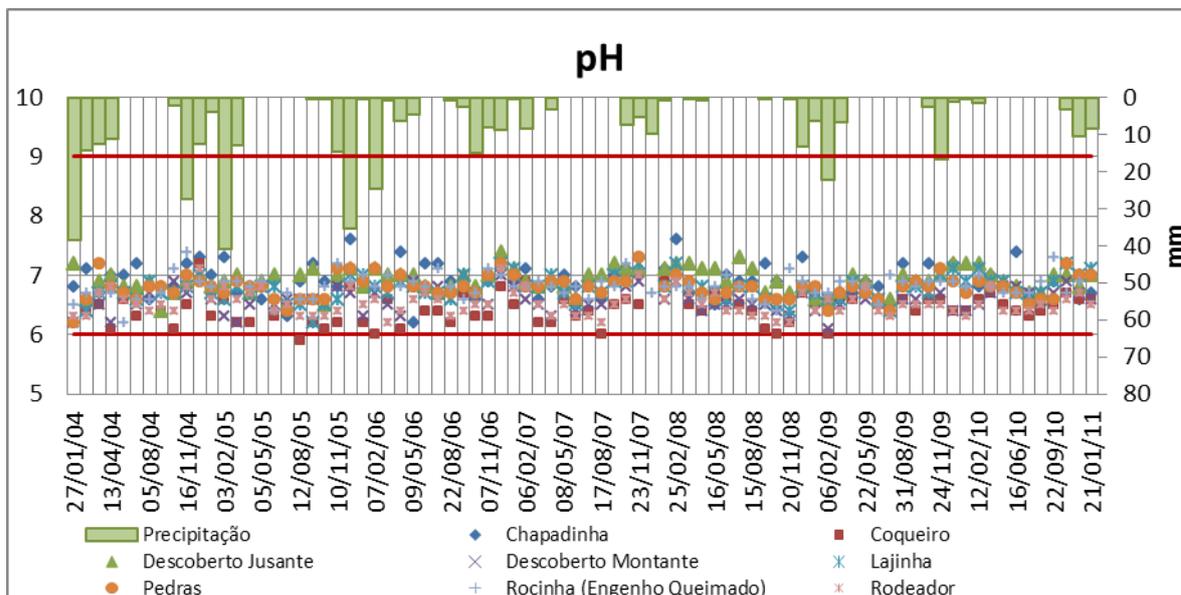
Em relação ao valor máximo permitido para potabilidade, de 5 uT, o córrego Rocinha (GO) apresenta 50% de suas amostras abaixo desse limite. Já o córrego Coqueiro e Chapadinha apresentam apenas 1,3 e 2,5% abaixo do valor máximo permitido, respectivamente.

## Características Químicas

### pH

Os níveis e frequências dos pHs observados nos afluentes o Lago Descoberto estão apresentados na figura 63.

Vale ressaltar que o pH é padrão da classificação dos corpos d'água, devendo estes apresentar valores entre 6,0 e 9,0 para enquadramento nas Classes 1, 2 e 3 de acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005.



**Figura 63: Avaliação do pH com base no monitoramento mensal.**

Em relação ao pH, é possível observar que apenas uma amostra, especificamente, do dia 12/08/2005 do córrego Coqueiro se deu menor que o pH 6, limite inferior para classificação do corpo d'água nos três níveis. No mais todos os córrego em todos os dados observados estão dentro dos limites de pH 6 a pH 9.

Dentre os afluentes é possível observar que há uma diferença no pH, onde alguns apresentam maior uniformidade e/ou maiores valores.

## Cloreto

Em relação ao cloreto é apresentado na figura 64 a sua concentração em cada córrego e sua distribuição ao longo do monitoramento.

Além disso, sobre o cloreto vale ressaltar que para as águas de abastecimento público, a concentração de cloreto constitui-se em padrão organoléptico de potabilidade segundo a Portaria MS nº 2914/2011, onde o valor máximo permitido é de 250 mg/L. E, da mesma forma, em relação a classificação dos corpos d'água (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005) a concentração máxima de cloreto em corpos d'água das Classes 1, 2 e 3 é de 250 mg/L.

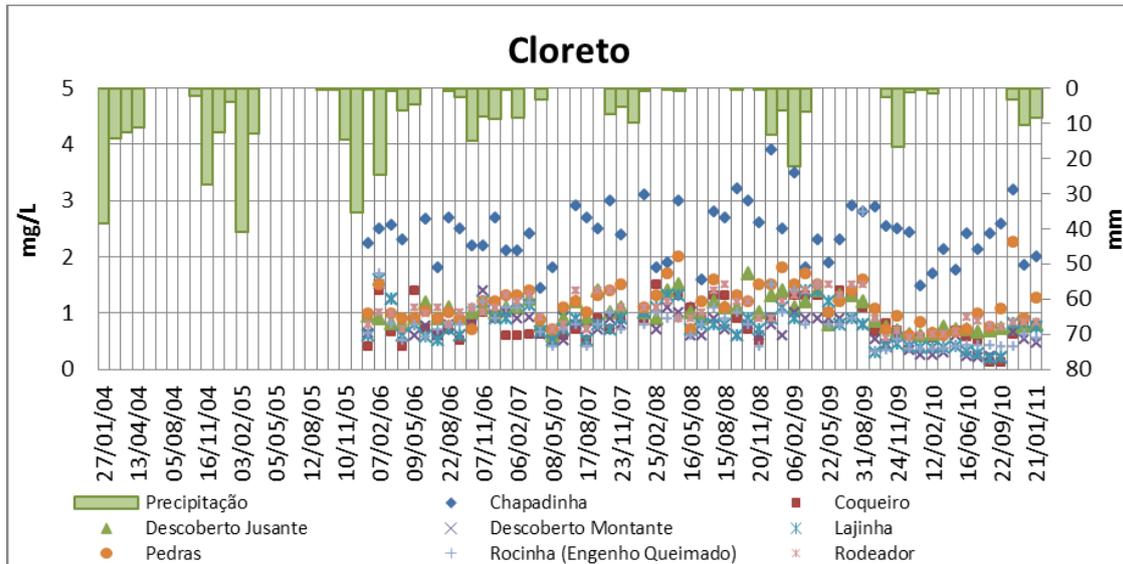


Figura 64: Avaliação do cloreto com base no monitoramento mensal.

Desse modo, é possível observar nos dados observados de cloreto que o valor máximo alcançado é de 3,9 mg/L no córrego Chapadinha. Esse mesmo córrego é o que apresenta maiores concentrações de cloreto, em média 2,35 mg/L, ao longo do período monitorado, mas sempre inferior ao valor máximo permitido de 250 mg/L.

## Ferro

As concentrações de ferro observadas nas datas monitoradas ao longo do período são apresentadas na figura 65.

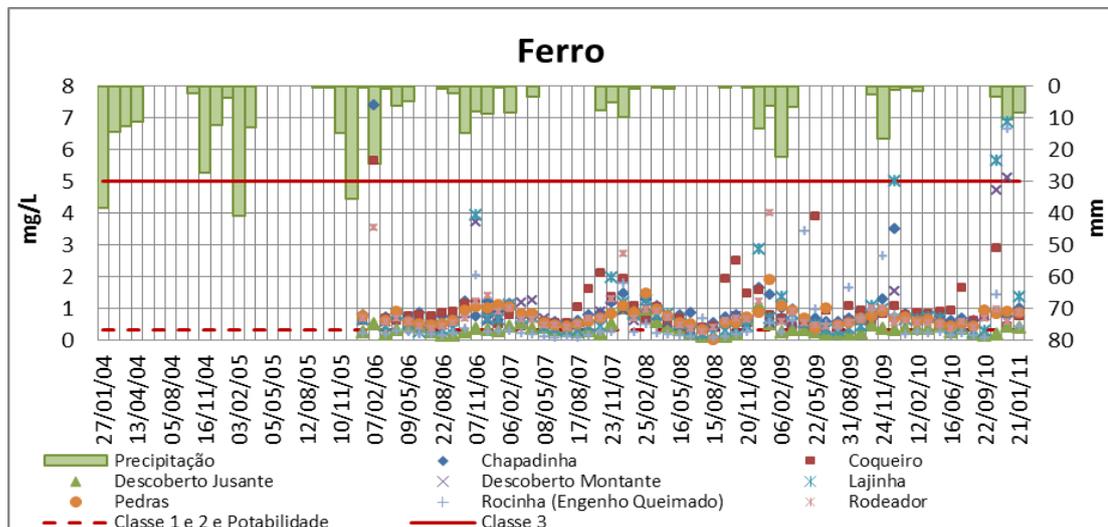


Figura 65: Avaliação da concentração de ferro com base no monitoramento mensal.

O ferro constitui-se em padrão de potabilidade, tendo sido estabelecida a concentração limite de 0,3 mg/L na Portaria MS nº 2914/2011. Ainda, para a classificação do corpo hídrico em Classes 1 e 2, o mesmo deve apresentar valores inferiores também a 0,3 mg/L de Ferro e para Classe 3 valores inferiores a 5 mg/L (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005).

Nesse caso, é possível observar que para os Córregos Chapadinha, Coqueiro e para o Rio Descoberto (montante), 100% dos valores observados ficaram acima do valor máximo permitido para a potabilidade e de Classificação 1 e 2.

Ainda, 5%, equivalente a 3 amostras do Córrego Lajinha, ficaram acima do valor máximo estabelecido para corpos hídricos de Classe 3.

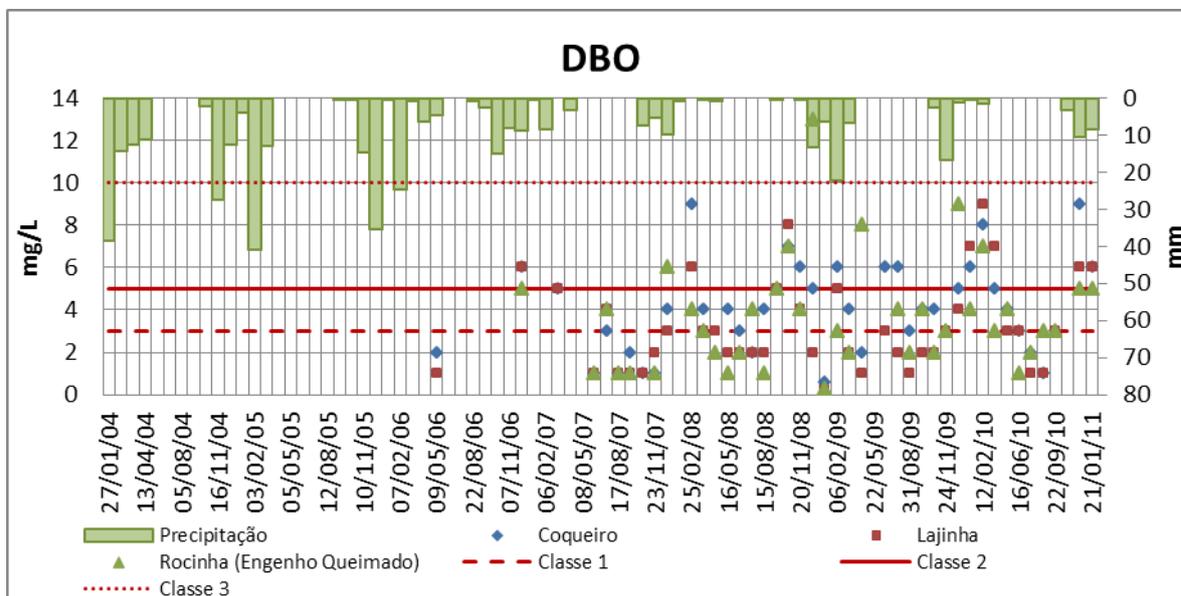
No mais, as demais concentrações se mantiveram dentro dos padrões estabelecidos para corpos hídricos de Classe 3.

Dentre os afluentes, o córrego Rocinha (GO) apresentou os menores valores de concentração e Ferro, chegando a apresentar 65% de valores abaixo de 0,3 mg/L. O rio Descoberto, a jusante da barragem, apresentou 45% das amostras abaixo desse mesmo limite.

### Demanda Bioquímica de Oxigênio

A demanda bioquímica de oxigênio (DBO) foi amostrada em apenas 3 afluentes, sendo eles, Rocinha (GO), Coqueiro e Lajinha, e em média 40 amostras para cada córrego.

Em relação à RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005 o valor máximo permitido é de 3, 5 e 10 mg/L O<sub>2</sub> para o enquadramento do corpo d'água nas Classes 1, 2 e 3, respectivamente. Nesse caso é possível observar na figura 66 esses valores nas linhas contínuas e seccionadas e avaliar a distribuição das concentrações analisadas de DBO para os três córregos.



**Figura 66: Avaliação da demanda bioquímica de oxigênio com base no monitoramento mensal.**

Abaixo da concentração de 3 mg/L de O<sub>2</sub>, valor máximo permitido para a Classe 1, é possível observar uma frequência de 27,5, 47,62 e 36,84% de amostras, respectivamente aos córregos Coqueiro, Lajinha e Rocinha.

Em relação ao limite estabelecido para a classificação na Classe 2, é possível observar a frequência de amostras em 60, 73,8 e 73,7% respectivamente aos mesmos córregos.

Apenas uma amostra referente ao córrego Rocinha encontra-se acima de 10 mg/L de O<sub>2</sub>, requerido para a Classe 3, apresentando o valor de 13 mg/L.

### Oxigênio Dissolvido

As análises referentes ao oxigênio dissolvido (OD) também são poucas em comparação com o período de 81 meses avaliados. Os córregos Coqueiro, Lajinha e Rocinha (GO), apresentam 45 valores observados, enquanto os demais afluentes apenas 19 amostras.

As variações e a espacialização desses valores observados de OD estão apresentadas na figura 67.

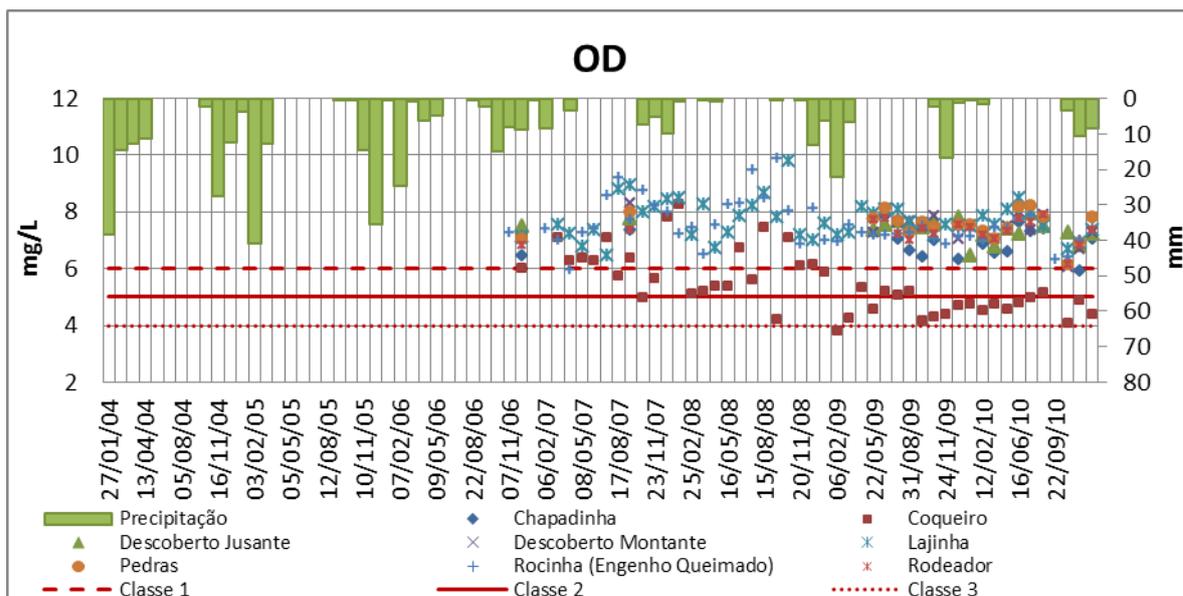


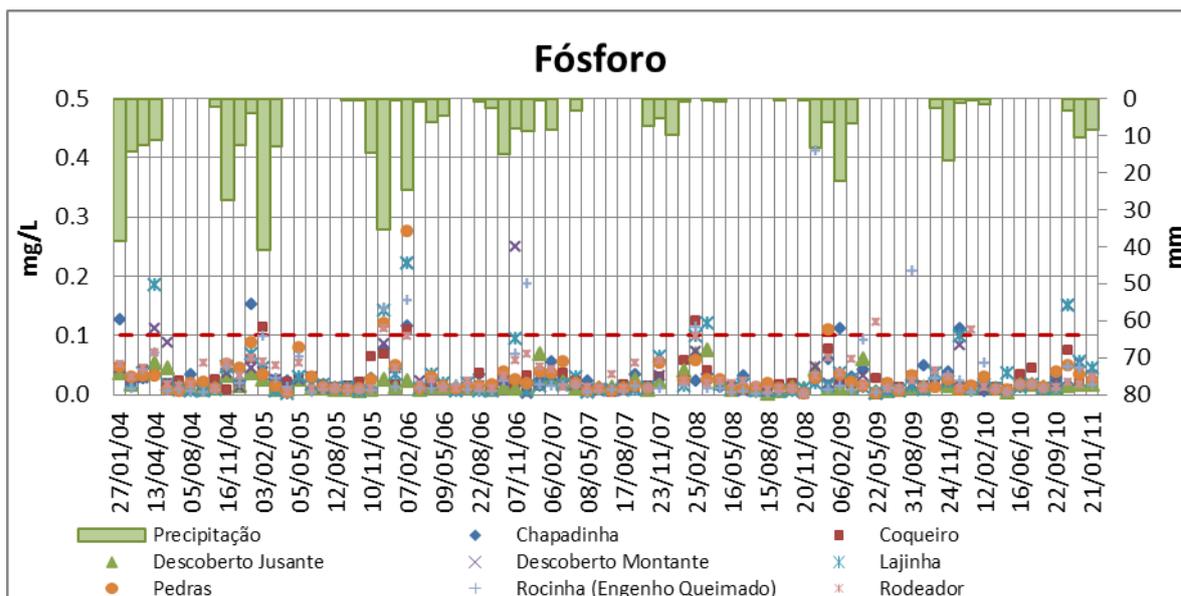
Figura 67: Avaliação do oxigênio dissolvido com base no monitoramento mensal.

De acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005, a concentração mínima de OD para o enquadramento do corpo d'água nas Classes 1, 2 e 3 é de 6, 5 e 4 mg/L O<sub>2</sub>, respectivamente. Dessa maneira, é possível observar que apenas o córrego Coqueiro apresenta valores inferiores a 6 e 5 mg/L de OD. Portanto, com base nesses dados amostrais mensais e pontuais, é o único córrego que não se enquadra nos limites inferiores permitidos de OD para o enquadramento nas Classes 1 e 2. Vale ressaltar ainda, que um valor observado é inferior a 4 mg/L O<sub>2</sub>, os demais são superiores a esse limite.

### Fósforo

As concentrações de fósforo (P) nas amostras dos córregos ao longo do período monitorado são apresentadas na figura 68.

De acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005 em ambientes lóticos o valor máximo de 0,1 mg/L P enquadra o corpo d'água nas Classes 1 e 2 e o valor máximo de 1,5 mg/L P enquadra o corpo d'água na Classe 3.



**Figura 68: Avaliação da concentração de fósforo com base no monitoramento mensal.**

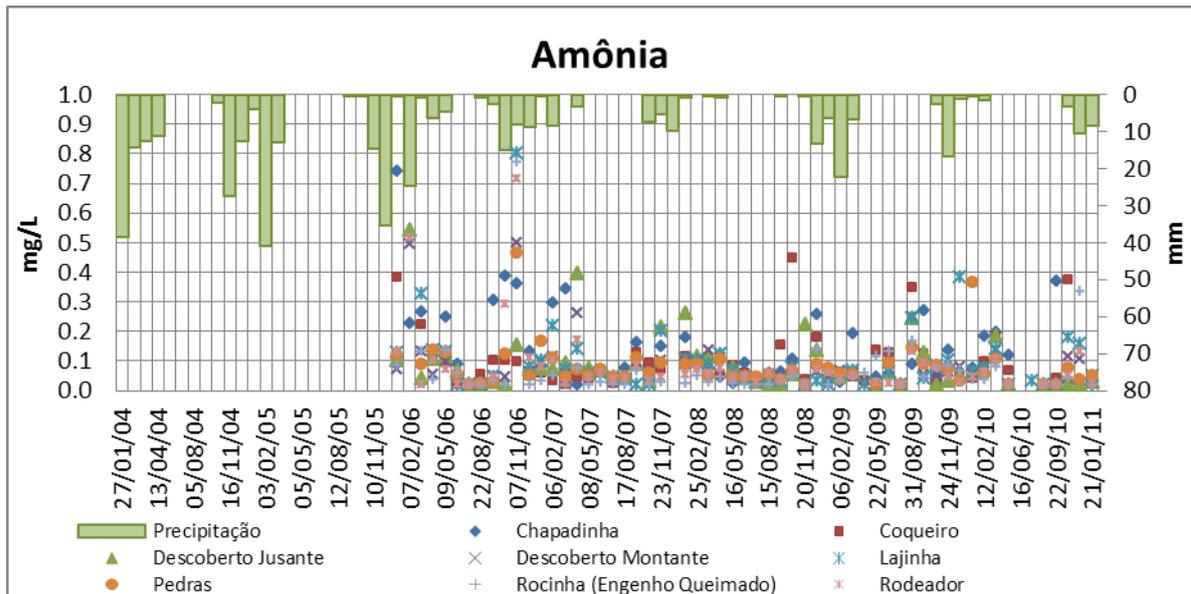
Com relação às concentrações de fósforo analisadas é possível observar que a maior parte das amostras de todos afluentes estão abaixo do valor máximo permitido (linha vermelha pontilhada no gráfico acima). O córrego Rocinha (GO) é o afluente que apresenta menor frequência abaixo desse valor máximo permitido de 0,1 mg/L, porém apenas 6 valores excederam esse limite.

O rio Descoberto (jusante da barragem) apresenta 100% de frequência das amostras mensais analisadas abaixo de 0,1 mgP/L.

## Nitrogênio

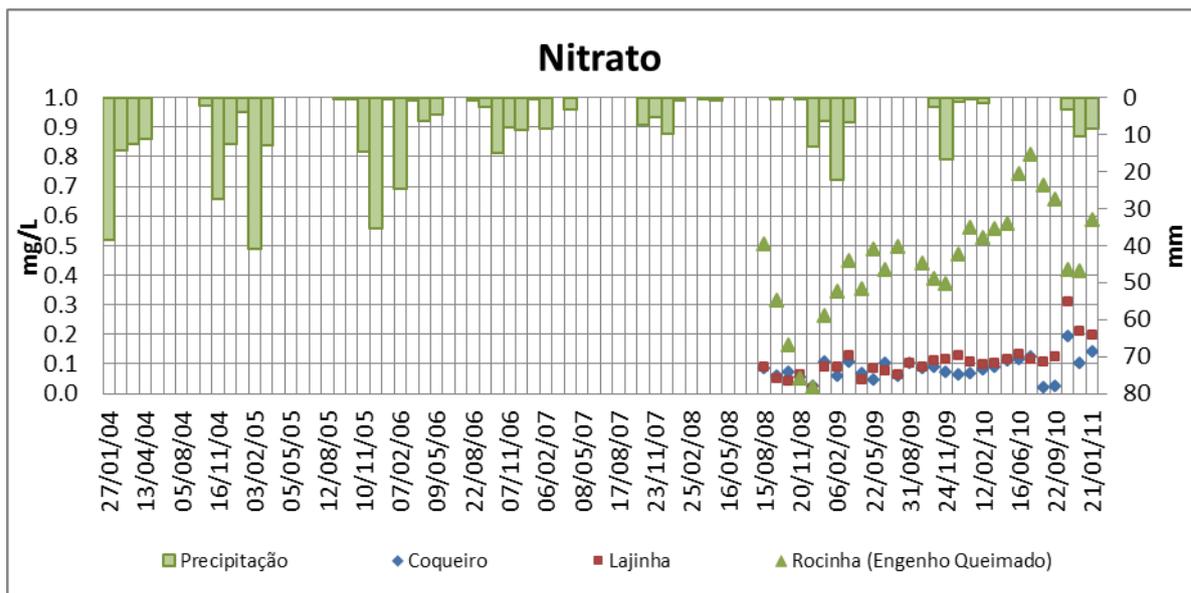
Como padrão organoléptico de potabilidade a concentração de amônia não deve ultrapassar o valor máximo permitido de 1,5 mg/L (Portaria MS nº 2914/2011). Como parâmetro inorgânico de classificação a concentração de 3,7 mg/L N para um pH  $\leq$  7,5 enquadra o corpo hídrico nas Classes 1 e 2, já a concentração de 13,3 mg/L N para um pH  $\leq$  7,5 enquadra à Classe 3 (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005).

De acordo com esses valores é possível observar na figura 69 que das 56 datas monitoradas todas apresentaram valores inferiores aos valores máximos permitidos.



**Figura 69: Avaliação da amônia com base no monitoramento mensal.**

A figura 70 apresenta as concentrações da forma oxidada do nitrogênio, o nitrato. No período monitorado houve 28 amostras mensais de cada um dos 3 córrego avaliados, Coqueiro, Lajinha e Rocinha (GO).



**Figura 70: Avaliação do nitrato com base no monitoramento mensal.**

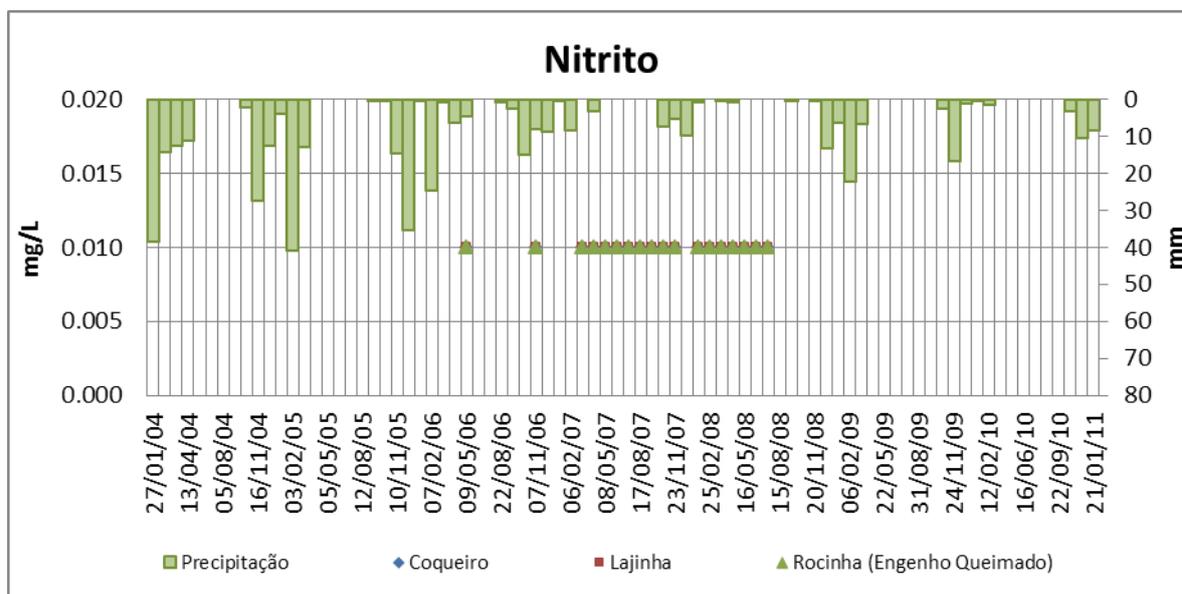
O nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) presente em condições anaeróbias e indicador de poluição remota por esgotos domésticos, não podendo ultrapassar o valor de 10,0 mg/L N para ser enquadrar o corpo hídrico às Classes 1, 2 e 3 (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005).

Dessa forma, observa-se que as amostras mensais dos afluentes apresentaram valores inferiores ao valor máximo permitido.

Entre essas avaliações é possível observar que o córrego Rocinha (GO) é o afluente que apresenta maiores concentrações de nitrato. Já os córregos Coqueiro e Lajinha apresentam concentrações similares nas datas monitoradas.

As concentrações de Nitrito ( $\text{NO}_2^-$ ), que é a forma intermediária e instável da oxidação da amônia, e assim como o nitrato é um indicador de contaminação orgânica remota, estão apresentadas na figura 71. Referentes ao monitoramento foram avaliadas apenas 18 amostras mensais dos córregos Coqueiro, Lajinha e Rocinha (GO).

Em relação ao nitrito e de acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005, corpos hídricos que apresentam um valor máximo de 1,0 mg/L N podem se enquadrar nas Classes de Qualidade 1, 2 e 3.



**Figura 71: Avaliação do nitrito com base no monitoramento mensal.**

É possível observar que as concentrações de nitrito quando analisadas apresentaram-se constantes ao longo das datas monitoradas numa concentração de 0,01 mg/L nos três córregos em questão.

Com base nessas avaliações, os três afluentes apresentaram concentrações abaixo do valor máximo permitido de 1,0 mg/L para o enquadramento nas Classes 1, 2 e 3.

## 2.4 Caracterização dos fatores bióticos

### 2.4.1 Vegetação

O Cerrado compõem-se de um mosaico vegetacional onde se intercalam formações savânicas, lenhosas e campestres, bem como formações florestais (EITEN, 1972; FELFILI, J. M., 2005).

Este bioma é considerado um dos 'hotspots' para a conservação da biodiversidade mundial (Mittermayer *et al.*, 1999; Klink e Machado, 2005). Além disso, é o segundo maior do Brasil, com área de 2.036.448 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2004). Sua área de abrangência traça uma diagonal na direção Nordeste-Sudeste, um tanto alargada para o Sudeste, estendendo-se desde o Pantanal Mato-Grossense até a faixa litorânea maranhense, interpondo-se entre os biomas Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal e Caatinga (CARVALHO, 2008).

Este complexo de biomas como definiu Batalha (2011), destaca-se entre os ecossistemas tropicais pela acelerada taxa de destruição (Scariot, Silva e Felfili, 2005; Klink e Machado, 2005). Os autores afirmam ainda que o conhecimento das causas e consequências da destruição, fragmentação e depauperamento dos *habitats* naturais, é fundamental para a compreensão e conservação de amostras funcionais e representativas dos ecossistemas naturais e dos recursos biológicos.

De acordo com Assunção e Felfili (2004) o Distrito Federal (DF) situado na área nuclear do Bioma Cerrado, onde também se encontra a Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto (APA Bacia do Rio Descoberto), tem sofrido acelerada ação depredatória dos recursos naturais. Em um período de 44 anos após o início de sua ocupação, 73,8% da cobertura original do Cerrado já foram perdidos (FELFILI, J. M., 2000).

Klink e Machado (2005) citam que cerca de metade dos 2 milhões de km<sup>2</sup> originais do Cerrado foram transformados em pastagens plantadas, culturas anuais e outros tipos de uso. As pastagens plantadas com gramíneas de origem africana cobrem atualmente uma área de 500.000 km<sup>2</sup>. Monoculturas são cultivadas em outros 100.000 km<sup>2</sup>, principalmente a soja. A área total para conservação é de cerca de 33.000 km<sup>2</sup>, claramente insuficiente quando comparada com os principais usos da terra (KLINK e MACHADO, 2005).

As transformações ocorridas no Cerrado trouxeram grandes danos ambientais como fragmentação de habitats, extinção da biodiversidade, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, alterações na qualidade da água, degradação de ecossistemas, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e possivelmente modificações climáticas regionais (KLINK e MACHADO, 2005).

A criação de unidades de conservação, seja de proteção integral ou de uso sustentável, busca atenuar os impactos negativos e pressão sobre os recursos naturais. No Distrito Federal, muitas dessas áreas, inclusive as Áreas de Proteção Ambiental, encontram-se invadidas por edificações ilegais, o que leva a contaminação e assoreamento dos corpos d'água, destruição de remanescentes nativos e consequente queda da biodiversidade (UNESCO, 2000). Com isso, é correto afirmar que as unidades criadas não estão alcançando seus objetivos.

Diante de problemas ambientais relacionados aos diferentes usos e ocupações das terras no Distrito Federal, especialmente no sistema de abastecimento de água do Rio Descoberto, nota-se a necessidade de avaliação da sustentabilidade do uso das terras das microbacias que contribuem diretamente para o Reservatório do Descoberto, que abastece cerca de 60% da população do Distrito Federal e entorno (Fonseca, 2001).

O principal manancial do Distrito Federal é o Lago Descoberto, o qual contribui com no mínimo 63% do abastecimento de água à população (Christofidis, D., texto não publicado). O lago resulta do barramento do Rio do Descoberto, na divisa entre o Distrito Federal e Goiás. A maior parte da bacia do lago, cerca de 70%, localiza-se no Distrito Federal.

Conforme exposto por Falcomer (2001) *apud* Oliveira (2011) a APA Bacia do Rio Descoberto, devido aos desmatamentos, tem sido alterada com modificações na dinâmica da paisagem e no uso do solo, onde, pastagens foram parcialmente substituídas por cultivos e silvicultura (especialmente *Pinus* e *Eucalyptus*), além da forte urbanização. O autor cita ainda que o que mais se destaca na APA é o uso desordenado do solo, gerando diferentes interesses e conflitos, especialmente em relação à água.

A situação atual de desordem do uso e ocupação do solo, bem como a falta de critérios técnicos para a conversão de áreas nativas em agricultura ou silvicultura, a especulação imobiliária, a contaminação presente, parece estar na contra mão do decreto de criação e objetivos da APA Bacia do Rio Descoberto .

Com a valorização imobiliária da região, inclusive sobre o perímetro da APA, muitos agricultores abandonaram seus plantios e comercializaram suas propriedades. Por sua vez, os compradores subdividiram as áreas em lotes menores, resultando em condomínios residenciais (irregulares). Os lotes menores são frequentemente reparcelados, criando núcleos densos de ocupação, acarretando na retirada acelerada da vegetação nativa, impermeabilização do solo, diminuição da infiltração, aumento da contaminação dos recursos hídricos (especialmente com esgotos domésticos), além de resíduos urbanos.

Nem mesmo a legislação ambiental tem sido respeitada no perímetro da APA. Podem ser observadas residências construídas sobre área de preservação permanente, inclusive sobre campos de murundus, os quais servem como reservatórios de água nos períodos mais secos, afetando diretamente na dinâmica hídrica.

Neste contexto, especialmente relacionado com a necessidade de promover uma política de conservação, ordenação e melhoria na qualidade ambiental do Bioma Cerrado presente na APA Bacia do Rio Descoberto, o objetivo deste estudo é caracterizar a vegetação atualmente existente. A caracterização será com base em dados secundários, agregando aos demais estudos, suporte às medidas prioritárias de uso e conservação desta importante unidade de conservação.

A Savana (VELOSO *et al.*, 1991) é definida como uma vegetação xeromorfa preferencialmente de clima estacional (mais ou menos seis meses secos), podendo ser também encontrado em clima ombrófilo. Mais comumente conhecida como Cerrado, Veloso *et al.* (1991) citam que a Savana reveste solos lixiviados alumizados, apresentando sinúrias de hemicriptófitos, geófitos e fanerófitos oligotróficos de pequeno porte, com ocorrência em toda Zona Neotropical.

A vegetação predominante do bioma do Cerrado é formada por um mosaico heterogêneo de fisionomias vegetais, com as formações campestres em uma extremidade e as formações florestais em outra, formando um gradiente de altura-densidade (EITEN, 1972). O bioma Cerrado contém uma das mais ricas floras dentre as savanas mundiais com 6.429 espécies já catalogadas (Mendonça *et al.*, 1998), porém, foi identificado como um dos mais ricos e ameaçados ecossistemas mundiais (MITTERMAYER *et al.*, 1999).

Uma das características marcantes do cerrado é a sazonalidade na temperatura e precipitação ao longo do ano, que define a existência de dois períodos climáticos bem marcados: um quente e úmido e outro frio e seco (EITEN, 1972). No período seco ocorrem incêndios frequentes (MIRANDA *et al.*, 2002) e o solo está sujeito a um déficit hídrico sazonal nas camadas mais superficiais (Franco, 2002).

A combinação entre as flutuações climáticas sazonais, as características físico-químicas dos solos e a ocorrência de queimadas determinam a distribuição, a estrutura e o funcionamento das diferentes formações vegetais deste bioma (EITEN, 1972).

Conforme citado por Lenza e Klink (2006) as formações savânicas predominam ao longo de toda extensão do cerrado e essas, conjuntamente chamadas de cerrado *sensu lato*, são caracterizadas por dois estratos distintos. O primeiro é representado por uma vegetação herbácea graminosa e o segundo por espécies arbóreas e arbustivas, cujas

densidades e altura são determinadas pela fertilidade e profundidade do solo, altura do lençol freático e frequência do fogo (MOREIRA 2000; LENZA & KLINK, 2006).

Como base no sistema de classificação da vegetação brasileira, estabelecido por Veloso *et al.* (1991), bem como pelo Mapa Vegetação do Brasil (IBGE, 2004) a Savana (Cerrado), foi subdividida em quatro subgrupos de formação:

1) Savana Florestada (cerradão): apresenta sinúrias lenhosas de micro e nanofanerófitos tortuosos com ramificação irregular, providas de macrófitos esclerofilos perenes ou semidecíduos, ritidoma esfoliado corticoso rígido ou córtex maciamente suberoso, com órgão de reserva subterrâneos ou xilopódio. Não apresenta uma sinúria nítida de caméfitos, mas sim um relevo hemicriptófitico, de permeio com plantas lenhosas raquíticas e palmeiras anãs. Extremamente repetitiva, a sua florística reflete-se de norte a sul em uma fisionomia caracterizada por dominantes fanerófitos típicos;

2) Savana Arborizada (*sensu stricto*): subgrupo de formação natural e/ou antrópico que se caracteriza por apresentar um fisionomia nanofanerofítica rala e outra hemicriptofítica graminóide, contínua, sujeita ao fogo anual. Estas sinúrias dominantes formam uma fisionomia em terrenos degradados. A composição florística, apesar de semelhante ao cerradão, possui ecótipos dominantes que caracterizam os ambientes de acordo com o espaço geográfico ocupado;

3) Savana Parque (campo sujo): subgrupo de formação essencialmente constituído por um estrato graminóide, integrado por hemicriptófitos e geófitos de florística natural e/ou antropizada, entremeando por nanofanerófitos isolados;

4) Savana Gramíneo Lenhosa (campo limpo): prevalecem nesta fisionomia, quando natural, os gramados por plantas lenhosas raquíticas, que ocupam extensas áreas dominadas por hemicriptófitos e que, aos poucos, quando manejadas através do fogo ou pastoreio, vão sendo substituídas por geófitos que se distinguem por apresentar colmos subterrâneos, portanto, mais resistentes ao pisoteio do gado e fogo. A composição florística é bastante diversificada.

Scariot, Silva e Felfili (2005) citam que, embora existam diferenças entre muitos autores, ao utilizar a altura e a densidade de plantas lenhosas, é possível ordenar as fisionomias vegetais (fitofisionomias) do Cerrado em quatro tipos principais (conhecidas como cerrado *sensu lato*): campo limpo; campo sujo; cerrado *sensu stricto* e cerradão (FIG. 72). Este gradiente forma um *continuum* vegetacional, não havendo limites definidos entre uma fisionomia e outra, portanto, formas intermediárias podem ocorrer entre elas.

Campo limpo é a fisionomia com a mais alta cobertura de gramínea. Campo sujo apresenta uma alta cobertura de gramíneas e uma baixa cobertura de arbustos. Já o cerrado *sensu stricto* apresenta uma menor cobertura de gramíneas, e uma maior cobertura arbustivo-arbórea. Por último, o cerradão, caracteriza-se por ser uma formação florestal que apresenta ausência de cobertura de gramíneas e a maior cobertura arbórea (Scariot, Silva e Felfili, 2005).

No gradiente de cerrado *sensu lato*, o cerradão apresenta algumas espécies de arbustos e árvores restritas a esta fisionomia, como *Emmotun nitens* (FURLEY & RATTER, 1988; apud SCARIOT, et al., 2005), sendo utilizada como indicadora da fisionomia de cerradão.

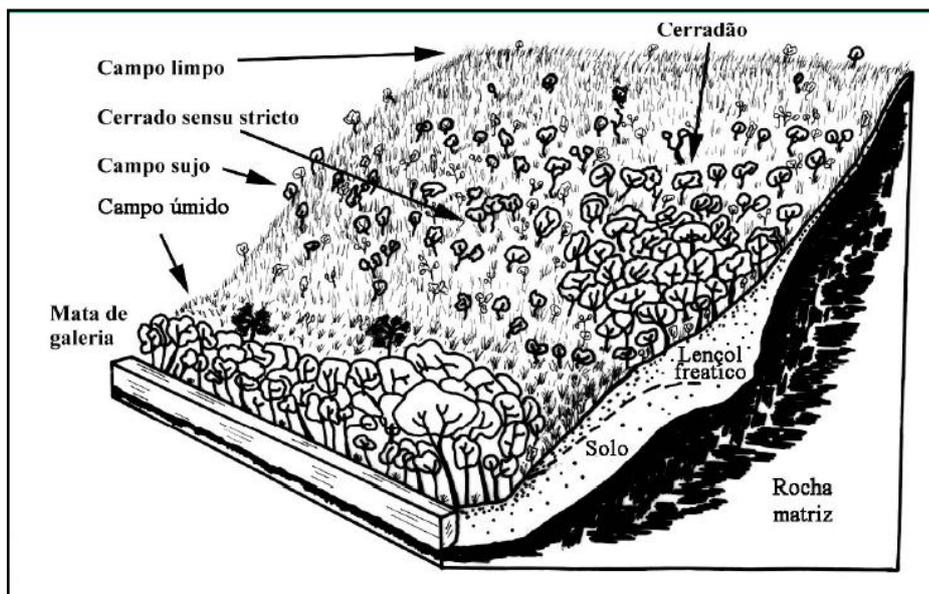


Figura 72: Diagrama de bloco da distribuição das fisionomias de cerrado *sensu lato* em relação a profundidade do solo na vertente de um vale (Adaptado de Scariot, Silva e Felfili, 2005).

Essa classificação dos tipos fisionômicos é aplicável, principalmente, para a região do Brasil central. Outras formações vegetais no bioma do Cerrado poderiam ser citadas, com estruturas e fisionomias similares às do gradiente fisionômico do cerrado *sensu lato*, porém diferenciam-se pela composição florística e determinantes edáficos, como são os casos dos campos rupestres, campos úmidos (também conhecidos como veredas), campo de murundus, mata de galeria (EITEN, 1982), canela de ema, entre outros.

A vegetação do Cerrado ocorre sobre vários tipos de solo, mas a maior parte destes são bem drenados, profundos, ácidos, pobres em nutrientes e com alta saturação de alumínio (Scariot, Silva e Felfili, 2005). O cerrado *sensu stricto* (s.s.), que ocupa aproximadamente 70% do bioma Cerrado, tem paisagem composta por um estrato herbáceo dominado principalmente por gramíneas e, um estrato de árvores e arbustos variando em cobertura de 10 a 60 % (EITEN, 1972; FELFILI, M. C. & FELFILI, J. M., 2001).

Coutinho (1990) realizou uma série de observações que mostraram que as fisionomias abertas dos cerrados, aumentavam de altura e densidade, com a proteção contra o fogo. No cerrado *sensu lato*, a proteção contra o fogo resulta em um progressivo aumento da vegetação lenhosa (MIRANDA, 2002).

Portanto, as fisionomias abertas do cerrado (campo limpo, campo sujo, cerrado *sensu stricto*) não são determinadas exclusivamente por limitação edáfica, mas, são também resultantes da ação do fogo em fisionomias mais fechadas, sendo que a proteção contra o fogo deve permitir a evolução sucessional em direção à fisionomia primária mais fechada.

Em um gradiente fisionômico iniciando em campo sujo e indo até o cerradão, no Brasil central, Moreira (2000) mostrou que, depois de 18 anos de proteção contra o fogo, as áreas protegidas apresentavam aumento significativo no número de plantas lenhosas e na riqueza de espécies, em relação às áreas não protegidas.

Em uma análise de agrupamento de fisionomias queimadas e protegidas do fogo, Moreira (2000) encontrou maior similaridade florística entre as áreas protegidas de campo sujo e cerrado *sensu stricto* queimado, e cerrado *sensu stricto* protegido com cerradão queimado. Estes resultados sugerem uma sequência sucessional do tipo campo sujo – cerrado – cerradão.

Através da análise de fotografias aéreas num período de 22 anos de proteção contra o fogo Durigan et al. (1987) analisando o comportamento das fisionomias do cerrado

*sensu lato* mostraram com seus resultados que a densidade e a altura da vegetação das fisionomias abertas evoluíram para uma fisionomia florestal mais densa, de porte mais alto após a proteção contra o fogo em Assis, São Paulo.

Embora o Cerrado seja um ecossistema adaptado ao fogo, as queimadas utilizadas para estimular a rebrota das pastagens e para abrir novas áreas agrícolas causam perda de nutrientes, compactação e erosão dos solos, um problema grave que atinge enormes áreas (KLINK & MACHADO, 2005).

#### **2.4.1.1 Pressões e ameaças sobre a vegetação**

No alto curso limitado pela faixa a montante da barragem do Descoberto predomina as atividades de agricultura extensiva e intensiva, incluindo uso de agrotóxicos e herbicidas na cultura de hortaliças e frutas, sendo a cidade de Brazlândia e o Núcleo Habitacional INCRA 08 as principais únicas ocupações urbanas na margem esquerda. Na margem direita, em território goiano (Município de Águas Lindas de Goiás) existe um restrito trecho urbano na área que drena em direção à barragem do Descoberto.

No baixo curso da Bacia do Descoberto, em território do Distrito Federal, a ocupação é restrita a propriedades rurais de baixa densidade com predominância de atividades agropecuárias extensivas. Assim, além dos importantes remanescentes com vegetação nativa, a área da APA Bacia do Rio Descoberto pode ser considerada um importante polo agrícola, com grande número de chácaras. As terras da APA são responsáveis por 60% dos hortifrutigranjeiros do Distrito Federal, sustentando as populações locais e exportando o excedente.

A vegetação nativa da APA Bacia do Rio Descoberto, que apresentava originalmente as diversas fitofisionomias do Cerrado (FIG. 73), foi sendo gradativamente substituída. Atualmente, grande parte está ocupada com populações urbanas, culturas agrícolas, além de plantios de espécies arbóreas exóticas (*Pinus* sp. e *Eucalyptus* spp.).

Pode-se dizer que a vegetação nativa remanescente se resume às áreas com Mata de Galeria nas proximidades dos cursos d'água, Cerrado *Sensu Stricto* com distribuição descontínua e isolada, além de campo limpo e campo sujo, contendo as mesmas características de distribuição que o *Sensu Stricto*. Todas as fitofisionomias se encontram bastante alteradas de suas condições naturais.

Com base no EIA/RIMA elaborado pela empresa ENGEA no ano de 1991, foi possível apontar que o maior risco e impacto para a bacia do Rio Descoberto estava associado ao uso rural, presente em grandes extensões de sua área. No entanto, analisando os trabalhos de campo realizados pela Green Engenharia Ambiental (Plano de Gestão da APA Bacia do Rio Descoberto), verificou-se no ano de 1998 que os maiores conflitos estavam ligados a disputa de terra por posseiros e invasores, os quais contribuem com a ampliação das manchas urbanas de maneira desordenada e sem controle. Atualmente, a situação agravou-se com invasões e assentamentos, diminuindo consideravelmente a distribuição da vegetação nativa, além de interferir negativamente na qualidade dos remanescentes.

Apesar do grande aparato legal, nas mais diversas esferas da administração e poder público, a APA Bacia do Rio Descoberto enfrenta uma série de impactos ambientais, decorrentes especialmente pela desordem no uso e ocupação do solo. A ocupação irregular de espaços especialmente protegidos, seja por assentamentos ou chácaras, aceleram o desmatamento e conversão de áreas, afetando diretamente na quantidade e qualidade das águas que drenam para o reservatório. A qualidade da água é afetada por suas características físicas, químicas e biológicas.

**Figura 73 – Mapa de Vegetação da APA Bacia do Rio Descoberto.**

Além da perda da diversidade florística, o desmatamento e ocupação irregular do solo põe em risco a produção de alimentos no limite da APA. Muitos produtores já estão diminuindo a área de plantio devido a escassez de água.

Os desmatamentos dão origem a processos erosivos e assoreamento de córregos. Em muitos casos a vegetação nativa não consegue se restabelecer. Com alto grau de descaracterização, seguem isolados e sem conectividade entre os remanescentes. Formam pequenas ilhas em meio aos usos antrópicos.

As áreas mais representativas da vegetação nativa estão situadas no limite da Floresta Nacional de Brasília (FLONA de Brasília), contendo remanescentes contínuos e protegidos por ações de fiscalização.

Apesar de sua importância, em relação ao abastecimento de água à população do Distrito Federal, a área da APA Bacia do Rio Descoberto, conseqüentemente a vegetação existente, desde a sua criação vem sofrendo ao mais variados impactos ambientais. Destaca-se:

- 1) Práticas agrícolas inadequadas com as permitidas em uma APA. São observados desmatamentos, monoculturas, incêndios florestais constantes, contaminação das águas com pesticidas e na eutrofização das mesmas pelo aporte de fertilizantes ricos em fósforo e nitrogênio.
- 2) Uso e ocupação irregulares do solo por núcleos rurais e assentamentos urbanos que, além da contaminação das águas por coliformes fecais, também ocasionam o assoreamento do corpos hídricos e lago do Descoberto.
- 3) Acumulo de resíduos sólidos em muitas áreas, comprometendo a qualidade da água e solo. Somando isso à caça e pesca predatória, constitui um cenário de grande ameaça à biodiversidade local.
- 4) Sem menosprezar a importância da criação de unidades de conservação (seja de proteção integral ou de uso sustentável), é correto afirmar que a criação destas áreas não é suficiente para a preservação e conservação dos recursos naturais, equilíbrio do sistema, tampouco a garantia da biodiversidade. Além da criação de um grande número de unidade de conservação, urge a organização e estruturação para melhor direcionar o uso e ocupação do solo em seu perímetro, além de criar políticas para punição eficaz das atividades que não estiverem de acordo com o permitido para a unidade de conservação.

## **2.4.2 Fauna**

### **2.4.2.1 Ictiofauna**

A ictiofauna brasileira é uma das mais ricas e diversificadas do mundo, o que reflete numa ampla variedade de formas e padrões comportamentais. Vários atributos contribuem para o grande interesse voltado para a ictiofauna, por parte do público geral, gestores de meio ambiente e cientistas. Primeiramente, a pesca pode ser fonte de recursos financeiros importantes para a manutenção de diversas comunidades, além disso, os peixes respondem a uma série de variáveis hidrológicas, de qualidade da água e de outras variáveis relacionadas à estrutura do ambiente, servindo como ferramentas para o entendimento da dinâmica de corpos de água (GUTREUTER et al., 1995).

Considerado como um dos hotspots mundiais de biodiversidade e uma das áreas prioritárias para a conservação, o Cerrado ocupa uma extensão de aproximadamente 2 milhões de quilômetros quadrados ou 25% da superfície do Brasil. É o segundo maior bioma brasileiro, sendo considerado uma das regiões de maior biodiversidade do planeta, pois concentra um terço da biodiversidade nacional e representa em torno de 5% da biodiversidade mundial (DRUMMOND et al., 2005; NOGUEIRA et al., 2010).

Os ambientes do Cerrado variam significativamente havendo áreas campestres, capões de mata, florestas e áreas brejosas coexistindo em uma mesma região. Esta grande

diversidade de habitats determina uma notável alternância de espécies entre diferentes fitofisionomias.

Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo. Cerca de 200 espécies de mamíferos são conhecidas, e a rica avifauna compreende a aproximadamente 837 espécies. Os números de répteis (180 espécies) e anfíbios (150 espécies) são elevados, sendo grande parte espécies endêmicas da região para anfíbios e répteis: 28% e 17%, respectivamente (MMA, 2013).

O número de espécies de peixes endêmicos não é conhecido, porém a diversidade de espécies da ictiofauna no Cerrado é bastante expressiva. Estimativas apontam a ocorrência de quase 3.000 espécies de peixes na América do Sul, sendo que aproximadamente 1200 espécies podem ser encontradas no Cerrado. Este número pode variar, pois estima-se que entre 30 e 40% de todas espécies de peixes de água doce no Brasil continuam desconhecidas, além de haverem registros não publicados. Informações sobre a ictiofauna das bacias hidrográficas do Brasil central destacam uma composição de espécies principalmente nativas, incluindo as espécies migradoras (RIBEIRO & WALTER, 1998).

O Rio Descoberto pertence à bacia do rio Paraná, em sua parte superior, denominada Alto Paraná e está inserido no Bioma Cerrado Brasileiro. Entre as espécies de peixes listadas para a bacia do rio Paraná, aproximadamente 20 espécies são reconhecidas como migradoras de longas distâncias, sendo muitas delas consideradas espécies de grande porte (RESENDE, 2003; AGOSTINHO et al., 2004; ANTONIO et al., 2007). Langeani *et al.* (2007) inventariaram a região da bacia do alto rio Paraná como um todo, usando dados de coleções, literatura e realizações de novas coletas, e constataram que a diversidade de peixes foi de 310 espécies já descritas em literatura, e dezenas em fase de descrição.

Para a elaboração do presente texto foram realizadas pesquisas em bibliografias científicas especializadas, consultas à internet, além de consultas on-line aos bancos de dados ictiofaunísticos do FISHBASE ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)) e dos Projetos PRONEX e NEODAT III (Fish Collection; [www.mnrj.ufri.br/search1.htm](http://www.mnrj.ufri.br/search1.htm)).

Com base na metodologia utilizada para a elaboração do presente texto, os resultados apresentados são apenas estimativas da ocorrência da ictiofauna na região, podendo ser utilizado como ferramenta auxiliar nas discussões do desenvolvimento do Plano de Manejo da área, mas com certa cautela, pois um levantamento de dados primários se faz necessário para embasar com maior segurança as medidas de manejo da área.

A lista de espécies de peixes do Distrito Federal apresentada neste trabalho (Anexo 01) foi elaborada com base nos três únicos estudos publicados na literatura que contêm listas, sendo que uma é a lista de peixes da bacia do Paranoá (RIBEIRO et al., 2001), outra é a lista de peixes da APA de Cafuringa e, a última, representa os peixes encontrados nos córregos do Parque Nacional de Brasília (AQUINO et al., 2009).

Segundo Ribeiro (2006) a ictiofauna do Distrito Federal analisando as três grandes bacias hidrográficas da região: a do Paraná (rio Corumbá), a do Tocantins (rio Maranhão) e do São Francisco (rio Preto), foram registradas um total de 234 espécies, distribuídas em 90 gêneros e 23 famílias, demonstrando que a ictiofauna do Distrito Federal é bastante diversificada, apesar da altitude, do tamanho da área e das pequenas drenagens. Ainda segundo o autor, existe uma grande probabilidade de endemismos, já que em uma única coleta, em 400 pontos amostrados, registrou-se, aproximadamente 60 espécies endêmicas, as quais não são indicadas no referido trabalho.

Ribeiro (2006) verificou que a ictiofauna do rio Corumbá, pertencente à bacia do Paraná, apresentou, no Distrito Federal, 119 espécies, distribuídas em 57 gêneros, 19 famílias e cinco ordens. Do total de espécies, 104 são nativas. A riqueza estimada para o rio Corumbá é de 144 espécies, o que significa que outras espécies ainda podem ser registradas.

Ainda segundo Ribeiro (*op. cit.*), no rio Maranhão, bacia do Tocantins, a ictiofauna apresentou 110 espécies, das quais 107 são nativas, distribuídas em 53 gêneros, 18 famílias e cinco ordens. A riqueza estimada para o rio Maranhão é de 142 espécies e essa riqueza pode ser considerada alta, já que, em toda a bacia do Tocantins, na área de Cerrado, encontram-se 360 espécies, e o alto rio Araguaia apresenta 114 espécies. Já o rio Preto, da bacia do São Francisco, apresenta uma riqueza estimada de 97 espécies, sendo que a riqueza observada foi de 71 espécies, com 68 nativas, distribuídas em cinco ordens, 13 famílias e 33 gêneros, o que indica uma riqueza considerável, se for avaliado que o rio São Francisco, em suas áreas de Cerrado, apresenta 153 espécies.

A lista de espécies disponível para peixes da bacia hidrográfica do rio Paranoá, que inclui tanto espécies nativas quanto espécies exóticas foi elaborada por Ribeiro *et al.* (2001) e apresenta 54 espécies, sendo que 47 são nativas e sete são exóticas. Essas espécies estão distribuídas em cinco ordens (Characiformes, Cyprinodontiformes, Gymnotiformes, Perciformes e Siluriformes) e em 13 famílias nativas: Anostomidae (1 sp), Characidae (12 spp), Crenuchidae (9 spp), Curimatidae (1 sp), Erythrinidae (1 sp), Parodontidae (4 spp), Prochilodontidae (1 sp), Rivulidae (2 spp), Gymnotidae (1 sp), Callichthyidae (2 spp), Loricariidae (9 spp), Pimelodidae (3 spp) e Trichomycteridae (1 sp); e 4 famílias exóticas: Cyprinidae (1 sp), Poeciliidae (3 spp), Centrarchidae (1 sp) e Cichlidae (2 spp).

Segundo Ribeiro *et al.* (2001), a riqueza de espécies do rio Paranoá é maior do que de outras drenagens de planalto da Bacia Platina, abrigando, inclusive, espécies não descritas e espécies endêmicas, como o pira-brasília (*Sympsonichthys boitoney*).

Também Ribeiro *et al.* (2008), em trabalho na Estação Ecológica de Águas Emendadas (ESECAE) verificou que esta unidade apresenta uma comunidade de peixes composta por 44 espécies, distribuídas em 33 gêneros, 13 famílias e cinco ordens. A ordem com a maior riqueza de espécies foi Characiformes (27 spp), seguida de Siluriformes (10 spp), de Perciformes (3 spp), Cyprinodontiformes (2 spp) e Gymnotiformes (2 spp). O gênero *Characidium* é o mais rico, com seis espécies presentes na ESECAE, sendo que apenas três gêneros correspondem a 81,2% da abundância total das espécies: *Hyphessobrycon* (36,3%), *Astyanax* (30,7%) e *Rivulus* (14, 6%) (RIBEIRO *et al.*, 2008).

Uma listagem simples e reduzida da Ictiofauna da APA de Cafuringa foi apresentada por Bastos e Cardoso (2006), com 21 espécies nativas e sete espécies exóticas.

Em um estudo realizado entre 2006 e 2007, no Parque Nacional de Brasília (AQUINO *et al.*, 2009), identificou 28 espécies, distribuídas em 21 gêneros, nove famílias e quatro ordens: Characiformes: Curimatidae (1 sp), Crenuchidae (4 spp), Characidae (9 spp); Siluriformes: Callichthyidae (1 sp), Loricariidae (7 spp), Heptapteridae (2 spp); Cyprinodontiformes: Rivulidae (1 sp), Poeciliidae (2 spp); e Perciformes: Cichlidae (1 sp). Entre as 28 espécies, nenhuma é considerada ameaçada de extinção, uma espécie (*Poecilia reticulata*) é exótica, onze espécies (39,3%) são novas para a ciência, ou seja, não haviam sido descritas, sendo que duas foram registradas pela primeira vez (*Heptapterus* sp. e *Ctenobrycon* sp.) e, ainda, o registro do gênero *Ctenobrycon* foi o primeiro para o alto rio Paraná (Anexo 1).

Com base nas informações disponíveis na literatura, observa-se que boa parte das áreas do Distrito Federal possui algum tipo de levantamento, porém, poucas listas de espécies da ictiofauna estão disponíveis em publicações. A grande maioria dos artigos consultados para a elaboração do presente relatório carece de listas de espécies, mas a lista do Anexo 2 fornece alguns dados importantes, pois foi elaborada com base na junção de vários trabalhos consultados que foram realizados na região com levantamento de dados primários dos peixes do Cerrado na região do Distrito Federal.

Apesar dos estudos apresentados aqui, só existe uma lista completa publicada para o Distrito Federal, que é parte do estudo realizado por Aquino *et al.*, (2009) – Anexo 2. Para as outras unidades de conservação, como a Estação Ecológica de Águas Emendadas, as APAs Gama/Cabeça de Veado e Cafuringa, apesar de estudos realizados, as listas de

espécies não estão disponíveis. Além disso, outras UCs, como as APAs do Descoberto e do São Bartolomeu, importantes corredores entre a ESECAE e a APA do Gama/Cabeça de Veado, necessitam de estudos e levantamentos de peixes.

Uma recente revisão mostrou que, de 1988 a 2008, um total de 1.300 espécies de vertebrados foram descritas pela ciência no Brasil. (KLINK, C. A. e MACHADO, R. B., 2005) Cerca de um quarto desse total, ou 340 espécies, foi descoberto em localidades do Cerrado. Ao todo, foram 222 novas espécies de peixes; 40 novos anfíbios; 57 répteis; 27 mamíferos e uma espécie de ave. Várias pesquisas demonstraram a importância do Cerrado como um dos centros de biodiversidade mais importantes do planeta (MYERS *et al.*, 2000). A realidade é que nele encontram-se cerca de um terço de todas as espécies do Brasil. Essa imensa riqueza biológica, com alto grau de endemismo, merece, sem dúvida, maior atenção e dedicação à sua proteção por meio de estratégias conservacionistas diversas e manejo adequado.

Outro resultado importante foi apresentado no estudo realizado por Langeani *et al.* (2007) onde relatou que a maioria das espécies novas é proveniente de ambientes de pequeno volume de água, reforçando a ideia de que esses ambientes merecem atenção e prioridade nos estudos.

### **Pressões e ameaças potenciais à Ictiofauna**

Após análise do material disponível e considerando o potencial para o endemismo e ameaças de extinção da ictiofauna em várias regiões do Cerrado, é imprescindível a ampliação do pouco conhecimento desta fauna, em especial nas cabeceiras.

Algumas bacias hidrográficas estão em situações preocupantes. É preciso tomar medidas de curto e médio prazos que levem em conta a racionalização no uso da água e de outros recursos ambientais.

Com base apenas em dados secundários não é possível indicar medidas de manejo da ictiofauna na região ou dizer quais são as pressões e ameaças principais que ocorrem na área da APA Bacia do Rio Descoberto.

Também se percebe que ainda não existe uma lista de espécies endêmicas da ictiofauna do Cerrado ou mesmo das ameaçadas de extinção para este rico e ameaçado Bioma.

O entendimento deste fato faz com que a indicação de um levantamento de dados primários da biota aquática, onde se incluem peixes e macroinvertebrados, seja tomado como um projeto prioritário para uma compreensão mais ampla da diversidade e interações ecológicas da fauna do sistema avaliado, principalmente por se tratar de bioindicadores de qualidade ambiental.

#### **2.4.2.2 Herpetofauna**

A preservação da Herpetofauna requer um conhecimento apurado sobre os padrões que regem a distribuição das espécies no ambiente, o que reflete muitas vezes uma relação estreita entre a fauna e flora de determinada região. Pressões no habitat que provocam alterações na caracterização florística poderão ter reflexos negativos para determinados grupos de espécies, principalmente as estenóicas, detentoras de especificidades ambientais.

O Brasil é o país de maior diversidade de espécies de anfíbios, 946 espécies (Segalla *et al.*, 2012), sendo constantes novas descrições (e.g. BRANDÃO *et al.*, 2012; VAZ-SILVA *et al.*, 2012; MACIEL *et al.*, 2012). O Cerrado é considerado um *hot spots* mundial (MYERS, 2000) contemplando 209 espécies de anfíbios, com uma taxa de endemismo de 52% (VALDUJO *et al.*, 2012). Em relação ao répteis, são catalogadas 744 espécies (BÉRNILIS; COSTA, 2012), com o Cerrado ocupando o segundo lugar em diversidade de

lagartos e anfisbenídeos, e o terceiro em diversidade de serpentes (RODRIGUES, 2005). São registradas 267 espécies de Squamata (NOGUEIRA et al., 2011), 10 de quelônios e cinco de crocodilianos (COLLI et al., 2002).

O objetivo do presente estudo foi fazer um levantamento das espécies de anfíbios e répteis de provável ocorrência na APA Bacia do Rio Descoberto com base na análise da diversidade regional e padrão de associação com a paisagem local, a fim de levantar dados que subsidiem ações conservacionistas direcionadas às assembléias herpetofaunísticas locais no âmbito do Plano de Manejo da referida Unidade de Conservação.

A Herpetofauna do Distrito Federal (DF) é considerada rica e composta por espécies compartilhadas com outras áreas de altitude do Planalto Central Brasileiro [e.g. estudos conduzidos por: Bastos et al. (2003) e Morais et al. (2012) na FLONA de Silvânia; Faria & Araújo (2004) em Pirenópolis; e, Meira et al. (2007) em Cocalzinho. Os dados apresentados pelo GDF (2013), oriundos de estudos realizados dentro e fora de Unidades de Conservação do DF (e.g. Estação Ecológica de Águas Emendadas – ESECAE; APA Gama/Cabeça de Veado – APA GCV; APA de Cafuringa – APA CAF; APA do Lago Paranoá – APA LP; Parque Nacional de Brasília – PARNA Brasília), demonstram uma alta riqueza de espécies associadas a diferentes tipos de ambientes.

A riqueza de anfíbios gira em torno de 50 espécies (e.g. BRANDÃO; ARAÚJO, 2001) com a presença de espécies especialistas no uso do ambiente, consideradas bioindicadoras de qualidade ambiental, e espécies generalistas. Dentre as espécies mais especialistas, verifica-se uma associação estreita com ambientes justafluviais representados pelas Matas de Galeria e ambientes higrófilos, representados pelas Veredas. Brandão e Araújo (2001) e Crema (2008) mediante análise da ocupação de espécies em ambientes de Mata de Galeria dentro e fora de Unidades de Conservação no Distrito Federal apontaram espécies especialistas e generalistas no uso deste recurso.

Em relação aos répteis, a riqueza estimada para o Distrito Federal aproxima de 100 espécies, sendo quatro anfisbenídeos, duas de crocodilianos, quatro de quelônios, 26 espécies de lagartos e cerca de 61 espécies de serpentes (e.g. BRANDÃO; ARAÚJO, 1998, 2001; ZERBINI; BRANDÃO, 2001; COLLI; COSTA, 2004; BRANDÃO et al., 2006; FRANÇA; ARAÚJO, 2007; PERES et al., 2007).

Mesmo considerando o conhecimento atual da Herpetofauna do Distrito Federal a região apresenta potencialidade de novos registros de ordem taxonômica e biogeográfica, principalmente para espécies especialistas, criptozóicas e fossóreas. Os estudos conduzidos dentro e fora de UCs demonstram que a Herpetofauna se mantém bem distribuída apesar da redução do número de fragmentos de vegetação natural e da presença humana (GDF, 2013 - SUBPRODUTO 3.1 – RELATÓRIO DO MEIO FÍSICO E BIÓTICO). As espécies euriécias, detentoras de grande valência ecológica podem colonizar diferentes tipos de ambientes são privilegiadas em detrimento das espécies mais especialistas.

O diagnóstico da Herpetofauna da APA Bacia do Rio Descoberto foi baseado em uma avaliação de dados secundários disponíveis na literatura técnica e científica. Estudos formalmente publicados em periódicos científicos, dissertações e teses, que detêm um maior grau de confiabilidade, na região do Planalto Central Brasileiro são incipientes. A base de dados secundários foi formada pelos estudos desenvolvidos no Distrito Federal na Estação Ecológica de Águas Emendadas (BRANDÃO; ARAÚJO, 1998), APA Gama/Cabeça de Veado, APA de Cafuringa, APA do Lago Paranoá (ZERBINI; BRANDÃO, 2001), Fazenda Água Limpa, FLONA de Brasília (GAINSGARY, 2012), Reserva Biológica da Contagem (CREMA, 2008) e Parque Nacional de Brasília (CREMA, 2008; GAINSGARY, 2012).

As espécies citadas foram listadas em ordem alfabética considerando a alocação sistemática em ordem, subordem e família, segundo a nomenclatura científica e os nomes populares constantes em Segalla et al. (2012) e Bérnilis e Costa (2012), para anfíbios e répteis, respectivamente. Dados ecológicos, taxonômicos, biogeográficos e conservacionistas são apresentadas juntamente com uma matriz com a característica das espécies segundo os critérios apresentados por Moura-Leite et al. (1993) no intuito de

caracterizar a comunidade e subsidiar ações conservacionista no âmbito do Plano de Manejo.

Os resultados gerados a partir da avaliação de secundários juntamente com a avaliação da disponibilidade de recursos na paisagem local apontam a potencialidade de ocorrência de 44 espécies de anfíbios classificados em duas ordens, nove famílias e 20 gêneros, e 96 espécies de répteis, classificados em três ordens, 21 famílias, 64 gêneros (Anexo 3), o que representa cerca de 21% e 34% da diversidade de anfíbios e répteis, respectivamente, conhecida para o bioma [*sensu* Colli et al. (2002, p. 240), Nogueira et al. (2011, p. 1911) e Valdujo et al. (2012, p. 65)]. Em se tratando de trabalhos de caracterização da diversidade faunística de uma determinada região é notório dizer a limitação existente na utilização de dados secundários. O padrão biogeográfico de distribuição das espécies está relacionado a uma série de fatores que perfazem a história evolutiva dos *taxa*. Atributos da paisagem local podem ser divisores e determinantes na ocupação do ambiente por muitas espécies, o que faz com que abordagens utilizando dados secundários sejam estratégias descritivas que geram resultados não desprezíveis, mas com caráter preliminar para a caracterização faunística de determinada região.

Além disso, soma-se outra limitação que é a falta de padronização para obtenção dos dados, uma vez que se comparam diferentes listagens obtidas através de metodologias e esforços amostrais não padronizados. Por fim, outro problema quando se trabalha com dados secundários é determinar o grau de confiabilidade dos estudos que servem de base de dados para a caracterização regional, uma vez que a caracterização e identificação correta de grande parte dos *taxa* de vertebrados terrestre requer conhecimento refinado e aplicação de técnicas específicas. Deve-se portanto ater-se à potencial distribuição de determinadas espécies em função das características e disponibilidade de recursos locais.

Os números de riqueza de anfíbios e répteis apresentados como de potencial ocorrência para a área da APA Bacia do Rio Descoberto representam 92% e 96%, respectivamente, da riqueza de espécies conhecidas para o Distrito Federal (GDF, 2013) e corroboram as estimativas feitas por Araújo e Colli (1998, p. 25) durante o Workshop sobre Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade do Cerrado e Pantanal:

(...) numa localidade de Cerrado em um raio de 20km para localidades do eixo leste-oeste, é limitada a algo em torno de 25 espécies de lagartos, 50 espécies de serpentes, três espécies de jacarés, três espécies de tartarugas, duas espécies de anfisbenas, uma espécie de Gymnophiona e 45 espécies de anfíbios anuros.

A APA Bacia do Rio Descoberto contempla uma área dominada por fitofisionomia savânica de Campo Limpo onde estão presentes pequenas drenagens margeadas por Mata de Galeria e áreas antropizadas. Os ambientes de Mata de Galeria abriga as espécies detentoras de maiores especificidades ambientais, enquanto que os ambientes savânicos comportam espécies mais generalistas e oportunistas no uso do ambiente. Os resultados gerados mostram que a maioria das espécies enquadram-se no segundo quesito, ou seja, são espécies oportunistas (86% dos anfíbios e 96% dos répteis).

Considerando a disponibilidade de ambientes, a preservação de ambientes higrófilos e justafluviais (Mata de Galeira) é crucial para a preservação das espécies estenóicas, mais especialistas no uso do ambiente, por exemplo, *Aplastodiscus perviridis*, *Bokermannohyla sapiranga*, *Enyalius* sp. e *Aspronema dorsivittatum*. A disponibilidade de microambientes mesmo nos ambientes savânicos pode refletir na ocupação das espécies, como os lagartos (NOGUEIRA et al., 2005; COLLI et al., 2006). A presença humana no entorno da APA aumenta o risco de encontro oportuno com espécimes da Herpetofauna aumentando as ameaças sobre o grupo, tais como matança de espécimes, atropelamentos, além do risco de acidentes com animais peçonhentos, por exemplo, *Crotalus durissus* (cascavel).

Considerando o padrão de endemismo, 61% e 16% das espécies de anfíbios e répteis listadas, respectivamente, são formas endêmicas do Cerrado. Nenhuma das espécies se encontra na lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção (MMA, 2003; IUCN, 2012). As espécies *Ameerega flavopicta*, *Boa constrictor*, *Eunectes murinus*, *Epicrates crassus*, *Salvator merianae*, *Salvator duseni*, *Tupinambis quadrilineatus* e *Chelonoidis carbonaria* são listadas no Apêndice II do CITES (CITES, 2013).

### **Pressões e ameaças potenciais à herpetofauna**

No âmbito da Herpetofauna as pressões e ameaças levantadas referem-se à presença humana e às atividades antropogênicas nos limites da APA, tais como: uso público de ambientes naturais; matança indiscriminada de espécies mistificadas; queimadas; risco de atropelamentos de espécimes; caça; presenças de animais domésticos; invasão do gado/animais domésticos em ambientes higrófilos utilizados como sítios reprodutivos; poluição de ambientes higrófilos; iluminação artificial atrativa de invertebrados fotossensíveis.

Os resultados obtidos demonstram que a preservação de determinados ambientes da APA são imprescindíveis para a proteção de espécies indicadoras de qualidade ambiental. Destacam-se os ambientes de Mata de Galeria, ambientes higrófilos e nascentes.

#### **2.4.2.3 Avifauna**

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, sendo superado em área apenas pela Amazônia, sendo que ocupa aproximadamente 25% do território brasileiro (KLINK e MACHADO 2005). É o terceiro bioma brasileiro mais rico em espécies de aves, com 837 espécies, das quais 36 são endêmicas e 14 ameaçadas de extinção (SILVA, 1995; MARINI e GARCIA 2005).

Atualmente mais da metade dos cerca de dois milhões de km<sup>2</sup> da área original do bioma estão degradados, e os remanescentes estão distribuídos de forma fragmentada, sendo que apenas 3,2% de seu território estão protegidos por unidades de conservação de proteção integral (MACHADO *et al.* 2005).

Sendo um bioma que vêm perdendo áreas preservadas principalmente para o agronegócio, garantir a conservação da avifauna do Cerrado torna-se um grande desafio. No Distrito Federal, o bioma também vem perdendo áreas devido à expansão de áreas urbanas, que aos poucos vão “cercando” as unidades de conservação existentes na região (BRAZ e CAVALCANTI, 2001).

O Distrito Federal apresenta 439 espécies segundo Braz e Cavalcanti (2001), mais de 50% das espécies presentes no bioma Cerrado. Estes mesmo autores atestam que grande parte do conhecimento foi adquirido por estudos realizados em Unidades de Conservação, especialmente no Parque Nacional de Brasília e na Estação Ecológica de Águas Emendadas (e.g.FARIA 2007, LOPES *et al.* 2009).

Apesar de não existirem estudos com a avifauna da APA Bacia do Rio Descoberto, os estudos realizados nas UCs vizinhas apontam que esta região ainda resguarda elementos característicos e importantes da avifauna do Cerrado (FARIA, 2007), e sabe-se que o Parque Nacional de Brasília é reconhecido como uma Área Importante para a Conservação das Aves por abrigar considerável número de espécies ameaçadas e endêmicas do Cerrado (DE LUCA *et al.* 2009).

Assim sendo, a realização de um diagnóstico da avifauna da FLONA de Brasília e APA Bacia do Rio Descoberto além de contribuir para o Plano de Manejo destas Unidades de Conservação, também trarão informações valiosas sobre a distribuição e *status* de conservação das espécies de aves encontradas na região.

Além de consultar a bibliografia referente ao estudo com aves do Distrito Federal, foram utilizadas as informações coligidas para a elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Brasília, visto que esta está inserida na área da APA Bacia do Rio Descoberto.

As espécies com possível ocorrência na APA Bacia do Rio Descoberto foram avaliadas quanto ao seu estado de conservação em escala nacional (IBAMA 2003) e global (IUCN 2012). Além disso, foi dada ênfase para a possível presença de espécies endêmicas do Cerrado utilizando a lista disponível em De LUCA et al. (2009).

São mencionadas 312 espécies de aves para o Parque Nacional de Brasília (ANTAS, 1995; OLIVEIRA et al., 2011), sendo que na FLONA de Brasília foram registradas 190 espécies em um levantamento para elaboração de seu Plano de Manejo. Considerando que ainda não houve um estudo de longo prazo com o grupo aves no interior da FLONA de Brasília e nenhum na APA Bacia do Rio Descoberto, espera-se que a riqueza de aves receba um incremento considerável, chegando próximo do que é conhecido para o Parque Nacional, e também devem ocorrer registros de espécies de interesse conservacionista com a realização de um levantamento, visto os resultados obtidos por FARIA (2007) em área próxima a APA Bacia do Rio Descoberto (Anexo 04).

Algumas das espécies já relatadas para o Parque Nacional de Brasília são consideradas raras no Distrito Federal, e algumas destas não contam com registros recentes no interior das Unidades de Conservação desta região (De LUCA et al. 2009). Dentre estas espécies estão a ema *Rhea americana*, a codorna-mineira *Nothura minor*, e o inhambu-carapé (*Taoniscus nanus*).

Considerando que a APA Bacia do Rio Descoberto está inserida no contexto do PARNA de Brasília espera-se que as 17 espécies de interesse conservacionista com registros no PARNA também ocorram nas áreas com ambiente apropriado nos limites da APA, sendo que algumas destas espécies já foram encontradas na FLONA de Brasília (TAB. 7).

**Tabela 7. Espécies de interesse conservacionista com potencial de ocorrência na Área de Proteção Ambiental do Rio Descoberto, considerando espécies encontradas no Parque Nacional de Brasília e Floresta Nacional de Brasília (dados inéditos).**

<b>Espécies ameaçadas</b>	<b>IUCN</b>	<b>IBAMA</b>	<b>PARNA</b>	<b>FLONA</b>	<b>FONTES</b>
<i>Nothura minor</i>	VU	VU	x		Wege e Long (1995), Antas (1995)
<i>Taoniscus nanus</i>	VU	VU	x		Wege e Long (1995)
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	EM	VU	x		Wege e Long (1995), Antas (1995)
<i>Laterallus xenopterus</i>	VU		x		Wege e Long (1995), Antas (1995)
<i>Culicivora caudacuta</i>	VU	VU	x	x	Antas (1995)
<i>Alectrurus tricolor</i>	VU	VU	x		Antas (1995)
<i>Poospiza cinerea</i>	VU		x		Wege e Long (1995)
<i>Coryphaspiza melanotis</i>	VU	VU	x	x	Antas (1995)
<i>Rhea americana</i>	NT		x		De Luca et al (2009)
<i>Amazona xanthops</i>	NT		x	x	Antas (1995)
<i>Eleothreptus anomalus</i>	NT		x	x	Wege e Long (1995), Antas (1995)
<i>Euscarthmus rufomarginatus</i>	NT		x		Wege e Long (1995)
<i>Scytalopus novacapitalis</i>	NT		x	x	Wege e Long (1995)
<i>Geositta poeciloptera</i>	NT		x		Antas (1995)
<i>Porphyrospiza caerulescens</i>	NT		x	x	Antas (1995)
<i>Charitospiza eucosma</i>	NT		x		Antas (1995)
<i>Neothraupis fasciata</i>	NT		x	x	Antas (1995)

Fonte: Dados do Plano de Manejo da FLONA de Brasília.

São conhecidas 23 espécies endêmicas do Cerrado no Distrito Federal (DE LUCA et al. 2009), e todas estas tem potencial de ocorrência nas áreas da APA Bacia do Rio Descoberto, ou pelo menos, ocorriam nesta região antes da criação do Distrito Federal. As espécies endêmicas de importância conservacionista estão listadas na tabela 7.

A julgar pelo grau de antropização verificado nos limites da APA Bacia do Rio Descoberto, espera-se que ocorram espécies associadas aos ambientes criados pelo homem, como exemplo, a águia-pescadora *Pandion haliaetus* que pode ocorrer esporadicamente no reservatório do Rio Descoberto visto que esta espécie é relacionada à espelhos de água devido a sua dieta piscívora (SICK 1997). Também o pardal *Passer domesticus*, o bico-de-lacre *Estrilda astrild*, e o pombo-doméstico *Columba livia* ocorrem em áreas urbanizadas.

A APA Bacia do Rio Descoberto certamente é uma área importante para a conservação de duas espécies ainda pouco conhecidas no Distrito Federal, sendo o curiango-do-banhado *Hydropsalis anomala* e a coruja-preta *Strix huhula*. O curiango-do-banhado *Hydropsalis anomala*, é uma das espécies quase-ameaçadas em escala global e seu registro na FLONA de Brasília representa o segundo no Distrito Federal. Já a coruja-preta *Strix huhula* foi registrada pela primeira vez no DF nos estudos para a realização do Plano de Manejo da FLONA.

O curiango-do-banhado (FIG. 74) depende de áreas de campo limpo úmido preservados, e desaparece de áreas degradadas, já a coruja-preta ocorre em florestas bem estruturadas na Amazônia e na Floresta Atlântica (SICK 1997), e certamente é uma espécie rara no DF pelo predomínio do Cerrado *Strictu Sensu* e Campos limpos.



**Figura 74: Curiango-do-banhado *Hydropsalis anomala* fotografado na Floresta Nacional de Brasília. Foto: Adrian Eisen Rupp.**

### **Pressões e ameaças potenciais à Avifauna**

Várias ameaças a avifauna da APA Bacia do Rio Descoberto já foram constadas em Unidades de Conservação de proteção integral no DF, porém o desafio para a proteção das aves nesta UC é maior devido a presença humana marcante no seu interior. Dentre as ameaças em comum, são mencionados na literatura a presença de animais domésticos, como cães e gatos que acabam predando animais silvestres; a utilização do fogo, que muitas vezes se alastra sobre a vegetação nativa; Atividade de caça e captura de aves;

Invasão de espécies de gramíneas exóticas, como a *Brachiaria* spp., e o capim-gordura (DE LUCA et al. 2009).

Há ainda o uso de agroquímicos pelos produtores de hortaliças, que podem contaminar a fauna nativa; os acampamentos do Movimento dos Sem Terra, que podem agravar os problemas relatados acima; o grande número de rodovias que cortam a área da APA Bacia do Rio Descoberto e podem causar perda de indivíduos da fauna por atropelamento, e mesmo interferir no processo reprodutivo destas pelo excesso de poluição sonora; e lixões irregulares que descaracterizam e poluem o ambiente.

Considerando que as áreas preservadas presentes na APA Bacia do Rio Descoberto são privadas, estimular a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural visando perpetuar a conservação destas áreas seria uma boa alternativa para garantir o hábitat para as espécies que dependem de áreas de Cerrado.

Para os animais domésticos que causam pressão sobre a fauna nativa seria necessário realizar ações conjuntas com outras Unidades de Conservação do Distrito Federal, visto que este não é um problema exclusivo da APA Bacia do Rio Descoberto (DE LUCA et al. 2009). A criação de um programa permanente de educação ambiental que vise conscientizar a população que vive no interior e nas proximidades de áreas protegidas sobre os danos que animais abandonados causam ao meio ambiente é recomendado, além da elaboração de um projeto visando definir qual o melhor método para a erradicação destes animais das UCs de proteção integral.

É de extrema importância garantir a não proliferação dos lixões clandestinos no interior e nas proximidades das Unidades de Conservação do Distrito Federal. Estes, além de poluírem o ambiente, acabam atraindo animais domésticos, como cães e gatos, o que acaba agravando este problema. Além disso, é nestes locais que podem surgir focos de incêndio que acabam se alastrando sobre a vegetação natural do Cerrado.

O incentivo aos produtores orgânicos amenizaria o uso de agroquímicos, evitando a contaminação da fauna da APA Bacia do Rio Descoberto. Apesar de ser uma realidade completamente diferente da APA Bacia do Rio Descoberto, este problema já foi relatado no Parque Nacional das Emas, onde foi constatada a contaminação de *Hydropsalis candicans* devido a utilização de agroquímicos em lavouras de soja na zona de amortecimento desta UC (VALDES, 2007). *Hydropsalis candicans* é espécie irmã de *Hydropsalis anomala*, encontrada na FLONA de Brasília. Um estudo visando avaliar a contaminação das aves por agroquímicos é recomendado como projeto de pesquisa e de monitoramento de espécies de interesse conservacionista no Distrito Federal.

#### 2.4.2.4 Mastofauna

Apresenta um mosaico de fisionomias que englobam formações campestres, savânicas e florestais (RIBEIRO; WALTER, 2008). A biodiversidade do Cerrado está entre as mais ricas do mundo e ainda que seja o maior em extensão, é um dos biomas menos conhecidos cientificamente (SILVA, 1995 apud MAMEDE; ALHO, 2008).

Infelizmente, o Cerrado tem sido visto como uma alternativa ao desmatamento na Amazônia e eleito como bioma agrícola. A ocupação humana e a construção de estrada fizeram com que as áreas contínuas com presença de biota natural se transformassem numa paisagem cada vez mais fragmentada, composta por ilhas imersas numa matriz de agroecossistemas (MMA, 1999). Assim, o estabelecimento de Unidades de Conservação, de políticas públicas e o avanço de pesquisas científicas representam, indiscutivelmente, medidas de conservação desse tão rico e importante bioma (MAMEDE; ALHO, 2008).

Os mamíferos de médio e grande porte, considerados  $\geq 1$  kg (FONSECA; ROBINSON, 1990), são afetados pela fragmentação e alteração do habitat decorrente da ocupação humana (RODRIGUES et al. 2002) que, juntamente com a pressão de caça, correspondem às principais ameaças a esse grupo (COSTA et al., 2005).

Das 55 espécies de mamíferos terrestres compreendidos na lista oficial brasileira de animais ameaçados de extinção (MMA, 2003), mais de 50% são restritas ao território brasileiro. Das espécies ameaçadas, 19 estão presentes no Cerrado; (MAMEDE; ALHO, 2008), dentre as quais podem ser citadas: o tatu-canastra *Priodontes maximus*, o tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, o lobo-guará *Chrysocyon brachyurus*, o cachorro-vinagre *Speothos venaticus*, a jaguatirica *Leopardus pardalis*, o gato-do-mato *L. tigrinus*, a onça-parda *Puma concolor* e a onça pintada *Panthera onca* (MMA, 2003).

A revisão da Lista Anotada dos Mamíferos indica a ocorrência 701 espécies no Brasil, das quais 251 no Cerrado, fazendo deste bioma o terceiro em maior número de espécies, depois da Amazônia e Floresta Atlântica, seguido pela Caatinga e Pantanal. Os maiores grupos do bioma são os morcegos e roedores, representados por 101 e 78 espécies, respectivamente. O Cerrado possui a maior diversidade de carnívoros entre todos os biomas, com 21 espécies (PAGLIA et al., 2012).

Na compilação de dados realizada por Marinho-Filho et al. (2002), das 18 espécies consideradas endêmicas do Cerrado, somente uma é um mamífero de grande e médio porte, a raposinha-do-campo *Lycalopex vetulus* e dentre as espécies consideradas raras estão: tamanduá-bandeira *M. tridactyla*, lobo-guará *C. brachyurus*, jaritaca *Conepatus semistriatus*, irara *Eira barbara*, lontra *Lontra longicaudis*, anta *Tapirus terrestris*, queixada *Pecari tajacu*, cateto *Tayassu pecari*, veado-mateiro *Mazama americana*, veado-campeiro *Ozotocerus bezoarticus*, porco-espinho *Coendou prehensilis*, paca *Cuniculus paca*, além de todas as espécies da família Felidae e a maioria dos tatus.

A análise da utilização do habitat pelos mamíferos do cerrado confirma a predominância de espécies mais generalistas, exceto para os primatas, que são predominantemente especialistas florestais, e roedores, que têm espécies especialistas de áreas florestais como para áreas abertas. Já, Xenarthra, possui predominância de espécies de área aberta (MARINHO-FILHO, 2002).

Conforme o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal (GDF, 2013), a mastofauna inventariada compõe-se de dezesseis espécies com valor cinegético, dentre as quais, estão todas as espécies de tatus, o de rabo-mole *Cabassous unicinctus*, o galinha *Dasyus novemcinctus*, o tatuí *D. septemcinctus*, o peba *Euphractus sexcinctus* e o canastra *Priodontes maximus*, ameaçado de extinção. Além dos tatus, os cervídeos são os animais mais visados para caça, o veado-mateiro *Mazama americana*, o catingueiro *M. gouazoupira*, e o campeiro *Ozotocerus bezoarticus*. Os roedores, como o preá *Cavia aperea*, a capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*, a paca *Cuniculus paca*, a cutia *Dasyprocta azarae*, além da única espécie de *Lagomorpha*, o tapeti *Sylvilagus brasiliensis*, também são alvo de caçadores. Duas espécies de primatas também apresentam valor comercial no mercado ilegal, mas são, normalmente, destinadas a criação doméstica, como pets. São elas: o mico-estrela *Callithrix penicillata* e o macaco-prego *Sapajus libidinosus*.

A manutenção da diversidade biológica e proteção das espécies ameaçadas extinção no âmbito regional e nacional estão entre os principais objetivos das Unidades de Conservação. Conforme o ZEE, as UC do DF abrigam, praticamente, toda a mastofauna já inventariada para a região e duas Áreas de Proteção Ambiental (APA) são as que apresentam maior registro de espécies inventariadas, a APA de Cafuringa e a APA Gama/Cabeça de Veado, com a ocorrência de 41 e 30 espécies de mamíferos de médio e grande porte, respectivamente.

No entanto, segundo Juarez (2008), as UC do DF apresentam um tamanho relativamente pequeno para a manutenção de populações viáveis de grande parte das espécies de mamíferos de médio e grande porte, sendo provável que as mesmas comportem apenas poucos indivíduos de certas espécies que necessitam de grandes áreas, desta forma poucos indivíduos estão presentes e estes ainda, devem apresentar parte de suas áreas de vida fora das UC. Nestas condições, o fator determinante para a persistência deste grupo no DF, seria a capacidade de cruzar a matriz de habitats antrópicos entre as UC. Portanto, a conservação da biodiversidade depende, cada vez mais, da identificação de

áreas de ocorrência das espécies e da identificação de áreas possíveis de serem preservadas ou manejadas, a partir da contextualização local e regional do uso e ocupação do solo.

O Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal é um importante instrumento de planejamento e gestão do território e mostra a existência de lacunas de conhecimento zoológico em muitas regiões. Com relação aos mamíferos, é apontada a necessidade de estudos complementares em três grandes áreas não contempladas por unidades de conservação de proteção integral, entre elas a região da APA do Descoberto.

Os levantamentos possibilitam conhecer aspectos ecológicos importantes das comunidades (WHITTAKER 1970) e são ferramentas básicas para embasar o manejo e conservação de áreas naturais (HADDAD, 1998). Por isso, o objetivo deste estudo foi inventariar a partir de dados secundários a fauna de mamíferos de médio e grande porte para subsidiar o Plano de Manejo da APA Bacia do Rio Descoberto.

Para o diagnóstico da mastofauna de médio e grande porte da APA Bacia do Rio Descoberto foram consultados os estudos realizados no Distrito Federal (MARINHO et al., 1998; COELHO; PALMA, 2006; JUAREZ, 2008; MARINHO et al., 2008).

Por meio dos levantamentos bibliográficos, é possível a ocorrência de 36 espécies de mamíferos de médio e grande porte para a APA Bacia do Rio Descoberto (Anexo 05). Do total, 70% das espécies habitam tanto áreas abertas como florestas, já as espécies que ocupam exclusivamente áreas abertas (cerrado e campo) e as espécies florestais, representam 15% cada (Anexo 05). Resultado esperado, visto que a análise da utilização do habitat pelos mamíferos do Cerrado realizada por Marinho-Filho et. al (2002), afirma a predominância de espécies mais generalistas.

Do total de espécies, 07 são consideradas ameaçadas de extinção na categoria vulnerável, o tatu-canastra *Priodontes maximus*, o tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, o lobo-guará *Chrysocyon brachyurus*, a jaguatirica *Leopardus pardalis*, o gato-domato *L. tigrinus*, a onça-parda *Puma concolor* e a onça pintada *Panthera onca* (MMA, 2003) e como espécie endêmica do Cerrado a raposinha-do-campo *Lycalopex vetulus*.

A ordem Carnívora apresenta a maior riqueza, correspondendo a 40% das espécies levantadas, seguida pela ordem Artiodactyla (15%), Cingulata (15%) e Rodentia (10%) do total de espécies. As espécies de mamíferos de médio e grande porte estão distribuídas em 8 guildas tróficas: onívoro, insetívoro, frugívoro, folívoro, carnívoro, pisívoro, frugívoro/folívoro e insetívoro/frugívoro (Anexo 05). Os onívoros representaram 35% das espécies, frugívoros/folívoros 18% e carnívoros 16%.

Ambientes modificados parecem oferecer maior disponibilidade e variedade de recursos, favorecendo a ocorrência de espécies onívoras que obtêm vantagem por apresentarem uma dieta mais variada (SILVEIRA, 2005; BOCCHIGLIERI, 2010).

### **Espécies de interesse conservacionista**

Foram consideradas as espécies classificadas como ameaçadas de extinção conforme MMA (2003) e endêmica do Cerrado.

#### **1 - Tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla***

A espécie é encontrada em todos os biomas do Brasil. Na região do Cerrado é mais abundante em áreas abertas de campo limpo, campo, sujo, campo cerrado, cerrado stricto sensu, sendo avistada com menor frequência em cerradão, mata seca e mata de galeria (MAMEDE; ALHO et al., 2008).

O tamanduá-bandeira é considerado um animal terrestre solitário, noturno em áreas densamente habitadas e diurno em áreas distantes das habitações humanas. Possui adaptações para alimentação constituída principalmente de formigas e cupins, tais como focinho alongado e tubular, língua longa e extensível, ausência de dentes e saliva pegajosa.

Entretanto, há registro de consumo de larvas e adultos de besouro, de abelhas e provavelmente mel (SILVEIRA, 1969; MIRANDA et al, 2003 apud REIS et al. 2011).

Possuem garras dianteiras grandes, que utilizam na abertura de cupinzeiros e formigueiros e também para a defesa. O período de gestação dura cerca de 190 dias, o filhote, após o nascimento, fica no dorso da mãe até aproximadamente um ano. São solitários, com exceção do par fêmea e filhote, ou de casais que podem ficar juntos por períodos breves durante a época reprodutiva. Ocasionalmente, pode haver encontros agonísticos, mas ainda se conhece pouco sobre a natureza e motivação das disputas (REIS et al. 2011).

No estudo conduzido no Parque Nacional das Emas, foi verificada uma área de vida média para fêmeas de 693 ha e para machos de 1080 ha (MIRANDA, 2004), já no Pantanal a área de vida de uma fêmea monitorada foi de 1190 há, enquanto para os machos a média foi de 570 ha (MEDRI; MOURÃO, 2005).

É uma espécie considerada como ameaçada de extinção na categoria vulnerável pelo MMA (2003). A principal ameaça se caracteriza pela destruição e perda do habitat, a caça, sendo uma das espécies que mais sofrem pela ação dos incêndios florestais. Por apresentar olhos e ouvidos pouco desenvolvidos é uma das vítimas mais comuns de atropelamentos por veículos automotivos em estradas e rodovias (MAMEDE; ALHO et al., 2008; REIS et al. 2011).

## 2 - Tatu-canastra *Priodontes maximus*

Conhecido também como tatuauçu, é o maior tatu existente. O comprimento do corpo varia em torno de 75 a 100 cm, a cauda mede cerca de 50 cm e os adultos podem pesar 60 kg (NOWAK, 1999).

Ocorre ao leste dos Andes, do noroeste da Venezuela até a Guiana Francesa, através da bacia Amazônica e ao longo da Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, norte da Argentina, Paraguai, e sudeste do Brasil (REIS et al. 2011). No Brasil, a espécie é encontrada nos Biomas Cerrado, Amazônia, Pantanal e Mata Atlântica (PAGLIA et al., 2012). No Cerrado pode ser encontrado com mais frequência em campo sujo, campo cerrado, cerrado stricto sensu e a beira de estradas e trilhas (MAMEDE; ALHO et al., 2008).

É uma espécie insetívora, alimenta-se principalmente de formigas e cupins, que são obtidos pela escavação do ninho destes insetos. São velozes, tem hábitos geralmente noturnos e raramente são vistos. Passa grande parte do tempo em buracos (hábito fossorial), onde podem permanecer por vários dias. É excelente escavador e constrói buracos próximos a formigueiros e cupinzeiros, os quais podem ficar completamente destruídos após a alimentação (MAMEDE; ALHO et al., 2008). Cupinzeiros destruídos até o nível do solo e espalhados em área circular são bons indícios da presença de tatu-canastra na área (LIMA BORGES; TOMÁS, 2004).

Muitas das tocas desta espécie são construídas sob cupinzeiros, e têm em média 41 cm de largura e 31 cm de altura. A toca pode ter várias entradas e saídas, sendo que o comprimento da toca pode atingir 5 m e chegar 1,5 m de profundidade. O tatu-canastra pode permanecer na toca por períodos maiores que 24 h, uma fêmea permaneceu na mesma toca por 17 dias (CARTER; ENCARNAÇÃO, 1983 apud REIS et al. 2011).

O período de gestação é por volta de 4 meses e nasce de 1 a 2 filhotes com cerca de 113 g cada. O desmame ocorre quando o filhote atinge cerca de 4 a 6 semanas de idade, a maturidade sexual ocorre por volta dos 9 a 12 meses e o período de vida é de 12 a 15 anos (PARRERA, 2002; REIS et al. 2011).

A área de vida média da espécie verificada no Parque Nacional das Emas foi de 1000 ha (SILVEIRA, 1999). O percurso diário de um tatu-canastra pode ultrapassar 3000 m (PARRERA, 2002).

É uma espécie considerada como ameaçada de extinção na categoria vulnerável pelo MMA (2003), sendo que as principais ameaças são a caça excessiva e perda de hábitat.

### 3 – Gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus*

O gato-do-mato-pequeno é menor espécie de felino do Brasil. Tem porte e proporções corporais semelhante às do gato-doméstico.

O período de gestação é de 73-78 dias, com média de 1,1 filhote (1-4). Os hábitos são solitários, predominantemente noturnos, mas também com atividade diurna elevada em algumas áreas. A área de vida conhecida para dois animais translocados foi de 0,9 km<sup>2</sup> e 17,4 km<sup>2</sup>. A alimentação é a base de pequenos roedores, lagartos e aves. OLIVEIRA; CASSARO, 2005).

Vive em matas, cerrado, planícies, entornos e em formações vegetais charqueadas. No Cerrado pode ser encontrado em matas ciliares, de galeria, mata seca, vereda e deslocando-se por áreas abertas (MAMEDE; ALHO et al., 2008).

É uma espécie considerada como ameaçada de extinção na categoria vulnerável pelo MMA (2003), sendo que as principais ameaças são a caça excessiva e perda de hábitat (MAMEDE; ALHO et al., 2008).

### 4 – Jaguaritica *Leopardus pardalis*

Esta espécie de felino é encontrada do sudoeste do Texas e oeste do México ao norte da Argentina, até 1.800m de elevação. No Brasil ocorre em todas as regiões, habitando todos os biomas, chega a ocupar, dependendo do habitat, de 1 a 12 km<sup>2</sup> (OLIVEIRA; CASSARO, 2005).

Os hábitos são solitários e terrestres, e a atividade é predominantemente noturna e crepuscular. A dieta é constituída de pequenos mamíferos, além de lagartos, aves, serpentes e outros vertebrados. O período de gestação dura de 70 a 85 dias, nascendo de um a quatro filhotes (OLIVEIRA; CASSARO, 2005).

A caça para o comércio de peles e a destruição das florestas são as principais causas de ameaça. Além disso, o pequeno conhecimento sobre a biologia destas espécies, limita a possibilidade de atuação em estratégias de conservação (MARGARIDO; BRAGA, 2004). Esta espécie é considerada vulnerável na Lista Brasileira de Fauna Ameaçada de Extinção (MMA, 2003).

### 5 – Onça-parda *Puma concolor*

A espécie pode ser encontrada desde o nível do mar até 5.800 m de altitude, nas montanhas andinas. No Brasil, ocorre no Cerrado, Floresta Amazônica, Pantanal, Caatinga, Mata Atlântica e nos Pampas da serra gaúcha, já foi avistado até mesmo em áreas de pastagem e plantações, mesmo que talvez estivesse apenas de passagem por estes locais (SILVA, 1984; REDFORD; EISENBERG, 1992). No Cerrado pode ser encontrada em matas, cerradão, cerrado, cerrado stricto sensu e em campos de forma geral (MAMEDE; ALHO, 2008).

O tamanho do território pode ser bastante extenso, de acordo com a disponibilidade de presas, tipo de cobertura vegetal e época do ano (OLIVEIRA; CASSARO, 2005), chegando no Cerrado a 61 km<sup>2</sup> (SILVEIRA, 2004).

A onça-parda utiliza diferentes habitats, sendo um predador generalista e se adaptando a ambientes secundários. Entre as presas citadas para estão capivaras, pacas, cutias, outros pequenos roedores, marsupiais, tatus, tamanduás-mirim, veados, queixadas,

lebres nativas e exóticas, quatis, ouriços, além de teídeos, aves e peixes e animais de criação, como ovelhas. Mata suas presas por asfixia, através de uma mordida na garganta, deixando muitas vezes as marcas das garras visíveis nos ombros e dorso das presas (NOWAK, 1999).

A onça-parda encontra-se como vulnerável na lista de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2003) e as principais causas são a caça predatória e a perda e alteração no habitat. Para a conservação da espécie são necessárias medidas de proteção de habitats, manutenção e criação de corredores ecológicos, fiscalização e o monitoramento das populações.

Pode-se esperar que a perda de grandes predadores, como a onça-parda, produza mudanças rápidas e em cascata em todo o ecossistema, afetando inclusive o recrutamento das espécies de plantas (TERBORGH, 1988). Na ausência de predadores, suas presas naturais, como mamíferos herbívoros, roedores, aves, répteis e insetos tendem a se multiplicar exponencialmente, trazendo sérios prejuízos à agricultura e consideráveis perdas financeiras (PITMAN et al., 2002).

De acordo com Metzger (2003), *Puma concolor* é uma espécie guarda-chuva, pois possui exigências ambientais maiores do que as demais espécies que vivem no mesmo habitat, de forma que ao garantir as condições para a manutenção desta espécie será possível manter as demais.

#### 6 - Onça-pintada *Panthera onca*

A onça-pintada é o maior felino do continente americano. O corpo é robusto, compacto e musculoso, tendo tamanho médio de 132,7 cm (110,5-175,4). Atualmente, é encontrada das planícies costeiras do México até o norte da Argentina (OLIVEIRA; CASSARO, 2005).

É possível que, no Brasil, as últimas populações expressivas da espécie se concentrem na Amazônia, devido a extensão de seu habitat, e no Pantanal mato-grossense, devido a concentração de presas para a espécie (SCHALLER; VASCONCELOS, 1978; SCHALLER, 1983, SCHALLER; CRAWSHAW, 1980 apud SILVEIRA, 1999). A espécie é considerada quase extinta nas regiões sudeste e sul do País, onde o seu habitat natural foi removido. Utilizam todos os habitats naturais em sua área de distribuição, indo desde ambientes com alta cobertura vegetal como a Floresta Amazônica e Mata Atlântica até ambientes abertos, como o Cerrado, Caatinga e Pantanal (SWANK; TEER, 1989; SEYMOUR, 1989 apud SILVEIRA, 1999).

É uma espécie exigente quanto ao tipo de habitat, requerendo cobertura vegetal abundante, disponibilidade de água e de presas. No Cerrado, as populações são mais frequentes em matas ciliares, de galeria, cerradão, mas pode ser vista em áreas abertas também (MAMEDE; ALHO, 2008).

A dieta da espécie, estritamente carnívora, abrange desde répteis, como tartaruga e jacarés e mamíferos, como o queixada, veados, capivara, e outros (MAMEDE; ALHO, 2008).

As principais ameaças à espécie são a caça ilegal, a destruição e perda de habitat, com consequente redução das presas naturais. É classificada como vulnerável pelo MMA (2003).

#### 7 - Lobo-guará *Chrysocyon brachyurus*

Na região do Cerrado, a espécie pode ser encontrada em diferentes habitats, mas principalmente em áreas de campo limpo, campo sujo e cerrado stricto sensu. É o maior canídeo encontrado na América do Sul. Alimenta-se de frutos, insetos, répteis, aves, roedores e outros pequenos vertebrados, o fruto da lobeira *Solanum lycocarpum*, é um dos itens mais frequentes na sua dieta (MAMEDE; ALHO, 2008).

O estudo realizado por Emmert, (2006) sobre os padrões de movimentação do lobo-guará na Floresta Nacional de Brasília, apontou que a espécie possui preferência por áreas que contenham algum tipo de formação natural de vegetação, como formações savânicas e campestres e também com maiores densidades de indivíduos de lobeira. Porém, devido a uma dieta generalista e oportunista, os plantios de pinus e eucalipto foram passíveis de movimentação do lobo-guará, além disso, parece que favorecem o estabelecimento de indivíduos de lobeira em suas bordas, servindo de atrativo, entre outros, para o canídeo. Juarez, (2008) também verificou no PNB que a espécie ocupou áreas de campo, cerrado e plantação de eucalipto.

De hábito solitário ou monogâmico em par, crepuscular e noturno, possui área de vida que pode variar de 6 a 115 km<sup>2</sup>, podendo haver variação no tamanho de áreas de vida de animais em ambientes conservados (maiores) e antropizados (menores) REIS et al. 2011). A gestação tem duração de 60 a 65 dias e ocorre o nascimento de 2 filhotes em média, na região central do Brasil há nascimentos registrados entre os meses de abril e junho (REIS et al. 2011). Segundo Rodrigues (2002), em algumas populações, os atropelamentos podem ser responsáveis por um terço a metade da produção anual de filhotes.

O lobo-guará encontra-se na lista de espécies ameaçadas de extinção na categoria vulnerável (MMA, 2003) e as principais ameaças são a perda de hábitat, o atropelamento em estradas e rodovias, disseminação de doenças por cães domésticos e caça predatória (MAMEDE; ALHO, 2008).

#### 8 - Raposa-do-campo *Lycalopex vetulus*

Esta é a única espécie considerada endêmica do Cerrado, não estando indicada na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (PAGLIA et al, 2012).

No Cerrado é encontrada principalmente em áreas abertas de campo limpo, campo sujo e cerrado stricto sensu (MAMEDE; ALHO, 2008). A espécie é amplamente distribuída na área central do Cerrado adaptando-se facilmente à ambientes alterados (MARINHO-FILHO et al. 2002), porém é considerada rara em algumas localidades no bioma (ROCHA; DALPONTE 2006, CÁCERES et al. 2007 apud BOCCHIGLIERI et al., 2010).

É noturno e crepuscular, vivendo solitário, em pares ou em pequenas unidades familiares com fêmea e filhotes. Nasce de 4 a 5 filhotes durante os meses de julho e agosto, geralmente em tocas de tatus abandonadas. Possui dieta insetívora-onívora, alimentando-se principalmente de cupins, besouros, gafanhotos, frutos, pequenos mamíferos, répteis e aves (REIS et al. 2011).

A presença de grande número de espécies vegetais consumidas ao longo do ano e de sementes intactas nas fezes de *L. vetulus*, sugere seu potencial papel na dispersão de sementes (ROCHA, 2006).

As principais ameaças são a perda de hábitat, o atropelamento em estradas e rodovias (MAMEDE; ALHO, 2008), ataques por cães domésticos e a caça pelo homem, devido a equivocada reputação de predadores da avicultura (ROCHA, 2006). Ainda há a ocorrência de contaminação de patógenos através do contato com espécies domésticas (LEMOS; AZEVEDO, 2009 apud REIS et al. 2011).

#### **Pressões e ameaças potenciais à mastofauna**

##### Fogo

O fogo é um elemento natural do Cerrado e está presente neste bioma a pelo menos 34.000 anos (RIBEIRO 1994). A discussão sobre a utilização e manejo do fogo no Cerrado, no entanto ainda não chegou a resultados conclusivos, uma vez que o fogo hoje

em dia ocorre com frequência muito maior que outrora e as áreas naturais são cada vez menores, talvez aumentando o impacto de incêndios freqüentes (RODRIGUES, 2002).

No levantamento realizado por Silveira et al. (1999), logo após um grande incêndio no Parque Nacional das Emas, verificou que a espécie teve o maior índice de mortalidade foi o tamanduá-bandeira, devido a pouca agilidade para a fuga e pêlo inflamável, um total de 21 carcaças de tamanduá-bandeira, duas de veado-campeiro, uma de anta e duas de tatu-canastra foram registradas.

Foram ainda observados tamanduás-bandeira mortos após o incêndio de 1994 no PNE, porém sem apresentarem queimaduras, sugerindo que esta espécie pode sofrer conseqüências pós-fogo, como, problemas respiratórios ou estresse (SINGER et al., 1989 apud SILVEIRA et al., 1999).

Para os mamíferos carnívoros o maior impacto do fogo também deve ocorrer posteriormente aos grandes incêndios, onde as populações de presas caem a números baixos em decorrência de intensa predação devido a exposição aos predadores naturais, falta de alimento e de supressão de seus habitats (SILVEIRA et al., 1999).

Portanto, os impactos negativos de incêndios sem controle podem ter conseqüências diretas e indiretas sobre a mastofauna da APARD. Desta forma, trabalhos mais específicos sobre o impacto do fogo e o comportamento de mamíferos com respeito a queimadas são extremamente necessários para embasar o melhor manejo da Unidade e garantir a conservação das espécies.

#### Espécies exóticas

São conhecidos casos de transmissão de brucelose e febre aftosa dos bovinos para os cervídeos; de cinomose e raiva de cachorros domésticos, que também podem atuar como reservatório para leishmaniose, para as espécies de canídeos nativas. Sem um controle efetivo das condições de saúde destas espécies, estas doenças podem ter um efeito bastante deletério na comunidade de mamíferos silvestres a longo prazo.

A introdução de espécies exóticas é uma séria ameaça a vida silvestre no mundo inteiro e tem levado várias espécies nativas a extinção (PRIMACK, 1998). O cão doméstico interage com espécies nativas por meio de predação, competição por recursos limitados e introdução de doenças (como cinomose, parvovirose e raiva), ocasionando sérios danos a fauna silvestre (PRIMACK, 1998).

Cachorros domésticos costumam agrupar-se em matilhas e, nessa situação, podem matar animais de grande porte, inclusive lobos-guarás (LACERDA, 2002). Na Estação Ecológica de Águas Emendadas vários casos de ataques de matilhas a animais silvestres foram relatados (MARINHO-FILHO et al, 1998).

No Parque Nacional de Brasília foi estimado que nos últimos 20 anos a causa de mortalidade mais freqüente da fauna nativa pode ser atribuída ao ataque de cães (HOROWITZ, 1992 apud LACERDA, 2002). A ocorrência de lobos-guarás no PNB está negativamente relacionada à ocorrência de cães domésticos (LACERDA, 2002), indicando que os lobos provavelmente evitam áreas ocupadas por cães.

Os cães e gatos podem interferir em vários aspectos na sobrevivência de populações selvagens, além de competirem por alimentos com outros mamíferos, podem ser predados por grandes felídeos, sendo um mecanismo de transmissão direta de doenças (SRBEK-ARAUJO et al., 2008).

Os canídeos silvestres em geral são susceptíveis a várias doenças comuns de cães domésticos (FOWLER, 1986 apud CURI, 2005), entre elas cinomose, parvovirose, hepatite infecciosa e a raiva são algumas das mais preocupantes em termos de conservação (FUNK, 2001).

No Parque Nacional das Emas em Goiás, encontraram-se testes sorológicos positivos para leptospirose (20%), toxoplasmose (36%), neosporose (8%) e parvovirose (56%), em seis lobos-guará e dezenove cachorros-do-mato de vida livre. Tanto animais capturados no Parque como no entorno revelaram positividade sorológica (SILVEIRA; JÁCOMO 2002).

Como o tratamento e prevenção de doenças de animais domésticos por população de baixa renda são precários, os cachorros domésticos que habitam as áreas próximas às áreas naturais podem ser uma fonte importante de doenças para os lobos e outros carnívoros silvestres da APA Bacia do Rio Descoberto.

Adicionalmente, a transmissão de patógenos entre animais domésticos e selvagens é ainda mais preocupante se estes estão em ambientes fragmentados, com baixa variabilidade genética e/ou expostos a patógenos emergentes, facilitando sua extinção.

Outro fator bem preocupante é a presença de javalis *Sus scrofa*, visto que é uma espécie exótica agressiva e resistente que vive em bandos. São mamíferos robustos, muito corpulentos, podem atingir até 200 kg de massa. A porção dianteira é massiva e grande quando comparada com a porção traseira. A nuca é grossa com cabeça em forma de cunha e focinho articulado capaz de revirar o solo. Cada fêmea pode ter de 6 a 10 filhotes por vez, mas somente a metade sobrevive geralmente. A espécie atinge a idade reprodutiva aos 10-12 meses (LIMA-BORGES; TOMÁS, 2004).

São vários os impactos ecológicos causados por esta espécie exótica: competição com espécies nativas de porcos-do-mato e alteração do ambiente natural por fuçar, deslocando plantas nativas e alterando solos principalmente de brejos e beira de rios; danificam as plantas da regeneração natural das florestas, causando sérios danos a longo prazo; transmitem seis tipos de doenças, inclusive raiva, leptospirose e febre aftosa (INSTITUTO HORUS, 2013).

## Caça

A caça acarreta a diminuição das densidades das espécies de maior porte, que são mais visadas, se a pressão de caça for muito intensa os animais com baixas densidades e baixas taxas reprodutivas poderão desaparecer (PERES, 1990). Redford (1992) chegou ao valor de 81% de redução da densidade de mamíferos comparando as áreas de caça com a densidade de áreas onde esta atividade não ocorre, há ainda a perda de processos de manutenção da diversidade biológica, como dispersão e predação de sementes, herbivoria e predação. A caça por ser seletiva acaba modificando a composição da comunidade animal (CULLEN JR. et al. 2000).

Na perspectiva conservacionista, a caça vem sendo apontada como importante fator de pressão para a extinção de um conjunto de espécies (MITTERMEIER e BAAL, 1988).

Na APARD, foram levantadas várias espécies cinegéticas, como o tatu-peba *Euphractus sexcinctus*, o tatu-canastra *Priodontes maximus*, ameaçado de extinção; os cervídeos veado-catingueiro *Mazama gouazoubira* e o campeiro *Ozotocerus bezoarticus*; os roedores, como a capivara *Hydrochaeris hydrochaeris* e a cutia *Dasyprocta azarae*; e a única espécie de Lagomorpha, o tapeti *Sylvilagus brasiliensis*.

## Perda e fragmentação de habitats

A perda e a fragmentação de habitats traz conseqüências sobre a biodiversidade, tornando a dinâmica das comunidades diferente daquela prevista para sistemas naturais contínuos (METZGER, 2003). A perturbação gerada pela fragmentação pode modificar a comunidade original de várias formas, usualmente com efeitos sobre a riqueza e a composição de espécies (SCHOEREDER et. al., 2003).

Conforme o Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal (GDF, 2013), atualmente, as unidades de conservação do Cerrado e do Distrito Federal vêm se tornando ilhas de áreas preservadas, imersas numa matriz de espaços totalmente antropizados pela expansão urbana e agropecuária.

A fragmentação de habitats, por barreiras físicas, é dramática para a dispersão da fauna (SILVEIRA, 1999). As rodovias do interior da APARD podem ser responsáveis por muitas mortes de mamíferos de médio e grande porte e ainda pode inibir a movimentação de espécies mais sensíveis a alterações ambientais.

Desta forma é importante ressaltar a necessidade de estudos para verificar a presença e a possibilidade de formação de corredores ecológicos para a mastofauna e outros grupos faunísticos.

Estudos referentes à dispersão de animais e fluxo gênico entre as grandes bacias hidrográficas do entorno de Brasília, bem como por entre remanescentes naturais que conectam as grandes áreas de preservação regionais, também são apontados pelo ZEE como essenciais para se determinar o real estado de conservação das comunidades de mamíferos e demais animais silvestres do Distrito Federal (GDF, 2013).

#### Impacto do Atropelamento de Animais nas Rodovias

Rodovias são um antigo e constante problema global responsáveis pela mortalidade acidental da fauna nativa (SCOTT, 1938; HAUGEN, 1944; WAECHTER, 1979; GONZALEZ-PRIETO, et al., 1993; YANEZ et al, 1994 apud SILVEIRA, 1999).

O prejuízo causado à fauna é ainda mais preocupante, quando os atropelamentos ocorrem ao redor de Unidades de Conservação. Estradas são limites desaconselháveis para áreas de preservação, devido ao perigo de atropelamentos, maior incidência de entrada de fogo e por deixar a reserva vulnerável a invasões. Porém, grande número das Unidades de Conservação brasileiras tem rodovias, asfaltadas ou não, como limites e em alguns casos há estradas passando dentro da unidade, como nos casos do Parque Nacional do Iguaçu, PN da Ilha Grande, Parque Estadual do Cerrado (todos no PR), Parque Estadual do Morro do Diabo (SP), e PN da Serra da Canastra (MG) (RODRIGUES, 2002).

Dentre os mamíferos, os carnívoros são os que mais sofrem com atropelamentos, esta susceptibilidade se justifica por serem espécies com grande capacidade de deslocamento e terem comportamento de comer carniças de outros animais atropelados, ficando vulneráveis a também perecerem da mesma forma. (SILVEIRA, 1999).

Na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF, foi verificada a ocorrência em média de 4,5 atropelamentos de lobos por ano, o que representa em torno da metade da produção anual de filhotes e portanto esta é provavelmente a principal causa de mortalidade para a população de lobos nesta UC (RODRIGUES, 2002). Silveira (1999) também identificou os atropelamentos como principal causa de mortalidade de lobos-guarás no Parque Nacional das Emas.

Segundo Rodrigues (2002) a situação é ainda mais crítica em reservas pequenas, pois além das populações serem menores, a área nuclear da reserva não é suficiente para abrigar a área de vida inteira de alguns indivíduos e, portanto, praticamente todos atravessam estradas para suas atividades.

#### Conflitos com propriedades em relação à prejuízos causados pela fauna

O ataque de um animal por outro é um processo natural, fundamental para a manutenção da biodiversidade, no entanto, diversos fatores têm causado uma crescente aproximação entre os predadores silvestres e os animais domésticos e de criação. A expansão da fronteira agrícola, a formação de pastagens para o gado e o desmatamento

reduzem os ambientes naturais e aumentam o contato entre predadores e animais domésticos (PITMAN et al, 2006).

Muitas vezes esses animais são mortos de maneira preventiva, apenas pela possibilidade de que estes possam causar problemas as criações e plantações. Segundo Marchini et al. (2011), algumas tentativas de eliminar esses animais podem apenas deixá-los feridos, os quais geralmente tornam-se mais agressivos e algumas vezes incapacitados de buscar alimento normalmente, levando-as a conseguir presas mais fáceis, como animais domésticos.

Muitas práticas de manejo têm sido utilizadas para reduzir a predação, desde que bovinos foram domesticados a 10.000 anos atrás. Algumas práticas podem ser eficientes na prevenção de danos causados por predadores. A relação custo-benefício precisa ser avaliada para cada prática, e a sua eficiência irá depender de cada situação específica.

Silveira; Jácomo (2002) no Parque Nacional das Emas realizaram um trabalho de prevenção junto às fazendas do entorno, em relação aos canídeos, propriedades com maior incidência de ataques a galinhas foram orientadas a manter cão de guarda e recolher os animais em abrigos fechados durante a noite. Medidas que foram muito eficientes na prevenção de predação por estas espécies.

## **2.5 Patrimônio cultural material e imaterial**

A história e a formação do povo do Centro Oeste estão intimamente ligadas aos fluxos de usos do solo e dos recursos naturais desde a pré-história brasileira até mais recentemente com os fluxos migratórios após a criação de Brasília. O cenário ou a paisagem e as características naturais do território possibilitaram o desenvolvimento dos primeiros núcleos humanos e hoje dá as bases para a manutenção da vida de toda a população da região.

Segundo o historiador Paulo Bertran (2004), as condições naturais da região do Distrito Federal, região do maciço cristalino, é a confluência entre as três maiores bacias hidrográficas brasileiras, e nela ocorre os biomas da Amazônia, Pantanal e Cerrado, o que atraiu a vida silvestre e humana ao local. Foi nesse território que muitos grupos humanos passaram para repor mantimentos e continuar a migração, e outros, ao fixarem-se passaram a interagir com as condições do território, ambiente de cerrado, usando o solo para a sobrevivência e desenvolvimento econômico, graças ao complexo hidrológico presente na região. De certo, desde a pré-história o território do Distrito Federal foi um nicho para o desenvolvimento dos grupos humanos e demais animais, ora de passagem, ou de ocupação e uso do solo. Fica assim marcada uma característica ao território que hoje ainda é perceptível, a da migração e dos conflitos pela terra.

Através dos dados coletados a história da região da APA Bacia do Rio Descoberto pode ser dividida em três períodos: A pré-histórica, que inicia a 12.000 anos atrás e decorre até 1700, quando inicia a colonização durante a fase aurífera. De 1700 até 1930, que corresponde ao período colonial, e a partir de 1930 até os dias atuais o período de crescimento demográfico e modernização econômica do território.

### **2.5.1 Da pré-história aos povos indígenas do passado**

A história do Centro Oeste, do Planalto Central e do território da APA da Bacia do Descoberto inicia muito antes da chegada dos portugueses ao Brasil, ou mesmo das migrações asiáticas, que formam as diversas nações indígenas no país, com o homem pré-histórico que viveu ou passou pela região deixando marcas há 12.000 anos atrás, conforme aponta Bertran (2004). A primeira fase da história do território da APA Bacia do Rio Descoberto é marcada pela presença de grupos pré-históricos, caçadores e coletores, e

posteriormente pela presença indígena. Em grande maioria de passagem, deixando suas marcas nas proximidades da APA Bacia do Rio Descoberto, sem que haja estudos que possam afirmar a fixação dos grupos humanos na região, assim como as suas características e exatas localizações.

Durante as atividades de campo, sempre foi perguntado aos moradores dos diversos pontos da APA sobre a presença de sítios arqueológicos ou a presença indígena ou povos quilombolas. Nas entrevistas e nos questionários não aparecem menções aos povos pré-históricos ou presença de povos indígenas na região da APA BACIA DO RIO DESCOBERTO, assim como desconheciam locais ou histórias sobre achados de materiais líticos, arte rupestre ou sítios históricos coloniais.

É nas fontes bibliográficas e em relatórios técnicos que foram encontradas menções sobre os sítios arqueológicos que marcam a presença humana no local a 10.000 anos atrás. Conforme Paulo Bertran (2004) em seus estudos sobre a região do Distrito Federal, a região possui diversos sítios que passaram a ser descobertos após a construção de Brasília:

A região do Distrito Federal preenche alguns requisitos para ser considerada como área interessante sob o ponto de vista de povoamento pré-histórico. O triplo divisor de bacias hidrográficas deveria ser no passado remoto – bem como o seria no Século XVIII –, um caminho inevitável para as migrações. Igualmente existem dentro do Distrito Federal alguns pontos de contato entre ecossistemas diferenciados, zonas de transição de campo limpo para cerrado e para mata que, segundo alguns parâmetros levantados pela escola goiana de arqueologia, poderiam delimitar sítios pré-históricos interessantes. Trinta anos depois da fundação de Brasília, o arqueólogo Eurico Teófilo Miller pôs a lume as primeiras evidências de sítios pré-históricos no Distrito Federal, particularmente na região do Gama (BERTRAN, 2004, p.11).

Na região do Distrito Federal o arqueólogo Eurico Teófilo Miller encontrou vestígios da presença do homem pré-histórico no ribeirão Ponte Alta, a oeste de Gama, onde encontrou quatro sítios arqueológicos indígenas, dois deles com características cerâmicas e pré-cerâmicas, sobrepostos em uma área de 5 hectares, que possivelmente pertenceram a tradição Jê. Também em 1993, no córrego Melchior em Taguatinga encontraram cinco sítios pré-cerâmicos, com características de acampamentos de caça. E na região do Rio Descoberto, tem-se em 1994 o registro de 16 sítios arqueológicos, sendo que nove caracterizavam-se como grupos pré-cerâmicos, dois de cerâmicos, e cinco deles evidenciaram serem vestígios de fazendas coloniais. “Há um detalhe curioso: uma das ruínas de fazenda assentava-se exatamente sobre um sítio indígena pré-cerâmico” (BERTRAN, 2004, p.12).

Conforme o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal (2011) o território do Distrito Federal possui 18 sítios arqueológicos catalogados pelo IPHAN, que nunca foram escavados, não permitindo, neste momento, confirmações científicas mais apuradas. Estima-se que alguns dos sítios pré-cerâmicos poderiam datar de 7.000 a 7.500 anos de idade, o que coincide com as condições climáticas se considerarmos o período conforme a datação geológica. A outra hipótese apontada refere-se a coexistência de duas culturas indígenas distintas, com níveis de uso dos recursos diferenciados, de origens temporalmente distintas mas ambas chegaram ao período de invasão dos colonizadores que vieram em busca de ouro.

Durante o período da pré-história ao momento de chegada do colonizador a partir do ano 1700, o território do Distrito Federal era ocupado pela etnia Tapuia, e este aos poucos foi tendo sua cultura e história dizimadas ou absorvidas pelo processo colonizador da metrópole Portuguesa, principalmente após as expedições chamadas de entradas e bandeiras e no processo de exploração das riquezas minerais no cerrado (BERTRAN, 2004, BRASIL, 2007).

Conforme o historiador Paulo Bertran (2004), a região do cerrado foi ocupada pelo povo Tapuia, caracterizado dentro do grupo Macro Jê. Este grupo ocupou o cerrado, e centralizou-se no maciço cristalino, onde hoje é o Distrito Federal aproximadamente da pré-história brasileira até os anos 1700, quando, através dos bandeirantes vindos de São Paulo, iniciam fluxos migratórios na região em busca do ouro e pedras preciosas, o que marca o início da colonização da região pela ocidentalização e exploração do território pelo homem branco.

O povo Tapuia era um grupo muito bem adaptado às condições que o cerrado apresentava, sendo uma fauna endógena ao bioma, estando muito bem territorializado. Esses nativos foram desenvolvendo-se nos ocios do sertão, tendo a liberdade como condição natural. Foi a febre do ouro a partir dos 1700 que iniciou e dizimou o homem nativo do cerrado. A frente colonizadora do homem branco no território do Centro Oeste iniciou em Minas Gerais em 1700, depois no Mato Grosso em 1718, e por último em Goiás em 1726 (BERTRAN, 2004).

Ouro aos borbotões. Pela imigração em massa para as minas brasileiras quase esvazia-se o norte de Portugal, imerso então em crise econômica. E sangra-se novamente a mãe-África em milhares de braços escravos. O ouro e os diamantes duram um escasso século. Furaram-se as montanhas, eventraram-se os aluviões e, passada a febre, permaneceram plantadas as cidades coloniais, as roças e as fazendas de gado. Com o passar do tempo sem tempo dos sertões centrais, formulava-se o *Homo cerratensis* moderno (BERTRAN, p.20).

O Tapuia do cerrado brasileiro passou a ser dizimado com a exploração mineral, pois capturados, além das enfermidades, sucumbiam por perder sua liberdade. A extinção do tapuia no território do Distrito Federal ocorre a partir de 1930, e definitivamente desaparece na época de construção de Brasília em 1960.

Também no território que hoje é o Distrito Federal esteve presente o Tupi-guarani, entre outras etnias, mas não era de se fixar na terra do cerrado, apenas passava vindo do litoral em ciclos de caça ou por passagem em migrações, ou como prisioneiros e escravos a partir da colonização e exploração mineral pós 1700. Além destes, os negros escravos também pisaram nas terras que hoje pertencem a Brasília, e nelas exploraram ouro, diamantes e outras pedras preciosas (BERTRAN, 2004).

Portanto, antes da chegada do homem branco, e do processo de exploração mineral, e da atividade pecuarista, o território do cerrado, onde se localiza o Distrito Federal, e conforme os achados arqueológicos na região do Rio Descoberto, o território já era ocupado por caçadores e coletores, que configuraram o homem do cerrado, tratado por Bertran (2004), e que vão ser os primeiros habitantes da região da Bacia do Descoberto.

Esses povos deixaram algumas marcas de sua estadia e passagem, os sítios arqueológicos, e os achados pré-coloniais, assim como ocorrem vestígios das fazendas e estradas coloniais registrados na região do Descoberto. Consultando a bibliografia local sobre os sítios arqueológicos, e através do Zoneamento Ecológico Econômico realizado pelo Governo do Distrito em 2011, foi possível realizar uma listagem dos sítios arqueológicos que são registrados pelo IPHAN, e que futuramente devem ser financiados estudos, pois conforme consta a maioria não foi escavado e estudado a ponto de promover o resguardo da história local para os visitantes da APA Bacia do Rio Descoberto e de todo o Distrito Federal.

### 2.5.2 Relação de Sítios Arqueológicos

Conforme os levantamentos de dados secundários foram possíveis listar os sítios arqueológicos e históricos presente no território do Distrito Federal, e que estão dentro da APA Bacia do Rio Descoberto. Sendo estes:

-Sítio arqueológico Capoeira, situado próximo ao córrego Capoeira, na cidade de Brazlândia;

-Sítio arqueológico Capão da Onça, situado próximo ao córrego do Capão da Onça, na cidade de Brazlândia.

### **2.5.3 O processo de ocupação e colonização do território**

O período colonial da história local é caracterizado pela atividade da exploração mineral e, posteriormente com a atividade pecuária que predominou na economia da região até o fim do século XIX, quando o território até então era formado pelas fazendas pecuaristas, no fim da fase aurífera e aos arredores com pequenas vilas que eram de passagem dos comerciantes, mineradores e demais migrantes que vinham e partiam na busca de serviços ou terras para explorar (BRASIL, 2007).

A região do Distrito Federal apenas era uma área de passagem, de transição entre os grupos indígenas, dos diversos cantos do Brasil, e foi a partir do século XVII com as primeiras expedições de bandeirantes pelos seus caminhos que inicia a ocupação e o contato do índio do cerrado com o homem branco. A história da ocupação e colonização do território do Distrito Federal, e neste contexto a da APA Bacia do Rio Descoberto, está associada às relações homem e natureza no processo histórico que ocorre desde a pré-história no cerrado, sendo definidos, com o tempo e as interações, os padrões do uso do espaço geográfico, e com eles o modo de vida e aproveitamento dos recursos naturais. O processo colonizador instituído pela coroa portuguesa planejou a ocupação e exploração das áreas de vazio geográfico. Durante o século XVII ao XVIII, foram os bandeirantes que desbravaram o que antes apenas o índio conhecia.

O território do Centro Oeste teve como um de seus primeiros exploradores o bandeirante Bartolomeu Bueno e Silva, o Anhanguera Filho, que no início do século XVIII foi responsável em pesquisar o território dos guayazes. Em sua expedição encontra cinco veios de ouro na região denominada Guayazes, ou sertão dos guayazes, nomenclatura que tem origem no nome do povo nativo da região. Assim ganha o direito de exploração das novas terras, e é quando dará o início a fase de colonização da região através do ciclo da mineração, estabelecendo a fundação das principais cidades de Goiás. Em 1726 marca a bandeira fundando os núcleos Ferreira, Ouro Fino, Anta, Santa Rita e Sant, futura Vila Boa, sede da capitania de Goiás (BERTRAN, 2004; VIEIRA, 2009).

Durante a subida para o Centro Oeste o processo de exploração pelas bandeiras e entradas, que iniciaram desde o século XVII no território, e foram até finais do século seguinte, em consequência da ocupação e colonização, assim como da exploração do ouro e pedras preciosas e atividade pecuarista que expandiam-se do Nordeste do país, via a estrada que ligava Bahia ao que hoje é o Distrito Federal, promoveram diversos conflitos e guerras entre colonizadores e indígenas. O território era ocupado por habitantes originários do Planalto Central, dois grupos distintos, mas de origem Marco Jê e ainda passavam povos de origem tupi, que fugiam das frentes de aprisionamento e colonizadoras do litoral para o interior nos séculos XVI e XVII no território de Goiás (BERTRAN, 2004).

Segundo Barbo e Schlee (2011) o território de Goiás pertencia à capitania de São Paulo e apenas ganhou autonomia em 1748, abrangendo os atuais territórios do Triângulo Mineiro, Tocantins, parte do Mato Grosso e Maranhão. A distância de Goiás do litoral condicionou o estabelecimento de estradas de interligação entre os núcleos povoados, e no desenvolvimento de um modo de vida particular, adaptando as populações a resolver problemas oriundos da vida no cerrado, e decorrentes do isolamento geográfico. Os primeiros habitantes do cerrado da região que viria a ser a capital do Brasil presenciavam uma nova ocupação do solo, uma migração promovida pelas primeiras bandeiras, pela passagem de tropeiros, rebanhos de gado, comerciantes e novos moradores que se fixavam formando pequenos núcleos coloniais, que tiveram que estar conectados para poderem se manter.

Durante muito tempo, toda a região consumiu e dependeu diretamente dos produtos oriundos de outras províncias. Alimentos, instrumentos e armamentos transportados em lombos de mula. Nos primeiros tempos, com muita cata de aluvião ocorrendo em pontos dispersos e distantes entre si, o abastecimento dependia inteiramente de tropeiros. As dificuldades de acesso a Vila Boa (atual cidade de Goiás), por exemplo, foram registradas por Saint-Hilaire quando afirmou ser unicamente a presença de ouro em suas terras o motivo de fundação da vila. Geralmente, para a passagem de mercadorias caminhos foram abertos – uns oficiais, outros não (para dar vazão ao intenso contrabando). Ao longo das estradas surgiam postos de descanso, onde se fazia algum comércio e, nos de maiores movimentos, foram se formando povoados (BARBO & SCLEE, 2011).

Criou-se da capitania de São Paulo para o Centro Oeste vias de acesso para enviar expedições em busca de ouro. Nas estradas que levavam para o norte do Centro Oeste, e que eram utilizadas pela coroa portuguesa para transportar e controlar a exploração do ouro. Os trajetos abertos a mando da coroa e por ela usados para escoar a produção do ouro possuíam as contagens, postos de controle de mercadorias e para colher o Quinto, taxa cobrada aos exploradores auríferos. Essas estradas, caminhos nos quais a coroa usava passaram a ser chamados de Trajeto Real ou Estrada Real, e nada mais são do que os caminhos outrora usados pelos indígenas, e que com o bandeirismo foram estruturadas e oficializadas com estradas principais a partir da fase colonial com a mineração (BERTRAN, 2004).

Na região da APA Bacia do Rio Descoberto encontra a área Administrativa de Brazlândia, por ali passava um dos trechos antigos da Estrada Real. Na região desta cidade, havia duas rotas principais nas quais ligavam a capitania de São Paulo ao Mato Grosso e Goiás. Uma por Salvador, na Bahia, e outra por Parati no Rio de Janeiro. Ambas desembocavam na região do Distrito Federal. O Memorial JK está onde era um dos cruzamentos das estradas coloniais usadas nas bandeiras e entradas no sertão do cerrado brasileiro.

Segundo Paulo Bertran (2004) essas duas estradas:

[...] entroncavam-se no Distrito Federal, há dois séculos e meio, duas das mais importantes estradas da história da colonização brasileira, autênticas vigas mestras soldando por dentro a união do país, e curiosamente ligando Brasília às capitais que a antecederam: Salvador da Bahia e Rio de Janeiro. A estrada de Salvador vinha pelo sertão baiano e dava ao viajante do Século XVIII a escolha de atravessar o rio São Francisco ou em Carinhanha-BA ou por São Romão-MG. No primeiro caso entrava no Planalto pelo registro de Santa Maria, no segundo, pela Lagoa Feia, unindo-se ambas em Formosa. Dali prosseguia para a contagem de São João, Meia Ponte, Vila Boa de Goiás, Cuiabá e Vila Bela da Santíssima Trindade, primeira Capital do Mato Grosso, aos pés do rio Guaporé, divisando a fronteira boliviana, a mais ocidental povoação portuguesa a confrontar os domínios de Espanha no Século XVIII [...] Já a estrada do Rio de Janeiro para São Luís e Belém do Pará atravessava Minas Gerais por Juiz de Fora, São João d'El Rey, Formiga, Bambuí, Patrocínio, Coromandel, Paracatu e Unaí, dando entrada na capitania de Goiás pelo registro de Arrendidos, dirigindo-se a Luziânia. Não tem nada a ver este trajeto com o atual – por Belo Horizonte, que nem sonhava existir, e que, no entanto, à semelhança de Brasília, ao nascer já tinha ao lado uma Contagem, hoje, por excelência, seu bairro industrial. Em Luziânia a estrada Real do Rio de Janeiro podia despejar diretamente para Oeste, para Pirenópolis, onde encontrava outra estrada importante pelo pioneirismo: a que ligava São Paulo às minas de Goiás. Se o viajante porém quisesse seguir para o Norte, de Luziânia dirigia-se, através do Plano Piloto de Brasília, para a contagem de São João e depois para Planaltina, onde, tomando o Norte, seguia aproximadamente a atual estrada para Alto Paraíso, Cavalcante, Arraias, a outrora opulenta Natividade e Dianópolis, internando-se dali no Piauí por

Corrente, e no Maranhão por Pastos Bons, atingindo Belém do Pará pela região bragantina.

O principal registro encontrado que narra a passagem da Estrada Real na região APA Bacia do Rio Descoberto é referente a expedição de D. Luís da Cunha Menezes e sua comitiva. Eles dormiram em São João das Três Barras, depois de 11 léguas de viagem, atravessaram toda a porção norte da região do Distrito Federal. Depois de pernoitar, no dia seguinte seguiu viagem para Oeste, cujo destino era 9 léguas depois de São João, em um local chamado Vendinha, devido ao córrego, onde hoje está Brazlândia.

D. Luís da Cunha Menezes e sua comitiva dormiram em São João das Três Barras, depois dessa viagem de 11 léguas (66 quilômetros), atravessando toda a porção norte do Distrito Federal, uma autêntica galopada. No dia seguinte retomaram a viagem para Oeste, cujo destino, 9 léguas depois de São João, era certa localidade dita Vendinha, situado o córrego desse nome na atual Brazlândia. Antes de ali chegar passaram, rumo Oeste, 12 quilômetros além de São João, por um lugar chamado Couro e, 24 quilômetros depois, chegavam às cabeceiras do Rodeador, que já deita águas para Oeste, para o rio Descoberto. A atual estrada DF-01 – quase que numa homenagem à primeira estrada que atravessou o Planalto, que era esta “*Picada da Bahia*” em que vinha Luís Cunha – segue com bastante fidelidade a estrada setecentista até uns dez quilômetros antes de chegar a Brazlândia, onde a modernidade implantou outras estradas. A cidade de Brazlândia é deste Século, mas seu sítio era pouso de tropas desde o Século XVIII. Dali rumaram os viajantes para Pirenópolis pela antiga estrada de Brazlândia para Girassol, seguindo a Sudoeste, atravessando o rio Corumbá, chegando então a Pirenópolis (BERTRAN, 2004).

Por essas vias ocorriam às expedições para mapear o território, descobrir riquezas para a coroa, e capturar índios. E é na busca de ouro, que surgem os primeiros povoados, como o de Minas de Nossa Senhora do Rosário de Meia Ponte em 1727, transformado, em 1732, em distrito de Meia Ponte e, em 1890, em Pirenópolis; Santa Luzia 1746, hoje Luziânia; Santo Antônio do Descoberto 1750; Corumbá de Goiás 1750, além do Arraial de Couros 1736/1750, mais tarde transformado na Vila Formosa da Imperatriz, atual Formosa (IBGE, 1994; BERTRAN, 2004).

A região da Bacia do Rio Descoberto, assim como a APA Bacia do Rio Descoberto posteriormente, recebem o nome que tem devido a localização próxima do Rio Descoberto. Esse rio outrora se chamava Rio Despenhado. O serviço da Capitania de Goiás, a fim de auxiliar o transporte dos minérios, em 1750 foi construído duas pontes, uma sobre o Rio Palmital, e outra no Rio Despenhado. As construções auxiliariam a passagem de tropas para a guerra contra os indígenas e para facilitar a travessia entre os chapadões com mercadorias para a capital do Império. No caso deste último rio, o Despenhado, na época da construção da ponte foi encontrado ouro e ali instalada uma lavra de exploração. Tanta era a quantidade de ouro, que o sucesso promoveu a mudança do nome do rio, de Despenhado, passou a se chamar rio Descoberto. O Rio Descoberto marca a divisa geográfica entre o Distrito Federal e Goiás e nomeia, devido ele ser o principal curso da bacia hidrográfica, a região (BERTRAN, 2004).

Eram essas pontes as estritamente necessárias na ultrapassagem de uma para outra chapada seca, por onde corriam a maior parte dos caminhos, com grande aumento no trajeto final. Para ir-se da contagem de São João até a Vendinha de Brazlândia, D. Luís da Cunha viajou 54 quilômetros. Se fosse em linha reta, atravessando o atual Parque Nacional de Brasília, nas regiões alagadiças do ribeirão do Torto e seu complexo hidrográfico de Três Barras sucedentes – uma das quais mereceu a denominação de córrego Três Barras – não passaria de 35 quilômetros, ou seja cerca de 40 por

cento a menos. Esse prolongamento do trajeto deve-se à comodidade e salubridade do caminho (BERTRAN, 2004, p.151).

O povoamento escasso do Planalto Central, ou seja, o processo de colonização ocorreu paralelamente ao ciclo de ouro na região, e depois ao da pecuária e não favoreceu ao desenvolvimento de muitos núcleos urbanos. Até 1750 a região da APA BACIA DO RIO DESCOBERTO esparsamente apresentavam algumas sesmarias, propriedades com enormes plantações de cana-de-açúcar e café, e tendo como principal ramo a pecuária. Onde é hoje Brazlândia, havia uma fazenda chamada Desterro, comandada por paulistas, posteriormente famílias de Minas Gerais e Goiás, no início do século XX passam a ocupar a fazenda e dar origem ao povoado de Brazlândia, local de pouso de diversas bandeiras, mineradores, e fazendeiros, e posteriormente durante a construção da capital do Brasil (BERTRAN, 2004; IBGE 2012).

Conforme Bertran (2004), a quantidade e localidade de algumas das fazendas e sesmarias na região do Distrito Federal, e faz referências a história da região de Brazlândia,

Pelo julgado de Santa Luzia adentro, nas vizinhanças das minas, sucedem-se 29 sesmarias, quase todas de 1/2 légua em quadra, para a subsistência alimentar. Tanto essas quanto as de outros municípios do entorno, vão citadas nas notas do fim do capítulo. Há uma certa lógica em sua expansão: nos anos 1760 avançam sobre o rio Palmital, onde conviviam lavras e roças. Nos anos 1770 encaminham-se aquém-rio para as matas férteis do rio Corumbá. De 1776 em diante espalham-se pelos cantos remotos do julgado: rio Piracanjuba, rio São Marcos, vão dos Angicos etc. Tardia, de 1788, é a sesmaria do alferes Martinho Coelho de Siqueira... <<*serra das Caldas com o ribeirão que vai para a serra das Caldas...*>> , na origem da atual estação balneária das águas termais de Caldas Novas. Já estas sesmarias no sertão remoto requeriam-se pelo tradicional padrão de 3 x 1 léguas, com muito espaço para lavouras e criação de gado. Para os lados do rio Descoberto, o núcleo minerador, fundado em 1757 por José Pereira Lisboa, serviu de vanguarda para a colonização: registra-se aí, até 1777, uma meia dúzia de sesmarias, entre elas a de Sebastião da Silva Moreira, que possuía um rebanho de 70 cabeças, e que deve ser o genearca de centenas de Silva Moreira da região. Tanto houve aí as grandes sesmarias do sertão quanto as pequenas de 1/2 légua e pela primeira vez, em um requerimento de 1776, encontramos a palavra “*serrado*” para designar a paisagem em volta. Há o requerimento de 1777 de um Antônio de Camargo Pimentel que, indicando légua de terras nas cabeceiras do Descoberto, pode situar-se dentro do Distrito Federal e que parece ter constituído ao norte de Brazlândia um núcleo de colonização paulista.

Durante o século XIX diversos viajantes transitaram no território do Distrito Federal, ou pelas estradas coloniais, Estrada Real. Os relatos que eles deixam sobre o território do que viária a ser o Distrito Federal é do cerrado, ocupado com fazendas de gado, pequenos vilarejos, diversas lavras de exploração de pedras e ouro, entre eles os principais registros foram deixados por Saint Hilaire (1819), Cunha Matos (1823), Couto Magalhães (1823), Virgílio de Mello Franco (1876-1878). A atividade de pecuária dava os alicerces econômicos à região na decadência do ouro. A atividade já estava presente desde o início da colonização da região, mas com a criação de sesmarias de gado de grandes proprietários do Nordeste na região de Goiás, é que esse ramo avançava ao Centro Oeste adsorvendo mão de obra, principalmente de escravos e caboclos que antes atuavam na exploração mineral. “sobreviver antigamente nos cerrados, as assim chamadas savanas do interior brasileiro, era um exercício de arte ecossistêmica” (BERTRAN, 2004, p. 83-84; BARBO & SCHLEE, 2011).

As expedições de reconhecimento por cientistas viajantes instigaram na administração da capital colonial que estava no Rio de Janeiro desde 1763, a busca por um

lugar para hospedar o governo. Além da beleza e facilidades que a região do Centro Oeste proporcionava o Rio de Janeiro não tinha segurança e estrutura para gerenciar o país, e construir uma cidade longe das revoltas populares, e, estar em um local estratégico de ação, no interior do país seria ideal para a nova capital. Assim surgiram as primeiras intenções de ocupar com o governo o centro do país. A reforma do Marques de Pombal, assim como ele mesmo, já intencionava em realizar a mudança da capital, assim como o que fora planejado pelos inconfindentes, em levar a capital do Rio de Janeiro para o interior do país em São João Del Rei. Após a chegada da família real em 1808, e a com a Independência em 1822, a interiorização voltou à questão. Ato que ficou marcado com a tese “Memória sobre a necessidade e meios de edificar no interior do Brasil uma nova cidade” de José Bonifácio. Em sua tese Bonifácio sugere o Planalto Central e que a capital se chamaria Petrópolis ou Brasília. Outro defensor que deu sequência as ideias de Bonifácio foram às do Visconde de Porto Seguro (BERTRAN, 2004, LIMA, 2010).

O Visconde de Porto Seguro, Francisco Adolpho de Varnhagen, defendeu a mudança da capital para o Planalto Central durante o final do Império e início da República. Conforme Lima (2010)

Ainda que tenha encontrado durante o Império um defensor da estatura de Varnhagen, foi durante os anos iniciais da Primeira República que a proposta da transferência da capital para o interior ganhou peso político. A constituição republicana, promulgada de 1891, determinava em seu artigo 3º: “Fica pertencendo à União, no planalto central da República, uma zona de 14 400 km<sup>2</sup>, que será oportunamente demarcada, para nela estabelecer-se a futura Capital Federal.” Para os trabalhos de exploração científica e demarcação, foi criada, em 1892, a Comissão Exploradora do Planalto Central, sob a chefia do astrônomo Luiz Cruls.

No final do século XIX ocorre grande fluxo migratório para a região do Planalto Central, ocorrendo expansão dos povoados já existentes e através da criação de novos núcleos urbanos como: Posse em 1874, hoje vila de Abadiânia, Olhos d'Água, em Alexânia; Mestre d'Armas ou, posteriormente, Altamir/Planaltina e Serra dos Cristais, atual Cristalina. No período decorria o declínio da fase da mineração de ouro e pedras preciosas. Fato que prejudicou a economia de diversos povoados da região, e foi através da atividade da pecuária, e na lavoura que foi possível a subsistência (IBGE, 1994).

#### **2.5.4 Processo de modernização e crescimentos demográfico**

A partir da ideia de criação da capital brasileira no Planalto Central, e sua demarcação no início dos anos 1930, dá-se início a fase da modernização e do crescimento demográfico do Distrito Federal e de seu entorno. No início do século XX a região passa por uma reformulação, principalmente com o ciclo de expansão e integração do Centro Oeste as outras regiões do país, e ao projeto de instalação da capital política. Ocorre a marcha para o Oeste, principalmente após o presidente Getúlio Vargas implantar políticas de colonização com o objetivo de consolidar áreas agrícolas na região (BRASIL, 2007). Conforme Oliveira (2012) havia um “vazio territorial a ser ocupado”, e a partir de 1937 a criação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem indicava sem dúvidas a preocupação do governo em interligar as regiões e ocupar as vazias. A intenção era levar estrutura para o desenvolvimento econômico da região.

O processo de levar o desenvolvimento econômico para o Planalto Central intencionava gerar um cenário que possibilitasse a instalação da capital. Era necessária uma rede estruturada que propiciasse zonas agrícolas, comerciais, e industrial planejadas para manter a capital do país. Antes da construção de Brasília havia as cidades de Planaltina e Brazlândia, datadas de 1859 e 1933, respectivamente na época na qual o desenho quadrilátero da área foi desenhado. Após a definição houve um processo de

desapropriação das 92 fazendas locais, que estavam arrendadas, com os funcionários ou com posseiros (IBGE, 1994).

Nos locais delimitados para a capital pavimentam-se as estradas coloniais e novas foram abertas para facilitar a interligação com o restante do país. E a partir do governo de Juscelino Kubitschek na metade do século XX, aumentam os incentivos para a Marcha para o Oeste, principalmente após o início da instalação de Brasília, capital política do Brasil e de uma rede viária estruturada de conexão com as outras regiões do país, que aos poucos, incorporou à região a economia brasileira, o que favoreceu a formação das correntes de povoamento regional (BRASIL, 2007).

Neste momento, a ideia da instalação da capital no Planalto Central atraiu migrantes oriundos da Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso, Pará, Maranhão, Ceará Piauí e de outras regiões como Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina. Formava-se um mosaico sociocultural. Com o rápido crescimento demográfico, estimulado para construção da capital, o processo de favelização que muitos dos grupos passaram a crescer pela capital, foi necessário ordenar através das cidades satélites a ocupação desses moradores e trabalhadores da capital. Foram construídas vilas para os operários, morador das invasões próximas aos canteiros de obras, centro criadas as primeiras cidades satélites, hoje chamadas de Regiões Administrativas. Assim em 1958 foi criada Taguatinga, recebendo moradores da Vila Maurí, e Sobradinho em 1960. Depois foi criada Gama, abrigando os moradores dos acampamentos do Paranoá. Surge o Núcleo Bandeirante, e Planaltina e Brazlândia presentes já com sua estrutura inicial, mas longe dos processos de desenvolvimento da capital. Para amenizar o problema com as ocupações irregulares, e ordenar o uso do solo foi criada a Companhia-das-índias de Urbanização Nova Capital do Brasil – NOVACAP, que em 1956 iniciou aplicando medidas de ordenamento territorial, e em consequência novos núcleos passam a ser criados, como Guará, em 1969, absorvendo os acampamentos dos funcionários públicos, e em 1970 foi criada Ceilândia, abrigando os moradores das vilas Tenório, Esperança, IAPI, Morro do Querosene e de demais grupos (GDF, 2007).

Uma das condições que possibilitaria o desenvolvimento de Brasília era a criação de um cinturão verde na área demarcada. A partir dessa necessidade no final dos anos 1960 o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA desenvolve um projeto de colonização agrícola para constituir zonas de produção agrícola e pecuária, tendo como recurso hídrico a água da bacia do rio Descoberto. Nesse sentido, conforme Oliveira (2008) o Projeto Integrado de Colonização Alexandre de Gusmão PICAG, criado através do Decreto nº 51.517 de junho de 1962, teve como objetivo absorver colonos e criar um cinturão verde nas proximidades das cidades satélites. O projeto ocupa uma área de 57% da área da APA Bacia do Rio Descoberto. Inicialmente o local foi dividido em Incra 6, 7, o 8 com grande área hoje já urbanizada, com mais de 500 lotes e 5 mil habitantes, e o Incra 9. A ocupação para urbanização da região destinada a ser o cinturão verde, com propriedades rurais deve preocupar e levar a planejamentos de habitação para impedir o crescimento urbano, e destinar a região uma gestão territorial voltada ao tema central do PICAG, contribuindo assim com a conservação dos mananciais de água do lago do Descoberto para manter o cinturão verde da produção agrícola.

Para melhorar a distribuição de água na irrigação do PICAG, e regiões Brazlândia, Ceilândia e Taguatinga, assim como na parte de Goiás, em 1974 foi construída no Rio Descoberto uma barragem com capacidade para armazenar 102,3hm<sup>3</sup> de água. Antes, e com este fato muitas propriedades originais do projeto Alexandre de Gusmão foram vendidas, parceladas e áreas foram invadidas. Ocorre na região uma exploração do solo e dos recursos hídricos, que associado ao crescimento demográfico ocasiona diversas consequências ambientais, e logo se tornou necessário mecanismos para o controle da degradação ambiental (GDF, 2007).

Até os anos 1970 foram criadas as condições para a região crescer economicamente e se sustentar, gerando renda e qualidade de vida para os que passaram a morar. Nesse momento já se estruturavam as cidades satélites como Taguatinga, Gama,

Sobradinho, Núcleo Bandeirante, Guará, e outras (CAVALCANTI, 2012). A partir dos anos de 1970, para a história do tempo presente, que corresponde aos dias de hoje, ocorreram ondas migratórias, a ocupação demográfica e o desenvolvimento fundamentara-se no uso dos recursos naturais, de qualidade, abundantes e baratos, especialmente a terra, a inovação tecnológica do setor agropecuário que exigiu maior produtividade e lucro, e do empreendedorismo dos imigrantes que possuíam uma tradição agrícola. No contexto nacional, ocorriam incentivos movidos pela propaganda “Plante que o governo garante” era o slogan do contexto de interesses sobre a região e desenvolvimento do Distrito Federal (BRASIL, 2007, BERTRAN, 2004).

Segundo o Governo do Distrito Federal (2007), entre os anos de 1970 e 1985 Brasília foi se consolidando como capital, e com a transferência dos órgãos e servidores públicos do Rio de Janeiro, e tendo uma taxa de crescimento demográfico anual em torno de 8,2%, a expansão da estrutura urbana, ocupação de novas áreas, fez, a população de o Distrito Federal crescer para mais de 1 milhão de habitantes no início da década de 1980. Esse crescimento ocasionou um desordenamento territorial e conseqüentemente a criação de bolsões de pobreza e degradação ambiental, o que prejudicaria tanto a qualidade de vida quanto o crescimento econômico.

Houve o esgotamento dos recursos naturais, e gradativamente a poluição originária dos esgotos das ocupações dos assentamentos, as invasões e o das regiões administrativas passaram a comprometer a qualidade ambiental dos recursos hídricos da Bacia do Rio Descoberto. O crescimento acelerando dos anos de crescimento do Distrito Federal trouxeram para o século XXI desafios de gestão dos recursos naturais, com a qualidade ambiental e desenvolvimento regional (BRASIL, 2007).

Na região da APA Bacia do Rio Descoberto um dos maiores problemas oriundos da ocupação humana foi a degradação dos mananciais de água da Bacia do Rio Descoberto. Após a criação do PICAG, e o processo de parcelamento ilegal das propriedades, a especulação imobiliária se acentuou na medida em que Brasília crescia, e impulsionava o crescimento demográfico. As cidades presentes na Bacia do Descoberto iniciaram a apresentar problemas de saneamento básico, esgoto, e poluição, assim como das pequenas propriedades oriundas de invasões. Passou a serem necessários mecanismos que freassem o desenvolvimento desordenado. Desde tempos remotos, a região é palco da exploração, e é presente na história local a ocorrência de invasões, e ondas migratórias.

O crescimento demográfico das cidades do entorno do território da APA Bacia do Rio Descoberto causa uma enorme preocupação no que tange o uso da água. Desta forma um dos mecanismos de proteção dos mananciais na localidade, devido o perfil da história da ocupação do solo, foi a categoria APA, criada no intuito de promover um planejamento do território buscando o desenvolvimento sustentável. Conforme Pereira (2010) a partir dos anos 1980 foram criadas diversas Áreas de Proteção Ambiental do Distrito Federal. No dia sete de novembro de 1983 através do Decreto 88.940/83 do Governo Federal, é criada a APA Bacia do Rio Descoberto, abrangendo as Regiões Administrativas (RA) de Taguatinga (RA III), Brazlândia (RA IV) Ceilândia (RA IX) e o município de Águas Lindas – Goiás. Ela foi criada por iniciativa do executivo federal, mas sempre foi palco de disputas entre as esferas federal e distrital. O objetivo da APA é de garantir maior proteção à Bacia do Rio Descoberto e à sua represa (PEREIRA, 2010; DESCORTE COBERTO, 2012).

Hoje a região vive uma realidade de conflitos e anseios por desenvolvimentos que não são compatíveis com os objetivos da APA. Nos grandes ramos econômicos da região, a pecuária, a agricultura nas localidades rurais não vem respeitando as regras na unidade, assim como viola outras UCs da APA como a Floresta Nacional de Brasília. A gestão territorial deve perceber no passado da sociedade os erros para que no presente possamos desenvolver políticas e ações para um maior controle dos resíduos sólidos, e dos dejetos poluentes oriundos dos processos de desenvolvimento das cidades que pertencem e estão no entorno da APA e bacia do rio Descoberto. Conhecer a história de uso do solo, e os conflitos das relações entre homem e natureza no processo histórico, possibilita subsídios e

informações que podem amenizar os conflitos e buscar soluções que possam ser almejadas com o plano de manejo da unidade.

### **2.5.5 Breve história das RAs e municípios do território da APA Bacia do Rio Descoberto**

Brazlândia tornou-se região administrativa IV pela Lei nº 4.545, de 10 de dezembro de 1964. Quando inaugurada, possuía menos de 1.000 moradores (CODEPLAN, 2011a). Atualmente sua população é estimada em 57.542 habitantes (IBGE, 2010). Brazlândia é dividida em Setor Tradicional, Setor Norte e Setor Sul, Vila São José, Bairro Veredas e também os Núcleos Alexandre Gusmão, Dois Irmãos, Engenho Queimado, Desterro, Chapadinha e Barreiro (CODEPLAN, 2011a).

O Núcleo Rural Alexandre Gusmão foi criado pelo Instituto Nacional da Reforma Agrária (INCRA) na década de 1960. Foi denominado como Projeto Integrado de Colonização Alexandre Gusmão – PICAG e teve com objetivo “a fixação dos colonos não absorvidos pela mão-de-obra da construção civil e a instalação de um cinturão verde nas proximidades das cidades satélites, hoje responsável por cerca de 40% dos produtos hortifrutigranjeiros do Distrito Federal” (TEZA, 2008).

Taguatinga foi fundada em 05 de junho de 1958, e tornou-se região administrativa III em 1964, pela mesma Lei citada acima. Posteriormente, Taguatinga sofreu desmembramentos, dando origem a novas RAs, como Ceilândia e Samambaia, em 1989 e Águas Claras (2003) e Vicente Pires (2009). (CODEPLAN, 2011b). Em 2011, sua população foi estimada em 361.063 habitantes (IBGE, 2010).

Ceilândia foi criada pela Lei n.º 49/89 e o Decreto n.º 11.921/89, desmembrada da RA III – Taguatinga e abrange Ceilândia Centro, Ceilândia Sul, Ceilândia Norte, P Sul, P Norte, Setor O, Expansão do Setor O, QNQ, QNR, Setores de Indústria e de Materiais de Construção, INCRA (área rural da região administrativa), setor Privê, e condomínios que estão em fase de legalização como o Pôr do Sol e Sol Nascente (CODEPLAN, 2011c). Atualmente, sua população é de 402.729 habitantes (IBGE, 2010).

#### **2.5.5.1 Brazlândia**

Conforme informações de Bertran (2004), a localidade que hoje é Brazlândia, próximo do Rio Descoberto, era região de exploração de ouro, e predominavam no território a prática da pecuária, usando mão-de-obra escrava, e de caboclos que vinham do nordeste. Existem registros de bandeirantes, viajantes, capitães de capitania e governadores pernoitarem na região para prosseguirem viagem. Já era uma localidade conhecida e havia famílias morando quando foi definido o Distrito Federal. Conforme a Administração de Brazlândia (2012), a cidade foi criada em 05 de julho de 1933 e recebe esse nome devido às famílias que originaram a cidade. Depois de ser fazenda de gado paulista, desapropriada no final do século XIX o território passou ser colonizado pelos Abreu de Lima, os Braz de Lima, Rodrigues do Prado, Cardoso Oliveira. Devido ha numerosidade dos Braz, e a seus contatos políticos e comerciais, a cidade recebeu seu nome. A cidade possui 8,32% da área do Distrito Federal, totalizando 474,83 k2.

#### **2.5.5.2 Ceilândia**

No ano de 1969 Brasília tinha apenas 9 anos de fundação e 79.128 favelados que moravam em 607 barracos, para uma população de 500 mil habitantes no Distrito Federal. Tornava-se necessária a construção de moradias para esse contingente. Em 27 de março de 1971, por meio do governador Hélio Prates, no local onde estava a caixa D'Água, as nove horas, deu início ao processo de assentamento das vinte primeiras famílias. Em 27 de junho de 1975 com o Decreto n.º 2.842 ficava definida a área dos setores M e N de

Taguatinga, Dois dias depois, o Decreto n.º 2.943 criava a Administração de Ceilândia, vinculado a Administração Regional de Taguatinga. Em 25 de outubro de 1989, a Lei 11.921 criava a nova Região Administrativa do Distrito Federal, que virava, assim, a nova cidade-satélite de Ceilândia. O aniversário de Ceilândia é comemorado no dia 27 de março, por força do Decreto n.º 10.348, de 28 de abril de 1987 (ADMINISTRAÇÃO DE BRAZLÂNDIA, 2012).

### **2.5.5.3 Taguatinga**

Conforme a Administração de Taguatinga (2012), durante a fase da exploração do ouro e das pedras preciosas a região era uma fazenda de gado de nome Taguatinga. A cidade foi criada em 5 de junho de 1958 nas terras de Luziânia em Goiás, Oeste de Brasília. Era o começo da primeira cidade satélite da nova capital do país. Taguatinga fica localizada a cerca de 19 quilômetros de Brasília, no Distrito Federal.

### **2.5.5.4 Águas Lindas**

Águas Lindas de Goiás, antes conhecida como Parque da Barragem, pertencia ao município de Santo Antônio do Descoberto. O nome tem origem devido a existência de uma nascente de águas lindas, quando o território era coberto pelo cerrado e apenas haviam algumas fazendas esparsas. Segundo moradores pioneiros, a origem deste nome deve-se a uma homenagem à nascente Águas Lindas. A BR-070 era como um corredor de saída do Distrito Federal, propiciando o constante fluxo de muitas famílias vindas de Brasília e outras cidades próximas, que foram se aglomerando nas suas margens elevando gradativamente a densidade demográfica. O município teve sua emancipação em 1995 (IBGE, 2012).

### **2.5.5.5 Padre Bernardo**

A região de Padre Bernardo em Goiás tem sua origem com as fazendas de criação de gado as margens do rio Maranhão. A região teve na pecuária a saída econômica para o seu desenvolvimento. Existe na origem da cidade uma ligação religiosa, pois a única capela da região da população que vinha do Vão dos Angicos e de Luziânia estava nessa região e o padre Bernardo, grande missionário, era o único vigário da região, assim em sua homenagem foi dado seu nome ao município (IBGE, 2012).

## **2.5.6 Manifestações culturais no território APA Bacia do Rio Descoberto**

Em levantamento em campo com aplicação de questionário às populações da APA Bacia do Rio Descoberto a maioria cita e frequenta as festas religiosas, em grande maioria cristã, católicas, mas também ocorrem cultos evangélicos e de religiões afrodescendentes. Na coleta de dados em campo os entrevistados citaram as seguintes atividades: Festa do Pentecostes, Romaria do Espírito Santo, Festa de São João, Festa Junina, Festa Folia do Divino, Festa do Morango, Festa do Carnaval de Brazlândia, Festejo do Menino Jesus, Festa de Nossa Senhora da Abadia, Festa da Padroeira de Brazlândia, Cultos no Centro de Umbanda, Folia de Reis, Festa de São Sebastião.

As principais manifestações identificadas foram a Festa do Divino Espírito Santo, que é uma festa popular da região de Brazlândia, de devoção religiosa, tem origem nos anos 1930 e a festa é formada de cultos religiosos de folia de rua, folia de roça, onde ocorrem às rezas, danças como a catira, e fazem suas cantorias. A festa inicia com a alvorada na casa do Alferes e termina com a cavalhada na Praça de São Sebastião na paróquia. A festa movimenta toda a região da bacia do Descoberto, ocorrem shows, feiras com artesanato e comes e bebes. Importante em toda a região também é a Festa da Folia da Roça, realizada nas áreas rurais da região do Descoberto, onde os fazendeiros servem café da manhã e

almoço especiais para os foliões, ocorrem trocas de animais, produção, dança e no final os valores adquiridos são doados a paróquia São Sebastião (SOUZA, 2003).

Outra festividade de cunho religioso e muito citada pelos entrevistados é a Festa do encontro de Mãe com Filho. Trata-se de uma procissão onde a imagem de Jesus Cristo que foi doado pela Igreja de Praga na Tchecoslováquia, se encontra com a mãe, a imagem de Nossa Senhora de Fátima, no santuário Menino Jesus de Praga, enorme obra que representa o segundo maior santuário religioso do Brasil em capacidades de fieis, o que tornar a cidade de Brazlândia local de turismo religioso. Também foi muito citada a festa de São Sebastião, festa católica de tradição mista, mistura-se o religioso com o profano. E de grande movimentação popular, como a festa do Divino Espírito Santo e a festa da Via Sacra, rememorando o julgamento da crucificação e ressurreição do Nosso Senhor Jesus Cristo, ela ocorre desde 1976 e atrai mais de 10.000 pessoas para assistir o espetáculo. Vale ressaltar que além das festas, cultos religiosos são praticados na região da APA Bacia do Rio Descoberto, ocorrem também práticas e cerimoniais de umbanda e candomblé nas áreas isoladas e de geralmente cobertura de cerrado, ocorrendo frequentemente nas áreas da Floresta Nacional de Brasília (SOUZA, 2003).

Além das festas religiosas, existem as festas que estão atreladas a história da cidade, como a Festa de Aniversário de Brazlândia e a Festa Junina, que coincidem em junho, e a festa do Morango, que tem por objetivo reunir e valorizar o produtor local. Geralmente ocorrem shows, parque de diversões e atividades de lazer, atraindo toda a comunidade da bacia do Descoberto (SOUZA, 2003). Os questionários também levantaram a Festa da Igreja do Rodeador, a Festa de Natal da Radiobrás, onde é servido um café da manhã para a comunidade, também na região do Córrego dos Currais ocorrem festas coordenadas pelo Zé Raimundo, como a festa junina e a de natal, e a dos produtores das chácaras da região, e próximo da APA Bacia do Rio Descoberto, no Assentamento Rural 26 de Setembro, a festa de criação da comunidade.

### **2.5.7 A atividade do artesanato**

Também ocorrem de forma isolada a prática do artesanato, e apenas na localidade de Brazlândia que existe uma associação a ArteBraz, onde os artesãos possuem um espaço para a realização de exposições e venda de produtos. Em Ceilândia também ocorre na feira da cidade venda de artesanato, mas não foi identificado na região artesanato característico, isso se deve ao fato de haver na região um mosaico cultural fruto dos processos de migração de todo o país para a capital. Nos entrevistados e questionários aplicados são citadas atividades realizadas como artesanato: o uso do bambu e da palha do Buriti para fazer cestos e arranjos para flores, confecção de manda-las, e objetos feitos com pedras e sementes, prática do biscuit, redes para deitar, artesanato em cerâmica, pinturas, e principalmente atividades de crochê, bordados e a também alimentos feitos de forma artesanal, como; doces, conservas, geleias, cachaça, queijos, e até sorvete.

### **3.5.8 Usos da flora do Cerrado pelas populações da área**

Foram identificadas diversas plantas utilizadas pela população, embora poucas fazem parte da flora nativa do cerrado. Dentre as nativas a principal utilizada como para fins medicinais como alimentação, o que na região chega a ser um prato culinário típico, é o pequi, que pode ser comido com arroz ou frango. Outros pratos foram citados, mas em menor frequência como: Angu, Cuzcuz, Pamonha, Tapioca, Mingau de milho, Mandioca/mandioca com carne/ vaca atolada, Quiabo, Pure de batata, Galopera

Samanbaia, Sarapatel, Mocotó, Galinhada, Frango com milho, Frango com Quiabo, Geléia e licor de morango, Baião de dois/Feijão e arroz. Dessas comidas, grande parte é de influência da região Nordeste, principal fluxo migratório.

Entre as plantas e frutas que são consumidas pela população da região da APA Bacia do Rio Descoberto, com finalidades medicinais foram citadas: Siriguela, Canela de Ema, Mastruz, Fruta de cera/Mama cadela, Assa-peixe, Inburana, Cafezinho do mato, Jatobá, Pão da terra, Jarrinha, Batata de pulga, Jubebinha/jurubeba, Angico, Congonha do campo, Sucupira, Erva-cidreira, Quebra-pedra, Vergateza, Embaúba, Raíz (Pé) de perdiz, Raíz preta, Boldo, Alfavaca, Rabo de tatu, Carobinha, Capim santo, Hortelã, Chá de nim, Sabugueiro, Picão, Lobeira, Alecrim, Terramicina/Penicilina, Canela, Pau-Jau, Eucalipto (folha), Pequi, Mangaba, Mangueira (folha), Carqueja, Velame, Quino, Babosa/Jaborandi, Arruda, Algodãozinho, Raíz de caju, Erva doce, Romã, Chapéu de couro, Papaconha/Ipecacuanha, Raíz de cobra, Raíz de cascavel, Guiné/Fedegoso, Mentrasto, Aroeira, Pau de óleo, Umbuarana, Chapada, Douradinha, Arnica, Pacari, e Barbatimão. Dentre as espécies utilizadas com finalidades medicinais, o Barbatimão é o mais citado, sendo que 50% dos entrevistados conhecem e usam a planta com essa finalidade.

## 2.6 Potencial de apoio à unidade de conservação

Segundo o Decreto de Criação da APA Bacia do Rio Descoberto a gestão da UC deve-se dar de forma compartilhada com a CAESB, desta forma, é inegável o grande potencial de apoio que esta agência possui à APA Bacia do Rio Descoberto. Para a implementação do presente plano de manejo, tendo em vista os recursos financeiros e técnicos, é necessário que se faça um termo de compromisso entre as entidades visando a melhoria da aquisição de dados para o monitoramento da qualidade da água e dos processos erosivos do solo, bem como no que se refere ao consumo da água dentro da bacia hidrográfica.

O IBRAM é uma entidade importante para um grande potencial de apoio, pois, é esta entidade que licencia atividades potencialmente poluidoras no DF e conseqüentemente dentro da APA Bacia do Rio Descoberto. As duas entidades atuando juntas na análise dos licenciamentos poderá diminuir a pressão de ocupação de áreas dentro dos limites da APA. A parceria com esta entidade também se faz necessário para a criação de UCs distritais em remanescentes ainda bem preservados dentro da APA, garantindo principalmente o resguardo de áreas de recarga para o lago do Descoberto.

Apesar de verem com um empecilho ao desenvolvimento da agricultura dentro da APA, as entidades que prestam apoio aos agricultores, EMATER e SEAGRI, estão dispostos a trabalhar em conjunto para evitar o êxodo rural e o parcelamento da terra dentro da APA Bacia do Rio Descoberto.

As Administrações Regionais, encontram-se dispostas a auxiliar na captação dados e interlocução da APA com a população moradora do interior da UC. Estas Administrações enviam sempre que possível representantes para as reuniões do Conselho Consultivo da APA Bacia do Rio Descoberto.

## 2.7 Caracterização socioeconômica

Unidades de Conservação (UCs) são importantes estratégias para a conservação da biodiversidade. No entanto, é essencial que tenham um planejamento adequado, que as possibilitem cumprir com os objetivos para o qual foram propostas, ação que depende também da efetiva implementação deste planejamento. Neste sentido, têm-se nos Plano de Manejo (PMs) de Unidades de Conservação o documento técnico que diagnostica a UC e planeja sua área, apontando quais são as ações necessárias para a consecução dos seus objetivos.

A elaboração de um plano de manejo envolve a realização de diversos diagnósticos que permitem conhecer a realidade social e ambiental da UC, o ambiente e região em que está inserida e a interlocução desta com o meio. Dentre os diagnósticos, destaca-se o levantamento socioeconômico e socioambiental da população moradora e/ou relacionada

com a UC, os quais fornecem subsídios importantes para entender melhor as características gerais destes moradores, sua percepção sobre a área e forma de relação e apropriação dos recursos naturais.

Desta forma, este relatório tem como objetivo apresentar o resultado do diagnóstico socioeconômico e socioambiental da população residente na Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio Descoberto realizado no período de novembro/2012 a fevereiro/2013, visando subsidiar a elaboração do plano de manejo da Unidade de Conservação.

Este diagnóstico foi realizado com base em dados secundários e entre outros itens descritos no decorrer do relatório, foi possível caracterizar os diversos aspectos sociais da população residente no interior da APA Bacia do Rio Descoberto, as principais atividades desenvolvidas por esta população, modo de vida e uso da terra, e principais atividades conflitantes e ilegais. Ainda, foi possível identificar alternativas de desenvolvimento econômico sustentável que estão sendo desenvolvidas em algumas áreas da UC, instituições com atuação na UC e grupos de interesse, e levantar aspectos relevantes que poderão subsidiar a indicação de ações de manejo para a UC.

Com o passar dos anos a região de abrangência do Distrito Federal vem sofrendo perdas significativas da cobertura vegetal do bioma, degradação esta motivada, entre outros fatores, pela expansão das fronteiras agrícolas, intenso fluxo migratório ocorrido principalmente na década de 70 com o processo de urbanização das cidades satélites do DF, e instalação de projetos de reflorestamentos com espécies exóticas realizados pela empresa PROFLORA, os quais foram abandonados na década de 90 sem ter sido realizado o manejo adequado e recomposição florestal (OLIVEIRA, 2009). O PROFLORA foi uma política pública do Distrito Federal, com financiamento para plantio de espécies exóticas para o abastecimento energético da população moradora e processos industriais.

Algumas normas e restrições foram colocadas para a APA Bacia do Rio Descoberto, através do decreto de criação que define medidas prioritárias para conservação e recuperação da área, restringe atividades consideradas potencialmente poluidoras ou impactantes para a UC e indica possibilidades de articulação entre órgãos governamentais relacionados com a proteção e conservação dos recursos naturais (BRASIL, 1983).

Outras normas foram estabelecidas para a região da APA Bacia do Rio Descoberto a partir de seu zoneamento estabelecido pela Instrução Normativa SEMA/SEC/CAP nº 001, em 27 de abril de 1988.

De acordo com Côrte (1997) a permanência dos proprietários, mesmo que com restrições,

introduz um caráter de complexidade à questão, trazendo em cena a busca de práticas de sustentabilidade que promovem a convivência harmônica do ser humano e seus sistemas produtivos com o meio em que vive. Decorrentes desta característica, certamente poderão surgir muitos conflitos entre o uso dos recursos naturais e a sua proteção, por não existir de harmonia ou equilíbrio nas relações econômicas, políticas e também ambientais (CÔRTE, 1997, p.27).

Segundo EMATER (2011), a mudança e introdução de novas práticas devem levar em consideração aspectos essenciais como o envolvimento e pré-disposição das comunidades para a introdução de novas tecnologias, envolvimento de grupos de interesse e capacitação dos membros da comunidade.

Neste sentido, estudos têm sido realizados com os moradores da região da APA Bacia do Rio Descoberto, buscando diagnosticar e analisar seu contexto socioeconômico e socioambiental, enquanto subsídio para estratégias voltadas a conservação desta Unidade de Conservação.

Dentre os estudos primários, destaca-se o realizado por Bôas (2007), que discutiu a potencialidade da relação ambiental na conformação de processos sociais comprometidos com os princípios da sustentabilidade, a partir do estudo de caso no Projeto de Assentamento (PA) Colônia (I), localizado no município de Padre Bernardo (GO). Esta pesquisa convergiu com os projetos de pesquisa e extensão que vinham sendo realizados pela Universidade de Brasília (UNB), os quais verificaram mudanças no contexto social e econômico das famílias participantes por meio dos projetos de educação ambiental participativa realizados. Ressaltaram ainda que dentre as compreensões teóricas da Educação Ambiental, a emancipatória contribuiu para o fortalecimento da organização familiar do Assentamento Colônia I.

Nóbrega (2005), em sua análise sobre o impacto ambiental do adensamento urbano no município de Águas Lindas (GO), registrou 30 loteamentos irregulares sobre a APA Bacia do Rio Descoberto, apontando como emergencial a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, visando à compatibilização dos diversos usos. Enquanto soluções para o conflito fundiário e ambiental, ressaltaram também como necessário a criação de programas habitacionais para a população de baixa renda, a sensibilização ambiental e maior envolvimento da população no planejamento urbano.

Este maior envolvimento da sociedade também é ressaltado por Moraes (2011), que aponta a importância da incorporação de princípios de governança ao planejamento e gestão da UC, num processo reconhecido como legítimo e coletivo. “Requer-se um sistema de gestão de caráter permanente, participativo, abrangente e inclusivo, atendendo à diversidade de paisagens e sua gente” (MORAES, 2011, p. 6).

### **2.7.1. Caracterização da região de abrangência da APA Bacia do Rio Descoberto**

A seguir são apresentados os principais dados relativos à socioeconomia das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia, onde a APA Baía do Rio Descoberto está inserida, e dados do Distrito Federal.

#### **2.7.1.1 Caracterização da População Urbana**

Na tabela 8 são apresentados os valores absolutos, percentuais, densidade demográfica e taxas de crescimento da população dos municípios das Regiões Administrativas de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal, considerando o período de 1996 a 2010.

No período de 1996 a 2000, a taxa de crescimento anual foi positiva para as RAs de Brazlândia (2,51%), Taguatinga (2,43%) e Ceilândia (0,08%), embora para esta última, muito baixa, apontando uma estagnação populacional. A comparação destes dados com os do ano de 2004 não foi possível, tendo em vista a mudança na metodologia empregada pelo IBGE e pela SEPLAN/CODEPLAN, além da divisão e criação de novas RAs (GDF, 2010a).

No período de 2004 a 2010, as taxas de crescimento continuaram positivas para Brazlândia (1,61%), embora com diminuição em comparação com período anterior, e para Ceilândia (3,06%), com expressivo crescimento. Taxa negativa foi verificada para Taguatinga (-0,11%).

Nesta tabela também são apresentados os dados do IBGE quanto à população urbana e rural do ano de 2010. Ressalta-se que os dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) consideram apenas a população urbana.

Com base nos dados da população segundo o IBGE (2010), entre as três RAs abrangidas pela APA Bacia do Rio Descoberto, a maior densidade demográfica foi da RA de Taguatinga, com 2.975,63 hab/km<sup>2</sup> e de Ceilândia, com 1.736,20 hab/km<sup>2</sup>. A menor densidade foi de Brazlândia, com 121,18 hab/km<sup>2</sup>.

**Tabela 8. Área (km<sup>2</sup>), população, densidade demográfica (hab/km<sup>2</sup>) e taxa geométrica de crescimento anual das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal.**

RAs	Área (km <sup>2</sup> )	População residente												Densidade demográfica 2010*** (hab/km <sup>2</sup> )
		1996*		2000*		Taxa geom. crescimento anual 1996//2000*	2004*		2010**		Taxa geom. crescimento anual 2004//2010 PDAD	2010***		
		Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%		Nº	%	
Brazlândia	474,83	47.714	2,62%	52.698	2,57%	2,51%	48.958	2,34%	53.874	2,11%	1,61%	57.542	2,24%	121,18
Taguatinga	121,34	221.254	12,14%	243.575	11,88%	2,43%	223.452	10,66%	221.909	8,68%	-0,11%	361.063	14,05%	2.975, 63
Ceilândia	231,96	342.885	18,82%	344.039	16,77%	0,08%	332.455	15,86%	398.374	15,58%	3,06%	402.729	15,67%	1.736,20
DF	5.779,999	1.821.946	100%	2.051.146	100%	3,01%	2.096.534	100%	2.556.149	100%	3,36%	2.570.160	100	444,07

**Fonte:**

\*IBGE/CODEPLAN (s/d) apud GDF (2010a) (1996 e 2000: dados da população total. 2004: população urbana).

\*\*CODEPLAN/PDAD (2011a, 2011b, 2011c) (população urbana).

\*\*\*IBGE, Censo Demográfico 2010 (população total).

Considerando os dados do IBGE (2010), na distribuição da população urbana e rural (TAB. 9) destaca-se a elevada urbanização de todas as Regiões Administrativas analisadas, todas superando a população rural, que em Brazlândia é de 26,40% e nas demais RAs abaixo de 2,2%.

**Tabela 9. População das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal, segundo a distribuição em rural e urbana.**

RAs	População residente				
	Total	Urbana		Rural	
		Nº	%	Nº	%
Brazlândia	57542	42353	73,60%	15189	26,40%
Taguatinga	361063	359459	99,56%	1604	0,44%
Ceilândia	402729	394631	97,99%	8098	2,01%
Distrito Federal	2570160	2482210	96,58%	87950	3,42%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Quanto à distribuição da população, a de mulheres é maior para todas das Regiões Administrativas analisadas, com percentuais de 50,70% em Brazlândia (TAB. 10).

**Tabela 10. População das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal, segundo o sexo, no ano de 2010.**

Sexo	Brazlândia		Taguatinga		Ceilândia		Distrito Federal	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	28.366	49,30%	170.097	47,11%	192.997	47,92%	1228.880	47,81%
Feminino	29.176	50,70%	190.966	52,89%	209.732	52,08%	1341.280	52,19%
Total	57.542		361.063		402.729		2.570.160	

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Parte da população possui até 14 anos de idade em Brazlândia (28,16%), Taguatinga (20,81%) e Ceilândia (26,14%). Já o somatório do grupo de 15 a 59 anos de idade, responsável pela força de trabalho, chega a 64,83% em Brazlândia, 70,76% Taguatinga e 66,60% em Ceilândia. Dentro deste grupo, no geral, a maior representatividade é da faixa de 40 a 49 anos, que varia de 11,65% (Ceilândia) a 14,14% (Taguatinga). A faixa de 60 anos ou mais é de 7,02% em Brazlândia, 8,45% em Taguatinga e 7,24% em Ceilândia, ficando acima da média do DF (7,69%) apenas Taguatinga (TAB. 11).

**Tabela 11. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia segundo os grupos de idade.**

Grupos de Idade	Brazlândia		Taguatinga		Ceilândia		Distrito Federal	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	57.542	100,00%	361.063	100,00%	402.729	100,00%	2.570.160	100,00%
0 a 4 anos	4825	8,39%	24.551	6,80%	32.991	8,19%	18.080	0,70%
5 a 9 anos	5.487	9,54%	24.140	6,69%	35.638	8,85%	200.704	7,81%
10 a 14 anos	5.886	10,23%	26.432	7,32%	36.638	9,10%	218.709	8,51%
15 a 17 anos	3.415	5,93%	15.917	4,41%	20.759	5,15%	131.602	5,12%
18 ou 19 anos	2.220	3,86%	11.865	3,29%	13.380	3,32%	89.143	3,47%
20 a 24 anos	5.328	9,26%	33.496	9,28%	36.420	9,04%	245.793	9,56%
25 a 29 anos	5.410	9,40%	39.267	10,88%	43.025	10,68%	268.432	10,44%
30 a 34 anos	5.127	8,91%	38.620	10,70%	43.179	10,72%	252.798	9,84%
35 a 39 anos	4.482	7,79%	31.450	8,71%	35.658	8,85%	212.719	8,28%
40 a 49 anos	7.102	12,34%	51.046	14,14%	46.915	11,65%	344.853	13,42%
50 a 59 anos	4.225	7,34%	33.755	9,35%	28.958	7,19%	218.714	8,51%
60 a 69 anos	2.369	4,12%	18.455	5,11%	18.222	4,52%	118.042	4,59%
70 anos ou mais	1.666	2,90%	12.069	3,34%	10.946	2,72%	79.571	3,10%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Nos dados da população das Regiões Administrativas de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia, segundo a cor ou raça declarada, verifica-se que a população de cor parda predomina em Brazlândia (54,76%) e Ceilândia (54,79%), seguido cor branca, com 33,70% e 34,94%, respectivamente. Em Taguatinga ocorre o inverso, tendo mais pessoas de cor branca (48,48%) do que parda (43,58%). Na sequência, aparecem a população de cor preta, variando de 6,10% (Taguatinga) a 9,03% (Brazlândia) e amarela e os indígenas, com menores percentuais (TAB. 12).

**Tabela 12. População das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal, segundo a cor ou raça declarada.**

Cor ou Raça	Brazlândia		Taguatinga		Ceilândia		Distrito Federal	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Branca	19.390	33,70%	175.043	48,48%	140.702	34,94%	1.084.418	42,19%
Preta	5.194	9,03%	22.019	6,10%	34.363	8,53%	198.072	7,71%
Amarela	1.345	2,34%	5.904	1,64%	6.219	1,54%	41.522	1,62%
Parda	31.508	54,76%	157.369	43,58%	220.652	54,79%	1.239.882	48,24%
Índigena	105	0,18%	718	0,20%	793	0,20%	6.128	0,24%
Sem declaração	-		10	0,00%	-	0,00%	138	0,01%
Total	57.542		361.063		402.729		2.570.160	

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

### 2.7.1.2 Migração

Com base nos dados do IBGE, no Distrito Federal o maior contingente populacional é natural da Região Centro-Oeste (60,16%), seguido do Nordeste (23,43%), Sudeste (12,50%), Norte (1,86%), Sul (1,50%) e países estrangeiros (0,33%) (TAB.13).

**Tabela 13. População residente, por lugar de nascimento e sexo, do Distrito Federal.**

População residente por lugar de nascimento	Distrito Federal	
	Nº	%
Região Norte	47.783	1,86%
Região Nordeste	602.104	23,43%
Região Sudeste	321.368	12,50%
Região Sul	38.634	1,50%
Região Centro-Oeste	1.546.232	60,16%
Brasil sem especificação	5.463	0,21%
País estrangeiro	8.577	0,33%
Total	2.570.160	100%

**Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.**

Dados mais detalhados relacionados a migração no Distrito Federal são apresentados nos relatórios da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD), ressaltando, no entanto, que seus resultados não incorporam a população rural, mas apenas a urbana. Tais dados seguem abaixo, detalhando as Regiões Administrativas de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia.

A maioria do contingente populacional de Brazlândia e Ceilândia é natural do próprio Distrito Federal, com 56,2% e 50,1%, respectivamente. Já para Taguatinga, predomina o contingente populacional imigrante, com 51,8 (TAB. 12).

Dos imigrantes de Brazlândia, 42,9% procedem da Região Nordeste, 30,1% do Centro-Oeste, 23,9% do Sudeste, 2,0% do Norte e 0,8% do Sul do país (Tabela 12). Quanto aos estados, Goiás é o mais representativo (29,5%), seguido de Minas Gerais (19,9%) (TAB. 8).

Dos imigrantes de Taguatinga, 47,3% são naturais da Região Nordeste, 29,2% do Sudeste, 17,5% do Centro-Oeste, 3,8% do Norte e 1,7% do Sul do País (TAB.14). Quanto aos estados, Minas Gerais é o mais representativo (22,0%), seguido de Goiás (16,4%). Na sequência, aparecem os estados nordestinos, somando 33,1% do total (TAB. 14).

Em Ceilândia, a maior parte da população é natural da região nordeste (32,0%), tendo na região Sul apenas 0,4% de contingente populacional (Tabela 15). O Piauí é o estado o mais representativo (7,7%), seguido de Minas Gerais (7,1%); Bahia (5,8%) e Ceará 5,3% (TAB. 15).

**Tabela 14. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia segundo a naturalidade por região do país.**

Unidade de Federação	Nº	Brazlândia		Nº	Taguatinga		Nº	Ceilândia	
		%	% de Imigrantes		%	% de Imigrantes		%	
Total	53.874	100,0	-	221.907	100,1	-	398.374	100,0	
Distrito Federal	30.285	56,2	-	106.938	48,2	-	199.481	50,1	
Outras UF	13.589	43,8	100,0	114.971	51,8	100,0	--	--	
Região Norte	460	0,9	2,0	4.518	2	3,8	9653	2,4	
Região Nordeste	10.103	18,8	42,9	54.268	24,5	47,3	127.059	32	
Região Sudeste	5.638	10,4	23,9	33.503	15,1	29,2	35.329	8,8	
Região Sul	184	0,3	0,8	2.008	0,9	1,7	1.323	0,4	
Região Centro-Oeste	7.089	13,2	30,1	20.127	9,1	17,5	25.088	6,2	
País estrangeiro		-	-	456	0,2	0,4	98	0	
Não sabe	115	0,2	0,5	91	0	0,1	343	0,1	

Fonte: CODEPLAN (2011a, 2011b, 2011c).

**Tabela 15. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia segundo a naturalidade por estado.**

Unidade de Federação	Brazlândia			Taguatinga			Ceilândia	
	Nº	%	% de Imigrantes	Nº	%	% de Imigrantes	Nº	%
Total	53.874	100,0		221.907	100,1		398.374	100,0
Distrito Federal	30.285	56,2		106.938	48,2		199.481	50,1
Outras UF	13.589	43,8	100,0	114.971	51,8	100,0		
Acre	-	-	-	91	0,0	0,1	-	-
Alagoas	46	0,1	0,2	593	0,3	0,5	882	0,2
Amapá	-	-	-	46	0,0	0,0	49	0,0
Amazonas	-	-	-	365	0,2	0,3	196	0,0
Bahia	2.301	4,3	9,8	10.589	4,8	9,2	23.030	5,8
Ceará	1.312	2,4	5,6	7.440	3,4	6,5	21.119	5,3
Espírito Santo	184	0,3	0,8	639	0,3	0,6	980	0,2
Goiás	6.951	12,9	29,5	18.804	8,5	16,4	24.059	6,0
Maranhão	1.657	3,1	7,0	8.581	3,9	7,5	23.275	5,8
Mato Grosso	92	0,2	0,4	730	0,3	0,6	931	0,2
Mato Grosso do Sul	46	0,1	0,2	593	0,3	0,5	98	0,0
Minas Gerais	4.695	8,7	19,9	25.242	11,3	22,0	28.469	7,1
Pará	92	0,2	0,4	1.597	0,7	1,4	3.185	0,8
Paraíba	1.473	2,7	6,2	6.709	3,0	5,8	14.651	3,7
Paraná	161	0,3	0,7	1.141	0,5	1,0	833	0,2
Pernambuco	1.128	2,1	4,8	5.386	2,4	4,7	8.036	2,0
Piauí	1.703	3,2	7,2	11.365	5,1	9,9	29.745	7,7
Rio de Janeiro	253	0,5	1,1	3.469	1,6	3,0	2.352	0,6
Rio Grande do Norte	414	0,8	1,8	2.738	1,2	2,4	5.733	1,4
Rio Grande do Sul	-	-	-	730	0,3	0,6	245	0,1
Rondônia	46	0,1	0,2	274	0,1	0,2	245	0,1
Roraima	-	-	-	137	0,1	0,1	98	0,0
Santa Catarina	23	0,0	0,1	137	0,1	0,1	245	0,1
São Paulo	506	0,9	2,1	4.153	1,9	3,6	3.528	0,9
Sergipe	69	0,1	0,3	867	0,4	0,8	588	0,1
Tocantins	322	0,6	1,4	2.008	0,9	1,7	5.880	1,5
Exterior	-	-	-	456	0,2	0,4	98	0,0
Não sabe	115	0,2	0,5	91	0,0	0,1	343	0,1

Fonte: CODEPLAN (2011a, 2011b, 2011c).

Na análise do ano de chegada dos imigrantes ao Distrito Federal, Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia tiveram suas maiores taxas no período de 1971 a 1980, com 24,8%, 24,5% e 12%, respectivamente (TAB. 16).

**Tabela 16. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo o ano de chegada no Distrito Federal.**

Anos	Brazlândia			Taguatinga			Ceilândia	
	Nº	%	% de Imigrantes	Nº	%	% de Imigrantes	Nº	%
Total	53.874	100		221.909	100,0		398.374	100,0
Nascidos no DF	30.285	56,2		106.938	48,2		15.680	3,9
Imigrantes	23.589	43,8	100,0	114.971	51,8	100,0		
Até 1960	1.128	2,1	4,8	12.095	5,5	10,5	7.350	1,8
De 1961 a 1970	4.419	8,2	18,7	28.024	12,6	24,4	28.028	7,0
De 1971 a 1980	5.845	10,9	24,8	28.116	12,7	24,5	47.971	12,0
De 1981 a 1990	4.073	7,6	17,3	15.199	6,8	13,2	26.558	6,7
De 1991 a 2000	4.165	7,7	17,7	13.829	6,2	12,0	42.093	10,7
Acima de 2000	2.716	5,0	11,5	16.111	7,3	14,0	31.213	7,8
Não sabe	1.243	2,3	5,3	1.597	0,7	1,4	199.481	50,1

Fonte: CODEPLAN (2011a, 2011b, 2011c).

Dentre os motivos de mudança para o Distrito Federal, destacam-se principalmente o de “Acompanhar parentes”, com taxas percentuais variando de 26% (Ceilândia) a 55,9% (Brazlândia) e “Procura de trabalho”, variando de 19,8% (Ceilândia) a 39,4% (Taguatinga). Destaca-se que o item “Acompanhar parentes” está relacionado principalmente aos filhos que chegaram acompanhados dos pais (TAB. 17).

Como terceiro motivo, embora com reduzida expressividade, destacam-se “Estudo e escola”, para Brazlândia (2%) e Taguatinga (2,5%) e “Melhor acesso aos serviços de saúde”, em Ceilândia (1,4%).

**Tabela 17. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo o motivo da mudança para o Distrito Federal.**

Motivo da Mudança	Brazlândia			Taguatinga			Ceilândia	
	Nº	%	% de Imigrantes	Nº	%	% de Imigrantes	Nº	%
Total	53.874	100,0		221.909	100,0		398.374	100,0
Distrito Federal	30.285	56,2		106.938	48,2			
Total de Imigrantes	23.589	43,8	100,0	114.971	51,8	100,0		
Acompanhar parentes	13.188	24,5	55,9	62.438	28,1	54,3	103.048	26,0
Estudo e/ou escola	460	0,9	2,0	2.875	1,3	2,5	3.185	0,8
Aquisição de moradia	138	0,3	0,6	639	0,3	0,6	882	0,2
Aluguel mais barato	-	-	-	-	-	-	196	0,0
Programa do governo para a moradia	-	-	-	91	0,0	0,1	-	-
Transferência do local de trabalho	46	0,1	0,2	867	0,4	0,8	882	0,2
Procura de trabalho	8.745	16,2	37,1	45.322	20,4	39,4	78.793	19,8
Melhor acesso aos serviços de saúde	46	0,1	0,2	822	0,4	0,7	5.586	1,4
Mudança de estado civil	138	0,3	0,6	867	0,4	0,8	1.029	0,3
Dificuldade no relacionamento familiar	-	-	-	91	0,0	0,1	147	0,0
Outros motivos	621	1,2	2,6	913	0,4	0,8	3.381	0,8
Não sabe	207	0,4	0,9	46	0,0	0,0	1.764	0,4
Não mudou							199.481	50,1

Fonte: CODEPLAN (2011a, 2011b, 2011c).

Quanto ao tempo de moradia na Região Administrativa atual, a maioria da população tem 15 anos ou mais de residência da região, apresentando expressivas porcentagens, todas acima de 50%: Brazlândia (61,2%), Taguatinga (63,4%) e Ceilândia (52%). Na sequência, estão os moradores que vivem de 10 a 14 anos (14,9%) em Brazlândia e os que estão de 1 a 5 anos nas RAs de Taguatinga (14,9%) e Ceilândia (17,5%) (TAB. 18).

**Tabela 18. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo o tempo de moradia na Região Administrativa.**

Tempo de Moradia	Regiões Administrativas					
	Brazlândia		Taguatinga		Ceilândia	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menos de 1 ano	1.243	2,3	4.975	2,2	10.241	2,6
1 a 5 anos	5.914	11,0	33.044	14,9	69.630	17,5
6 a 9 anos	4.879	9,1	18.485	8,3	49.294	12,4
10 a 14 anos	8.009	14,9	24.783	11,2	55.518	13,9
15 ou mais anos	33.024	61,2	140.622	63,4	207.370	52,0
Não Sabe	805	1,5	-	-	6.321	1,6
Total	53.874	100,0	221.909	100,0	398.374	100,0

Fonte: CODEPLAN (2011a, 2011b, 2011c).

A migração interna no Distrito Federal é bastante baixa, tendo em vista que a maioria dos moradores nunca mudou de RA, apresentando expressivas porcentagens quanto a permanência no local, todas acima de 60%: Brazlândia (79,3%), Taguatinga (71,4%) e Ceilândia (66,1%).

Em Brazlândia, 20,7% da população são imigrantes de outras regiões administrativas. Deste total, os moradores provêm especialmente de Taguatinga (40,09%) e Ceilândia (20,87%). Em Taguatinga, o número de imigrantes é de 28,6%, provenientes, considerando este total, principalmente das RAs de Ceilândia (34,3%), Núcleo Bandeirante (12,3%), Brasília (11,6%) e Guará (9,8%). Na RA de Ceilândia, na porcentagem total, destacam-se moradores proveniente das RAs de Taguatinga (10,2%), Núcleo Bandeirante (5,7%) e Samambaia (2,5%) (TAB. 19).

**Tabela 19. População de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo a Região Administrativa que morou antes da atual.**

Região Administrativa	Regiões Administrativas							
	Brazlândia			Taguatinga			Ceilândia	
	Nº	%	% de Imigrantes	Nº	%	% de Imigrantes	Nº	%
Total	53.874	100,0		221.909	100,0		398.374	100,0
Nunca mudou	42.735	79,3		158.513	71,4		263.328	66,1
Região Administrativa	11.139	20,7	100,00	63.396	28,6	100,0		
RA I - Brasília	368	0,7	3,30	7.348	3,3	11,6	4.704	1,2
RA II - Gama	345	0,6	3,10	3.925	1,8	6,2	10.878	2,7
RA III - Taguatinga	4.466	8,3	40,09	-	-	-	40.035	10,2
RA IV - Brazlândia	-	-	-	1.917	0,9	3,0	4.557	1,1
RA V - Sobradinho	299	0,6	2,68	1.278	0,6	2,0	2.940	0,7
RA VI - Planaltina	184	0,3	1,65	1.187	0,5	1,9	2.891	0,7
RA VII - Paranoá	92	0,2	0,83	91	0,0	0,1	686	0,2
RA VIII - Núcleo Bandeirante	414	0,8	3,72	7.805	3,5	12,3	22.589	5,7
RA IX - Ceilândia	2.325	4,3	20,87	21.725	9,8	34,3	-	-
RA X - Guará	253	0,5	2,27	6.207	2,8	9,8	6.027	1,5
RA XI - Cruzeiro	115	0,2	1,03	1.689	0,8	2,7	2.009	0,5
RA XII - Samambaia	713	1,3	6,40	5.021	2,3	7,9	9.800	2,5
RA XIII - Santa Maria	23	0,0	0,21	548	0,2	0,9	2.401	0,6
RA XIV - São Sebastião	23	0,0	0,21	-	-	-	588	0,1
RA XV - Recanto das Emas	276	0,5	2,48	1.050	0,5	1,7	2.989	0,8

RA XVI - Lago Sul	-	-	-	593	0,3	0,9	196	0,0
RA XVII - Riacho Fundo	23	0,0	0,21	-	-	-	784	0,2
RA XVIII - Lago Norte	-	-	-	-	-	-	245	0,1
RA XIX - Candangolândia	23	0,0	0,21	913	0,4	1,4	784	0,2
RA XX - Águas Claras	23	0,0	0,21	502	0,2	0,8	588	0,1
RA XXI - Riacho Fundo II	-	-	-	-	-	-	98	0,0
RA XXII - Sudoeste/Octogonal	-	-	-	46	0,0	0,1	49	0,0
RA XXIII - Varjão	-	-	-	-	-	-	49	0,0
RA XXIV - Park Way	-	-	-	-	-	-	98	0,0
RA XXV - SCIA -Estrutural	-	-	-	-	-	-	245	0,1
RA XXVI - Sobradinho II	-	-	-	-	-	-	245	0,1
RA XXVII - Jardim Botânico	-	-	-	137	0,1	0,2	-	-
RA XXVIII - Itapoã	-	-	-	-	-	-	-	-
RA XXIX - SIA	-	-	-	319	0,1	0,5	147	0,0
RA XXX - Vicente Pires	46	0,1	0,41	502	0,2	0,8	539	0,1
Fora do DF	-	-	-	-	-	-	-	-
Não Sabe	1.128	2,1	10,13	593	0,3	0,9	17.885	4,5
Nunca mudou								

Fonte: CODEPLAN (2011a, 2011b, 2011c).

### 2.7.1.3 Instrução

No Distrito Federal, 34,41% do total de pessoas de 0 a 10 anos está freqüentando escola ou creche. O grupo de idade de 11 a 19 anos representa 37,68% das pessoas que estão na escola e a faixa etária de 20 a 40 anos ou mais, 27,91% (IBGE, 2010).

Quanto aos mantidos fora da escola ou creche, a faixa de 0 a 10 anos de idade corresponde a 7,92% do total de pessoas. Já o grupo de idade de 11 a 19 anos abrange 3,64% e as pessoas com 20 a 40 anos ou mais abarcam 88,43% do total, sendo o grupo mais representativo que permanece fora da escola (IBGE, 2010).

A taxa total de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade é de 94,2% para Brazlândia, 98,4% em Taguatinga e 95,6% em Ceilândia. A taxa é maior para a população feminina apenas para o Distrito Federal, destacando-se que a diferença percentual entre homens e mulheres para as demais regiões é mínima. Com base na média do Distrito Federal (96,7%), apenas Brazlândia e Ceilândia apresentaram taxas de alfabetização inferiores (TAB. 20).

**Tabela 20. Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e alfabetizadas, e taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo a população das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal.**

RAs	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo						Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo (%)		
	Total	Homens	Mulheres	Alfabetizadas			Total	Homens	Mulheres
				Total	Homens	Mulheres			
Brazlândia	47.230	23.076	24.154	44.467	21.744	22.723	94,2	94,2	94,1
Taguatinga	312.372	145.442	166.930	307.368	143.310	164.058	98,4	98,5	98,3
Ceilândia	334.100	158.085	176.015	319.496	151.389	168.107	95,6	95,8	95,5
Distrito Federal	2.180.376	1.031.118	1.149.258	2.109.380	997.524	1.111.856	96,7	96,7	96,8

**Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.**

Do total da população analisada no Distrito Federal, 61,37% frequentavam escola ou creche da rede pública e 38,63% da rede particular. Da rede pública, a maioria está frequentando o ensino fundamental (53,71%), seguido do ensino médio (21,34%) e ensino superior (6,46%). na rede particular, a frequência maior está no curso superior de graduação (37,52%), seguido do ensino fundamental (27,17%), ensino médio (11,17%) e pré-escola (10,46%). Nas classes de alfabetização há maior frequência na rede pública (5,96%). Já nas creches, há frequência maior na rede particular (4,46%), assim como observado na especialização de nível superior – mestrado ou doutorado (5,80%).

No Distrito Federal, em relação ao grau de instrução das pessoas com mais de 25 anos, verifica-se que, no total, predominam pessoas com o ensino médio completo e superior incompleto (31,45%), tendo logo em seguida o grupo sem instrução e com ensino fundamental incompleto (30,15%), superior completo (23,95%) e fundamental completo e médio incompleto (14,05%) (TAB. 21).

**Tabela 21. Pessoas de 25 anos ou mais de idade, por sexo e nível de instrução, segundo a população do Distrito Federal.**

		Pessoas de 25 anos ou mais de idade						
Região	Gênero	Total Nº/%	Nível de instrução					Não determinado
			Sem instrução e fundamental incompleto	Fundamental completo e médio incompleto	Médio completo e superior incompleto	Superior completo		
Distrito Federal	Homens	Nº	691.076	212.832	97.844	214.604	162.959	2.838
		%	100,00%	30,80%	14,16%	31,05%	23,58%	0,41%
	Mulheres	Nº	805.036	238.171	112.351	255.993	195.316	3.205
		%	100,00%	29,59%	13,96%	31,80%	24,26%	0,40%
	Total	Nº	1.496.112	451.003	210.195	470.597	358.275	6.043
		%	100,00%	30,15%	14,05%	31,45%	23,95%	0,40%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

#### 2.7.1.4 Trabalho e Rendimento

No Distrito Federal, quanto aos dados das classes de rendimento nominal mensal, das pessoas de 10 anos ou mais com rendimento, verifica-se que 36,35% da população recebe até 2 salários mínimos, a faixa de mais de 2 a 5 salários é de 14,71% e a de mais de 5 a mais de 20 salários, de 18,74% (TAB. 22).

**Tabela 22. Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal, segundo a população do Distrito Federal.**

		Pessoas de 10 anos ou mais de idade								
Região	Nº/%	Total	Classes de rendimento nominal mensal (salário mínimo) (1)							Sem rendimento (2)
			Até 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Mais de 20	
Distrito Federal	Nº	2.180.903	85.905	274.245	432.771	320.822	205.364	12.6058	77.103	658.634
	%	100,00%	3,94%	12,57%	19,84%	14,71%	9,42%	5,78%	3,54%	30,20%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

1) Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00.

2) Inclusive as pessoas que recebiam somente em benefícios.

De acordo com o Zoneamento Ecológico-Econômico do DF (GDF, 2010a) o setor industrial desempenha um papel secundário no desenvolvimento econômico do Distrito Federal, sendo formado predominantemente por empresas de produção de bens e consumo que absorvem uma pequena parcela de mão-de-obra (apenas 3,5% do total).

As regiões administrativas concentram quase 40% das empresas do DF, com destaque para as regiões administrativas de Ceilândia e Taguatinga, o que “sugere que a embrionária dinâmica industrial do Distrito Federal deverá envolver as RAs da bacia hidrográfica do Rio Descoberto. Isso, sem dúvida, terá consequências para a demanda futura de água na área” (GDF, 2010a, p. 112) (TAB. 23).

**Tabela 23. Empresas industriais segundo regiões administrativas ano 2010.**

Região Administrativa	Nome	Nº Empresas
RA I	Brasília	1.185
RA II	Gama	199
RA III	Taguatinga	727
RA IV	Brazlândia	48
RA IX	Ceilândia	517
RA IX	Taguatinga	4

**Fonte: FIBRA - Cadastro Industrial do Distrito Federal 2010, adaptado de GDF, 2010a**

Nas regiões administrativas de Ceilândia, Taguatinga e Gama encontram-se aproximadamente um terço de todas as empresas ligadas ao setor de comércio e serviços do DF (TAB. 24). Essas empresas atendem em geral as necessidades do consumidor local, sendo os ramos mais importantes os de fornecimento de alimentos e tecidos, roupas e calçados, os quais contribuem para a economia do Distrito Federal. (GDF, 2010a).

**Tabela 24 - Número de empresas comerciais e serviços segundo região administrativa – 1998.**

Região Administrativa	Número de empresas	Participação relativa
Gama	2.494	4,85
Taguatinga	6.643	12,93
Brazlândia	649	1,26
Ceilândia	4.130	8,04
Samambaia	1.101	2,14
Recanto das Emas	240	0,47
TOTAL	51.376	100,00

**Fonte: Instituto Fecomércio de Pesquisa e Desenvolvimento, revista *Economia de Brasília*, set.98, ano I, nº 7, adaptado de GDF (2010a).**

As regiões administrativas Ceilândia e Taguatinga, além do município goiano de Águas Lindas de Goiás, têm como base geral de atividades o comércio de bens e serviços, sendo caracterizados como ambientes urbanos. Tanto Ceilândia quanto Taguatinga são centros polarizadores, sendo os locais com maior oferta de trabalho e emprego para os habitantes de Águas Lindas (NCA, 2008).

### 2.7.1.5 Características dos Domicílios

A grande maioria dos domicílios das Regiões Administrativas de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia é próprio, com percentuais de 58,26%, 60,60% e 53,76%, respectivamente. Na sequência, para Taguatinga e Ceilândia aparecem os domicílios alugados, e para Brazlândia, os cedidos. Do total destes domicílios, a maioria predominante possui energia elétrica proveniente de distribuidora, com medidor do consumo de energia e com sua destinação principal para o uso no próprio domicílio (TAB. 25).

**Tabela 25. Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação do domicílio, existência de energia elétrica e de medidor de consumo de energia elétrica, segundo a população das Regiões Administrativas (RAs) de Brazlândia, Taguatinga, Ceilândia e Distrito Federal.**

RAs	Nº/%	Total	Domicílios particulares permanentes											
			Condição de ocupação do domicílio					Existência de energia elétrica						
			Próprio	Alugado	Cedido	Outra	Total	Tinham			De outra fonte	Não tinham		
								De companhia distribuidora						
					Existência de medidor do consumo de energia elétrica									
					Total	Tinham		Total	De uso exclusivo do domicílio	Comum a mais de um domicílio	Não tinham			
						Total	De uso exclusivo do domicílio					Comum a mais de um domicílio	Não tinham	
Brazlândia	Nº	16.026	9.336	3.051	3.471			168	16.010	15.881	15.338			9.592
	%	100,00%	58,26%	19,04%	21,66%	1,05%	100,00%	99,19%	95,80%	59,91%	35,89%	3,39%	0,81%	0,10%
Taguatinga	Nº	113.308	68.662	37.073	6.973	600	113.274	112.549	107.921	92.268	15.653	4.628	725	34
	%	100,00%	60,60%	32,72%	6,15%	0,53%	100,00%	99,36%	95,27%	81,46%	13,82%	4,09%	0,64%	0,03%
Ceilândia	Nº	118.829	63.887	40.744	13.416	782	118.795	113.446	99.853	65.546	34.307	13.593	5.349	34
	%	100,00%	53,76%	34,29%	11,29%	0,66%	100,00%	95,50%	84,05%	55,18%	28,88%	11,44%	4,50%	0,03%
Distrito Federal	Nº	774.021	457.216	235.040	76.514	5.251	773.328	764.627	724.690	578.188	146.502	39.937	8.701	693
	%	100,00%	59,07%	30,37%	9,89%	0,68%	100,00%	98,87%	93,71%	74,77%	18,94%	5,16%	1,13%	0,09%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Com base nos dados da PDAD, que considera apenas a população urbana, verifica-se que predominam residências do tipo casa nas RAs de Brazlândia (96,1%), Taguatinga (74,5%) e Ceilândia (95,6%). Quanto às demais RAs, chama-se a atenção para a considerável quantidade de barracos registrada em Brazlândia (2,6%) (TAB. 26).

**Tabela 26. Domicílios ocupados em Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo o tipo**

Tipo de Domicílio	Regiões Administrativas					
	Brazlândia		Taguatinga		Ceilândia	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Casa	13.463	96,1	48.151	74,5	101.235	95,6
Barraco	368	2,6	46	0,1	686	0,6
Cômodo	-	-	-	-	147	0,1
Quitinete/Estúdio	46	0,3	639	1,0	1.862	1,8
Flat	-	-	46	0,1	-	-
Apartamento	138	1,0	15.655	24,2	1.813	1,7
Uso misto	-	-	137	0,2	245	0,2
Outros	-	-	-	-	49	0,0
Total	14.015	100,0	64.674	100,0	106.037	100,0

Fonte: CODEPLAN (2011a, 2011b, 2011c).

Em relação a forma de ocupação, predominam domicílios próprios em todas as RAs, com percentuais de 62,4% em Brazlândia, 63,3% em Taguatinga e 46,1% em Ceilândia. Na sequência aparecem os domicílios alugados. Domicílios próprios em terreno não legalizado e em assentamento/invasão somam 14,3% em Brazlândia e 19,9% em Ceilândia. Na Ceilândia, tais áreas se referem basicamente aos Condomínios Privê, Por do Sol e Sol Nascente, em fase de legalização (CODEPLAN, 2011c) (TAB. 27).

**Tabela 27. Domicílios ocupados em Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo a condição**

Condição do Domicílio	Regiões Administrativas					
	Brazlândia		Taguatinga		Ceilândia	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Próprio quitado	8.745	62,4	40.940	63,3	48.854	46,1
Próprio em aquisição	437	3,1	3.788	5,9	4.557	4,3
Próprio em terreno não legalizado	1.266	9,0	-	-	19.649	18,5
Próprio em assentamento/invasão	736	5,3	-	-	1.519	1,4
Alugado	2.094	14,9	16.340	25,3	23.961	22,6
Cedido	736	5,3	3.606	5,6	7.301	6,9
Funcional	-	-	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-	196	0,2
Total	14.015	100,0	64.674	100,0	106.037	100,0

Fonte: CODEPLAN (2011a, 2011b, 2011c).

Em relação à documentação de posse dos imóveis, predominam os que possuem escritura definitiva, com percentuais de 51,2% em Brazlândia, 62,1% em Taguatinga e 41,6% em Ceilândia. Os contratos de compra e venda, que se referem basicamente às áreas ainda não regularizadas, representam 13,8% dos documentos dos imóveis de Brazlândia, 3,7% de Taguatinga e 19,1% em Ceilândia. Concessão de uso representa 10,3% dos documentos dos imóveis de Brazlândia e 2% em Ceilândia. Contratos de financiamento correspondem a 1,1% em Brazlândia, 3,2% em Taguatinga e 3,3% em Ceilândia (TAB. 28).

**Tabela 28. Domicílios ocupados em Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo a posse de documento do imóvel.**

Tipo de Documento	Regiões Administrativas					
	Brazlândia		Taguatinga		Ceilândia	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Não tem imóvel	2.831	20,2	19.945	30,8	31.458	29,7
Escritura definitiva	7.180	51,2	40.164	62,1	44.101	41,6
Concessão de uso	1.450	10,3	-	-	2.107	2,0
Contrato de financiamento	161	1,1	2.100	3,2	3.479	3,3
Contrato de compra e venda	1.933	13,8	2.419	3,7	20.286	19,1
Cooperativa	-	-	-	-	-	-
Outros	460	3,3	46	0,1	4.606	4,3
Total	14.015	100,0	64.674	100,0	106.037	100,0

Fonte: CODEPLAN (2011a, 2011b, 2011c).

Quanto a área construída dos domicílios, as moradias de 41 a 60 m<sup>2</sup> e 61 a 90m<sup>2</sup> são as mais representativas para Brazlândia (65,2%), Taguatinga (62,45%) e Ceilândia (60%). Chama-se a atenção para a população que vive em moradias de até 40m<sup>2</sup> em Brazlândia (9,7%) e Taguatinga (4,8%), tendo em vista que 5.280 pessoas de Brazlândia vivem em condições não recomendáveis de habitabilidade, com base na média de moradores por domicílio da localidade (3,84%). Em Taguatinga, são cerca de 10.000 pessoas vivendo em condições não recomendáveis, com uma média de moradores por domicílio de 3,4 (CODEPLAN, 2011b). Tendo em vista esta situação de carência, possivelmente falar em diversidade biológica não seja uma prioridade para estas pessoas.

Domicílios de 91 a 150 m<sup>2</sup> também são representativos para as RAs. Imóveis de 151 a mais de 251m<sup>2</sup> somam 3,8% em Brazlândia, 7,1% em Taguatinga e 3,9% em Ceilândia (TAB. 29)

**Tabela 29. Domicílios ocupados em Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia, segundo a área construída.**

Área Construída	Regiões Administrativas					
	Brazlândia		Taguatinga		Ceilândia	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 20 m <sup>2</sup>	207	1,5	365	0,6	2.107	2,0
De 21 a 40 m <sup>2</sup>	1.151	8,2	2.738	4,2	11.368	10,7
De 41 a 60 m <sup>2</sup>	4.442	31,7	12.551	19,4	27.881	26,3
De 61 a 90 m <sup>2</sup>	4.695	33,5	27.796	43,0	35.771	33,7
De 91 a 150 m <sup>2</sup>	2.992	21,3	16.614	25,7	24.794	23,4
De 151 a 250 m <sup>2</sup>	506	3,6	3.743	5,8	3.773	3,6
Acima de 251 m <sup>2</sup>	23	0,2	867	1,3	343	0,3
Total	14.015	100,0	64.674	100,0	106.037	100,0

Fonte: CODEPLAN (2011a, 2011b, 2011c).

### 2.7.1.6 Saneamento, Abastecimento de Água e Destinação de Resíduos

Segundo dados do IBGE (2010) abrangendo dados da população urbana e rural, dos domicílios particulares permanentes de Taguatinga, 99,96% possuem banheiro ou sanitário, seguido de Brazlândia (99,72%) e Ceilândia (92,92%). Desses domicílios em Ceilândia, 83,36% destinam o esgoto a rede geral de esgoto ou drenagem pluvial, 78,62% em Taguatinga e 73,01% em Brazlândia utilizam o mesmo sistema. Quanto a utilização de fossa séptica destaca-se Brazlândia com 13,01% dos domicílios, seguido de Taguatinga com 10,90% e Ceilândia com 4,67% (TAB. 30).

Quanto ao destino do lixo produzido, 97,84% dos domicílios particulares são atendidos com algum sistema de coleta e na região administrativa de Brazlândia 90,19%, Ceilândia 95,54% e Taguatinga 99,61%. Desses domicílios o principal sistema de coleta é diretamente por serviço de limpeza, sendo 84,63% no Distrito Federal, 94,74% em Brazlândia, 92,14% em Ceilândia e 76,81% em Taguatinga, os demais domicílios aonde há coleta de lixo destinam para caçamba de serviço de limpeza, conforme apresentado na tabela 31.

**Tabela 30. Destino do esgoto nos domicílios particulares permanentes de Brazlândia, Ceilândia e Taguatinga.**

Regiões Administrativas	Domicílios particulares permanentes Existência de banheiro ou sanitário Tinham									
	Total		Tipo de esgotamento sanitário				Outro		Não tinham	
	Nº	%	Rede geral de esgoto ou pluvial		Fossa séptica		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Brazlândia	15.981	99,72%	11 668	73,01%	2 079	13,01%	2 234	13,98%	45	0,28%
Ceilândia	118.731	99,92%	98. 975	83,36%	5.541	4,67%	14.215	11,97%	98	0,08%
Taguatinga	113.258	99,96%	89. 049	78,62%	12.348	10,90%	11.861	10,47%	50	0,04%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

**Tabela 31. Destino do lixo dos domicílios particulares permanentes do Distrito Federal, Brazlândia, Ceilândia e Taguatinga.**

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Domicílios particulares permanentes Destino do lixo Coletado							
	Total de domicílios atendidos		Diretamente por serviço de limpeza		Em caçamba de serviço de limpeza		Outro	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Distrito Federal	757.297	97,84%	640.869	84,63%	116.428	15,37%	16.724	2,16%
Brazlândia	14.454	90,19%	13. 693	94,74%	761	5,26%	1.572	9,81%
Ceilândia	113.526	95,54%	104.598	92,14%	8.928	7,86%	5.303	4,46%
Taguatinga	12.867	99,61%	86.695	76,81%	26.172	23,19%	441	0,39%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Conforme dados do IBGE (2010), abrangendo a população urbana e rural, a principal forma de abastecimento de água dos domicílios particulares permanentes no Distrito Federal é através da rede geral de distribuição, sendo 95,11% dos domicílios atendidos por esse sistema, assim como em Ceilândia (98,25%), Taguatinga (97,24%) e Brazlândia (80,43%) os domicílios também são atendidos pela rede geral de distribuição. Destaca-se que em Brazlândia em 16,54% dos domicílios a forma de abastecimento de água é através de poço ou cisterna presente na propriedade (TAB. 32).

**Tabela 32. Formas de abastecimento de água dos domicílios particulares permanentes do Distrito Federal, Brazlândia, Ceilândia e Taguatinga.**

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Domicílios particulares permanentes					
	Forma de abastecimento de água					
	Rede geral de distribuição		Poço ou nascente na propriedade		Outra	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Distrito Federal	736.148	95,11%	23.518	3,04%	14.355	1,85%
Brazlândia	12.889	80,43%	2.651	16,54%	486	3,03%
Ceilândia	116.753	98,25%	1.651	1,39%	425	0,36%
Taguatinga	110.178	97,24%	2.317	2,04%	813	0,72%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010

### 2.7.1.7 Municípios do Estado de Goiás

A seguir são apresentados os principais dados relativos à socioeconomia dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, inseridos na APA Bacia do Rio Descoberto.

**Águas Lindas de Goiás** foi elevada à categoria de município pela lei estadual nº 12.797, de 27-12-1995, que a desmembrou de Santo Antônio do Descoberto. Sua explosão demográfica deve-se principalmente pela proximidade com a rodovia BR-070, corredor de saída do Distrito Federal, o que possibilitou a vinda de diversas famílias de Brasília e regiões próximas que ali se instalaram (IBGE, 2010a). A construção de Águas Lindas de Goiás está relacionada com a construção da Barragem do Descoberto, iniciada em 1982, com a instalação de pequenos loteamentos localizados na região Barragem do Descoberto.

Apesar de ter diminuído o nível de crescimento populacional até 2007, este se apresentou bem acima da média das cidades brasileiras. “A cidade cresce de forma desorganizada, em função da exploração imobiliária. Os lotes eram vendidos a preços baixos, atraindo principalmente a população de baixa renda que vivia em Brasília” (ARIZA, 2010, p. 89).

Considerada como cidade dormitório, pois “não possui uma atividade econômica principal, com exceção dos que trabalham no comércio local e no sistema público, a maior parte da população economicamente ativa trabalha em Brasília” (ARIZA, 2010, p. 197-198).

O Município de **Padre Bernardo** foi criado pela lei estadual nº 4797, de 07-12-1963, desmembrado de Luziânia. Seu desenvolvimento teve forte influência do avanço das fronteiras agrícolas para o Centro-Oeste, à construção de Brasília e a sua localização perante o Distrito Federal (IBGE, 2010a).

### 2.7.1.8 Caracterização da População Urbana

Na tabela 33 são apresentados os valores absolutos, percentuais, densidade demográfica e taxas de crescimento da população dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, considerando o período de 1991 a 2010.

No período de 1991 a 2000, a taxa de crescimento anual foi positiva para os municípios de Águas Lindas de Goiás (18,01%) e Padre Bernardo (3%). Destaca-se o

elevado crescimento de Águas Lindas, acompanhada da maior densidade demográfica verificada, com 846,03 hab/km<sup>2</sup>. No período de 2000 a 2010 as taxas de crescimento continuaram positivas, mas apresentando diminuição em comparação com o período anterior (1991/2000). Entre os dois municípios citados acima, a maior densidade demográfica foi de Águas Lindas de Goiás, com 846,03 hab/km<sup>2</sup> e a menor em Padre Bernardo (8,82 hab/km<sup>2</sup>).

Na distribuição da população urbana e rural, conforme tabela 34, destaca-se a elevada urbanização do município de Águas Lindas de Goiás, que já em 1991 apresentava mais de 80% de sua população urbana, índice esse que chega a 99,85% em 2010. No município de Padre Bernardo havia um aumento da população urbana de 1991 a 2000, ocorrendo o inverso em 2010, quando a população rural passa a representar mais de 60% da população.

**Tabela 33. Área (km<sup>2</sup>), população, densidade demográfica (hab/km<sup>2</sup>) e taxa geométrica de crescimento anual dos municípios de Goiás abrangidos pela APA Bacia do Rio Descoberto .**

Municípios/Estado	Área (km <sup>2</sup> )	População residente									
		1991		2000		Taxa geométrica de crescimento anual (%) 1991/2000	2010		Taxa geométrica de crescimento anual (%) 2000/2010	Densidade demográfica (hab/km <sup>2</sup> ) 2010	
		Nº	%	Nº	%		Nº	%			
Águas Lindas de Goiás (GO)	188,385	23.819	0,59%	105.746	2,11%	18,01%	159.378	2,65%	4,18%	846,03	
Padre Bernardo (GO)	3.139,177	16.500	0,41%	21.514	0,43%	3%	27.671	0,46%	2,55%	8,82	

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. IBGE, Censo Demográfico 2010.

**Tabela 34. População dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, segundo a distribuição em rural e urbana.**

Municípios/ Estado	População residente														
	Total	1991				2000				2010					
		Urbana		Rural		Urbana		Rural		Urbana		Rural			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Águas Lindas de Goiás (GO)	23.819	19.189	80,56%	4.630	19,44%	105.746	105.583	99,85%	163	0,15%	159.378	159.138	99,85%	240	0,15%
Padre Bernardo (GO)	16.500	9.311	56,43%	7.189	43,57%	21.514	13.272	61,69%	8.242	38,31%	27.671	10.786	38,98%	16.885	61,02%

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. IBGE, Censo Demográfico 2010.

Quanto à distribuição da população, a de homens é maior para Águas Lindas de Goiás (50,02%) e Padre Bernardo (50,57%) (TAB. 35).

**Tabela 35. População dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo e Estado de Goiás, segundo o sexo, no ano de 2010.**

Sexo	Águas Lindas de Goiás (GO)		Padre Bernardo (GO)	
	Nº	%	Nº	%
Masculino	79.726	50,02%	1.3992	50,57%
Feminino	79.652	49,98%	13.679	49,43%
Total	159.378	100%	27.671	100%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Parte da população possui até 14 anos de idade em Águas Lindas de Goiás (31,95%) e Padre Bernardo (28,96%). Já o grupo de 15 a 59 anos de idade, responsável pela força de trabalho, chega a 64,30% em Águas Lindas de Goiás e 61,88% em Padre Bernardo. Dentro deste grupo, a maior representatividade é da faixa de 30 a 39 anos, que varia de 14,16% (Padre Bernardo) a 18,24% (Águas Lindas de Goiás). A faixa de 60 anos ou mais é de 3,74% em Águas Lindas de Goiás e 9,18 % em Padre Bernardo (TAB. 36).

**Tabela 36. População dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, segundo os grupos de idade.**

Grupos de Idade	Águas Lindas de Goiás (GO)		Padre Bernardo (GO)	
	Nº	%	Nº	%
Total	159.378	100,00%	28.741	100,00%
0 a 4 anos	15.826	9,93%	2.390	8,32%
5 a 9 anos	17.026	10,68%	2.893	10,07%
10 a 14 anos	18.071	11,34%	3.039	10,57%
15 a 19 anos	15.770	9,89%	2.661	9,26%
20 a 24 anos	15.062	9,45%	2.217	7,71%
25 a 29 anos	15.564	9,77%	2.203	7,67%
30 a 39 anos	29.075	18,24%	4.069	14,16%
40 a 49 anos	18.758	11,77%	3.316	11,54%
50 a 59 anos	8.263	5,18%	3.316	11,54%
60 a 69 anos	4.017	2,52%	1.514	5,27%
70 anos ou mais	1.946	1,22%	1.123	3,91%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Nos dados da população de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, segundo a cor ou raça declarada, verifica-se maiores registros de população parda seguido da população branca, preta e, com baixos percentuais, de cor amarela e indígenas (Tabela 37).

**Tabela 37 - População dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo e Estado de Goiás, segundo a cor ou raça declarada.**

Cor ou Raça	Águas Lindas de Goiás (GO)		Padre Bernardo (GO)	
	Nº	%	Nº	%
Branca	47.216	29,63%	8.016	28,97%
Preta	14.007	8,79%	2.643	9,55%
Amarela	4.837	3,03%	656	2,37%
Parda	93.058	58,39%	16.318	58,97%
Indígena	260	0,16%	38	0,14%
Sem declaração	-	0,00%	-	0,00%
Total	159.378		27.671	

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

### 2.7.1.9 Migração

A maioria do contingente populacional de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo é natural da Região Centro-Oeste, com percentuais de 49,91% em Águas Lindas de Goiás e 75,07% em Padre Bernardo. Na sequência, aparece a população natural da Região

Nordeste e da Região Sudeste. No geral, com menores percentuais, aparecem na sequência as Regiões Norte, Sul e países estrangeiros (TAb. 38).

**Tabela 38. População residente, por lugar de nascimento e sexo, dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

População residente por lugar de nascimento	Águas Lindas de Goiás (GO)		Padre Bernardo (GO)	
	Nº	%	Nº	%
Região Norte	3.927	2,46%	304	1,10%
Região Nordeste	64.047	40,19%	4.263	15,41%
Região Sudeste	9.565	6,00%	2.072	7,49%
Região Sul	466	0,29%	102	0,37%
Região Centro-Oeste	79.545	49,91%	20.772	75,07%
Brasil sem especificação	1.754	1,10%	157	0,57%
País estrangeiro	74	0,05%	-	0,00%
Total	159.378		27.671	

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

### 2.7.1.10 Instrução

Em relação às pessoas que frequentavam escola ou creche, a faixa etária de 0 a 10 anos representa 43,32% do total de pessoas em Águas Lindas de Goiás e 42,28% em Padre Bernardo. O grupo de idade de 11 a 19 anos abrange 43,94% das pessoas em Águas Lindas de Goiás e 45,63% em Padre Bernardo. A faixa etária de 20 a 40 anos ou mais é representada por 12,73% em Águas Lindas de Goiás e 12,10% em Padre Bernardo (IBGE, 2010).

Quanto aos mantidos fora da escola ou creche, a faixa de 0 a 10 anos de idade corresponde a 12,66% do total de pessoas de Águas Lindas de Goiás e 11,61% em Padre Bernardo. Já o grupo de idade de 11 a 19 anos abrange 5,98% das pessoas de Águas Lindas de Goiás e 5,67% em Padre Bernardo. Quanto às pessoas com 20 a 40 anos, 81,36% do total estão fora da escola em Águas Lindas de Goiás e 82,72% em Padre Bernardo (IBGE, 2010).

A taxa total de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade é 93,6% para Águas Lindas de Goiás e de 87,3% para Padre Bernardo, com percentuais mais elevados para população de sexo feminino, ainda que com baixa diferença (TAB. 39).

**Tabela 39. Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e alfabetizadas, e taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo a população dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

Municípios	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo						Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo (%)		
	Total	Homens	Mulheres	Alfabetizadas			Total	Homens	Mulheres
				Total	Homens	Mulheres			
Águas Lindas de Goiás	126.660	63.026	63.634	118.568	58.731	59.837	93,6	93,2	94,0
Padre Bernardo	22.366	11.341	11.025	19.517	9.848	9.669	87,3	86,8	87,7

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Do total da população analisada dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, a grande maioria frequentava escola ou creche da rede pública, com 81,49% e 90,72%, respectivamente. A rede particular aparece com 18,51% em Águas Lindas de Goiás e 9,28% em Padre Bernardo. Da rede pública, a maioria da população destes dois municípios está freqüentando o ensino fundamental, seguido do ensino médio, pré-escola (Águas Lindas) e classe de alfabetização (Padre Bernardo). Na rede particular, para o município de Padre Bernardo, a frequência maior está no curso superior de graduação, com 63,68%, seguido do ensino fundamental (10,31%). Para Águas Lindas de Goiás, o ensino fundamental possui maior frequência, com 40,43%, seguido da fase pré-escolar (20,78%) (TAB. 40)

Em relação ao grau de instrução das pessoas com mais de 25 anos, verifica-se que, no total, predominam pessoas sem instrução e fundamental incompleto, como observado para Águas Lindas de Goiás (56,95%) e Padre Bernardo (66,66%). Na sequência, aparece o grupo de pessoas com nível médio completo e superior incompleto para o município de Águas Lindas de Goiás (21,40%) e Padre Bernardo (16,47%). Com nível superior completo, verificam-se percentuais de 1,97% em Águas Lindas de Goiás e 2,85% em Padre Bernardo (TAB. 41).

**Tabela 40. Pessoas que frequentavam a escola ou creche da rede pública e particular, por curso que frequentavam, segundo a população dos municípios do estado de Goiás.**

Municípios e Estado	Rede ensino	Nº/%	Total	Pessoas que frequentavam escola ou creche da rede pública e particular							
				Creche	Pré-escolar	Classe de alfabetização	Alfabetização de jovens e adultos	Fundamental	Médio	Superior de graduação	Especialização de nível superior, mestrado ou doutorado
Águas Lindas de Goiás	Pública	Nº	43.925	724	3.609	2.877	568	28.348	7.396	335	67
		(81,49%)									
	%	100,00%	1,65%	8,22%	6,55%	1,29%	64,54%	16,84%	0,76%	0,15%	
	Nº	9.977	440	2.073	720	57	4.034	1.000	1.532	121	
Particular	(18,51%)										
	%	100,00%	4,41%	20,78%	7,22%	0,57%	40,43%	10,02%	15,36%	1,21%	
Padre Bernardo	Pública	Nº	7.967	228	568	665	43	5.338	1.090	35	-
		(90,72%)									
	%	100,00%	2,86%	7,13%	8,35%	0,54%	67,00%	13,68%	0,44%	0,00%	
	Nº	815	37	36	9	-	84	64	519	67	
Particular	(9,28%)										
	%	100,00%	4,54%	4,42%	1,10%	0,00%	10,31%	7,85%	63,68%	8,22%	

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

**Tabela 41. Pessoas de 25 anos ou mais de idade, por sexo e nível de instrução, segundo a população dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

Municípios e Estado	Gênero	Pessoas de 25 anos ou mais de idade						
		Nº/%	Total	Nível de instrução				
				Sem instrução e fundamental incompleto	Fundamental completo e médio incompleto	Médio completo e superior incompleto	Superior completo	
Águas Lindas de Goiás	Homens	Nº	38.691	23.232	7.348	7.375	648	87
		%	100,00%	60,04%	18,99%	19,06%	1,67%	0,22%
	Mulheres	Nº	38.932	20.976	7.767	9.232	880	76
		%	100,00%	53,88%	19,95%	23,71%	2,26%	0,20%
	Total	Nº	77.623	44.209	15.115	16.608	1.528	163
		%	100,00%	56,95%	19,47%	21,40%	1,97%	0,21%
Padre Bernardo	Homens	Nº	7.383	5.065	1.092	1.093	134	0
		%	100,00%	68,60%	14,79%	14,80%	1,81%	0,00%
	Mulheres	Nº	7.088	4.581	937	1.291	279	0
		%	100,00%	64,63%	13,22%	18,21%	3,94%	0,00%
	Total	Nº	14.471	9.646	2.029	2.384	413	0
		%	100,00%	66,66%	14,02%	16,47%	2,85%	0,00%
		%	100,00%	39,08%	15,98%	29,13%	15,43%	0,37%
		%	100,00%	49,94%	15,13%	24,43%	10,27%	0,24%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

### 2.7.1.11 Trabalho e Rendimento

Nos dados das classes de rendimento nominal mensal, das pessoas de 10 anos ou mais com rendimento, verifica-se que mais da metade da população recebe até 02 salários mínimos nos municípios de Águas Lindas de Goiás (53,60%) e em Padre Bernardo (56,23%). A faixa de mais de 02 a 05 salários é de 9,38% em Águas Lindas de Goiás e 7,01% em Padre Bernardo. Na faixa de mais de 05 a mais de 20 salários, os percentuais foram de 1,76% em Águas Lindas de Goiás e 2,86% no município de Padre Bernardo (TAB. 42).

**Tabela 42. Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal, segundo a população dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

Pessoas de 10 anos ou mais de idade										
Municípios	Nº/%	Total	Classes de rendimento nominal mensal (salário mínimo) (1)							Sem rendimento (2)
			Até 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Mais de 20	
Águas Lindas de Goiás	Nº	126.526	10.169	24.691	32.958	11.871	1.624	483	126	44.604
	%	100,00%	8,04%	19,51%	26,05%	9,38%	1,28%	0,38%	0,10%	35,25%
Padre Bernardo	Nº	22.388	2783	5.784	4.020	1.569	436	134	70	7.590
	%	100,00%	12,43%	25,84%	17,96%	7,01%	1,95%	0,60%	0,31%	33,90%

**Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.**

**1) Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00.**

**2) Inclusive as pessoas que recebiam somente em benefícios.**

### 2.7.1.12 Características dos Domicílios

Conforme dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), a grande maioria dos domicílios da população dos municípios Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo é próprio, com percentuais de 66,72% e 69,42%, respectivamente. Na sequência, aparecem os domicílios alugados e cedidos, em menores porcentagens. Do total destes domicílios, a maioria predominante possui energia elétrica proveniente de distribuidora, com medidor do consumo de energia e com sua destinação principal para o uso no próprio domicílio (TAB. 43).

**Tabela 43. Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação do domicílio, existência de energia elétrica e de medidor de consumo de energia elétrica, segundo a população dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

Municípios	Nº%	Total	Domicílios particulares permanentes																
			Condição de ocupação do domicílio					Existência de energia elétrica											
			Próprio	Alugado	Cedido	Outra	Total	Tinham			Não tinham	De outra fonte	Não tinham						
								De companhia distribuidora											
Existência de medidor do consumo de energia elétrica																			
												Total	Tinham	Comum a mais de um domicílio		De outra fonte		Não tinham	
												Total	De uso exclusivo do domicílio						
Águas Lindas de Goiás	Nº	44.228	29.510	10.310	4.277	131	44.078	43.928	43.186	36.105	7.081	742	150	150					
	%	100,00%	66,72%	23,31%	9,67%	0,30%	100,00%	99,66%	97,98%	81,91%	16,06%	1,68%	0,34%	0,34%					
Padre Bernardo	Nº	8.042	5.583	1.110	1.293	56	7.885	7.864	7.498	6.601	897	366	21	157					
	%	100,00%	69,42%	13,80%	16,08%	0,70%	100,00%	99,73%	95,09%	83,72%	11,38%	4,64%	0,27%	1,99%					

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

### **2.7.1.13 Saneamento, Abastecimento de Água e Destinação de Resíduos**

Dos domicílios particulares permanentes analisados, a maioria possui banheiro ou sanitário. Em Padre Bernardo, apenas 16,14% dos domicílios destinam o esgoto para rede geral de esgoto ou pluvial. Em Águas Lindas o percentual é de 1,88%. De acordo com o IBGE (2010), outra forma não especificada de destinação é dada ao esgoto para 81,11% dos domicílios permanentes em Águas Lindas e 75,81% em Padre Bernardo (TAB. 44).

Águas Lindas não possui sistema de tratamento de esgoto e os dejetos são lançados em fossas negras ou a céu aberto. Em 2010, este sistema estava começando a ser implantado em parte da cidade, previsto para ficar pronto em 03 anos (ARIZA, 2010). “Neste município, há extrema carência de drenagem pluvial, baixos índices de pavimentação, elevada extensão de vias, deficiência na coleta de resíduos sólidos, deficiência no abastecimento de água e a praticamente inexistência de esgotamento sanitário” (GDF, 2010c, p. 109).

Em decorrência dessa situação, há uma superexploração do aquífero subterrâneo por centenas de poços tubulares profundos, que impactam o abastecimento de água. O esgoto é lançado no solo ou predominantemente de forma inadequada, ao utilizar fossas rudimentares. A disposição dos resíduos líquidos também é lançada diretamente nos cursos d’água, ou indiretamente pela deficiente rede de drenagem urbana. Estes fatores podem estar comprometendo a qualidade de água do rio Descoberto, especialmente sobre sua quantidade, tendo em vista que a infiltração de água que alimenta os aquíferos reduz quando há impermeabilidade do solo decorrente da ocupação urbana (GDF, 2010c).

Quanto ao destino do lixo produzido, em Águas Lindas 93,78% dos domicílios particulares são atendidos com algum sistema de coleta e em Padre Bernardo 68,57%. Nestes municípios a principal forma de coleta é realizada diretamente por serviço de limpeza, sendo 94,14% dos domicílios atendidos em Águas Lindas e 77,78% em Padre Bernardo (TAB. 45)

Embora haja sistema de coleta de lixo em Águas Lindas, no ano de 2010 ele estava sendo depositado em local inadequado (ARIZA, 2010), principalmente pela falta de pavimentação das vias e não planejamento das construções, que provocam processos erosivos urbanos que dificultam o trânsito de veículos de coleta. A situação é agravada em períodos chuvosos, pois há carregamento o solo e resíduos sólidos urbanos para os cursos d’água, inclusive no Lago do Descoberto. Como solução, pode-se utilizar as águas do lago do Rio Descoberto para abastecimento de Águas Lindas, ação que obrigaria o Poder Público local a promover medidas de preservação do manancial (GDF, 2010c).

Recentemente, a captação de água do Lago p/abastecimento de Águas Lindas já foi decidida pelo Governo de Goiás e DF. Isso demandará ações e medidas da Prefeitura e Governo Estadual visando a proteção do Lago Descoberto.

**Tabela 44. Destino do esgoto nos domicílios particulares permanentes de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

Municípios	Domicílios particulares permanentes									
	Existência de banheiro ou sanitário									
	Tinham									
	Total		Tipo de esgotamento sanitário				Outro		Não tinham	
	Nº	%	Rede geral de esgoto ou pluvial		Fossa séptica		Nº	%	N	%
Águas Lindas de Goiás	44.144	99,81%	830	1,88%	7.509	17,01%	35.805	81,11%	84	0,19%
Padre Bernardo	7.891	98,12%	1.274	16,14%	635	8,05%	5.982	75,81%	151	1,88%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

**Tabela 45. Destino do lixo dos domicílios particulares permanentes dos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

Municípios	Domicílios particulares permanentes							
	Destino do lixo							
	Total de domicílios atendidos		Coletado				Outro	
	Nº	%	Diretamente por serviço de limpeza		Em caçamba de serviço de limpeza		Nº	%
Águas Lindas de Goiás	41.477	93,78%	39.045	94,14%	2.432	5,86%	2.751	6,22%
Padre Bernardo	5.514	68,57%	4.289	77,78%	1.225	22,22%	2.528	31,43%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

A principal forma de abastecimento de águas dos domicílios particulares permanentes é através da rede geral de distribuição, num percentual de 86,86% em Águas Lindas de Goiás e 57,34% Padre Bernardo. Destaca-se que 21,03% dos domicílios de Padre Bernardo são abastecidos por poço ou nascente na propriedade (TAB. 46).

Alguns municípios apresentam problemas no abastecimento de água, como o município de Águas Lindas, que de acordo com o previsto pela Agência Nacional de Águas em 2015, corre o risco de sofrer com a escassez de água (ARIZA, 2010).

**Tabela 46 - Formas de abastecimento de água dos domicílios particulares permanentes de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

Municípios	Domicílios particulares permanentes					
	Forma de abastecimento de água					
	Rede geral de distribuição		Poço ou nascente na propriedade		Outra	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Águas Lindas de Goiás	38.418	86,86%	4.394	9,93%	1.416	3,20%
Padre Bernardo	4.611	57,34%	1.691	21,03%	1.740	21,64%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

## 2.7.2 Caracterização da população rural

As informações apresentadas a seguir possuem como fontes principais de dados o Censo Agropecuário do IBGE (2006) e dados disponíveis no Zoneamento Ecológico-Econômico do DF (2010). Para tanto, as informações sobre o Distrito Federal apresentam diferenças em sua área amostral, tendo em vista que no levantamento do IBGE foram analisados 3.955 estabelecimentos rurais e o Zoneamento Ecológico-Econômico apresenta dados de 18.473 estabelecimentos.

Grande parte desta diferença no número de estabelecimentos pode estar relacionada ao diferente período de amostragens (2006-2010), e ao acelerado processo de parcelamento do solo no Distrito Federal, que eleva o número de estabelecimentos e muitas vezes continuam por caracterizá-los como rural.

Considerando que os dados do IBGE trazem apenas os dados referentes ao Distrito Federal, sem menção às Regiões Administrativas, foram também utilizados os dados do Zoneamento Ecológico-Econômico para melhor caracterização local, cujos dados seguem descritos a seguir.

### 2.7.2.1 Características dos Estabelecimentos Agropecuários

A tabela 47 apresenta a condição legal das terras em 2006, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, segundo os dados do censo agropecuário do IBGE para o ano de 2006.

No Distrito Federal foram registrados 3.955 estabelecimentos rurais, que abrangem uma área total (ha) de 251.320 hectares do estado. Destes estabelecimentos, 57,52% são próprios e ocupam 60,50% da área, tendo na sequência 17,85% de estabelecimentos arrendados, ocupando 21,69% de área.

No Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, foram registrados 104 e 1.017 estabelecimentos, respectivamente, que abrangem uma área de 11.088 e 214.607 hectares, respectivamente.

Em Águas Lindas de Goiás, prevalecem os estabelecimentos próprios (96,15%), que ocupam 96,17% das áreas totais. O mesmo é observado em Padre Bernardo, com 84,64% de estabelecimentos próprios em 96,45% da área total.

**Tabela 47. Condição legal das terras no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Nº/%	Total de estabelecimentos	Área total (ha)	Condição legal das terras									
				Próprias		Sem titulação definitiva		Arrendadas		Parceria		Ocupadas	
				Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)
Distrito Federal	Nº	3.955	251.320	2.275	152.045	368	25.132	693	54.523	69	5.375	706	14.246
	%	100,00%	100,00%	57,52%	60,50%	9,30%	10,00%	17,52%	21,69%	1,74%	2,14%	17,85%	5,67%
Águas Lindas de Goiás	Nº	104	11.088	100	10.663	1	0	3	250	0	0	1	0
	%	100,00%	100,00%	96,15%	96,17%	0,96%	0,00%	2,88%	2,25%	0,00%	0,00%	0,96%	0,00%
Padre Bernardo	Nº	1.107	214.607	937	206.982	139	1.848	19	5.051	3	15	10	711
	%	100,00%	100,00%	84,64%	96,45%	12,56%	0,86%	1,72%	2,35%	0,27%	0,01%	0,90%	0,33%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

As terras nos estabelecimentos agropecuários podem ser utilizadas de diferentes formas, como lavouras, pastagens, matas e/ou florestas, sistemas agroflorestais, e áreas não ocupadas.

No Distrito Federal, a área rural total é ocupada principalmente com lavouras temporárias (34,78%), seguido de pastagens plantadas em boas condições (16,83%) (Tabela 48) e de Matas e/ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal (18,58%), além de outros usos (TAB. 48).

Em Goiás, nos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, predomina a utilização de pastagens plantadas em boas condições em 54,95% e 30,74% da área total, respectivamente, seguido de pastagens naturais (16,81% e 17,92%) (Tabela 49). Na sequência, para Águas Lindas de Goiás, aparece o uso por matas e/ou florestas naturais (exclusive área de preservação permanente e as áreas em sistemas agroflorestais) (12,01%) e para Padre Bernardo, matas e/ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal, em 15,88% da área total utilizada, além de outros usos (TAB. 49).

**Tabela 48. Utilização das terras nos estabelecimentos, por tipo de utilização, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios do estado de Goiás.**

UF e Município	Nº/%	Total de estabelecimentos	Área total (ha)	Utilização das terras nos estabelecimentos													
				Lavouras								Pastagens					
				Permanentes		Temporárias		Área plantada com forrageiras para corte		Área para cultivo de flores (inclusive hidroponia e plasticultura), viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação		Naturais		Pastagens plantadas degradadas		Pastagens plantadas em boas condições	
				Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)
Distrito Federal	Nº	3.955	251.320	1.858	6.020	3.105	87.403	904	3.625	101	434	1.386	32.920	244	4.590	1.262	42.287
	%	100,00%	100,00%	46,98%	2,40%	78,51%	34,78%	22,86%	1,44%	2,55%	0,17%	35,04%	13,10%	6,17%	1,83%	31,91%	16,83%
Águas Lindas de Goiás	Nº	104	11.088	66	91	65	166	33	71	0	0	75	1.864	7	110	31	6.093
	%	100,00%	100,00%	63,46%	0,82%	62,50%	1,50%	31,73%	0,64%	0,00%	0,00%	72,12%	16,81%	6,73%	0,99%	29,81%	54,95%
Padre Bernardo	Nº	1.107	214.607	454	1.228	702	20.120	151	11.460	0	0	609	25.676	107	16.837	446	91.036
	%	100,00%	100,00%	41,01%	0,57%	63,41%	9,38%	13,64%	5,34%	0,00%	0,00%	55,01%	11,96%	9,67%	7,85%	40,29%	42,42%
	%	100,00%	100,00%	25,21%	1,34%	42,98%	13,94%	21,27%	1,56%	0,25%	0,01%	53,31%	17,92%	10,50%	3,36%	50,90%	30,74%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

**Tabela 49. Utilização das terras nos estabelecimentos, por tipo de utilização, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Total de estabelecimentos	Área total (ha)	Utilização das terras nos estabelecimentos									
			Matas e/ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal				Matas e/ou florestas naturais ( exclusive área de preservação permanente e as áreas em sistemas agroflorestais)		Florestas plantadas com essências florestais		Sistemas agroflorestais	
			Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)		
Distrito Federal	Nº	3.955	251.320	2.086	46.705	511	11.163	116	3.025	64	916	
	%	100,00%	100,00%	52,74%	18,58%	12,92%	4,44%	2,93%	1,20%	1,62%	0,36%	
Águas Lindas de Goiás	Nº	104	11.088	74	833	10	1.332	6	81	1	0	
	%	100,00%	100,00%	71,15%	7,51%	9,62%	12,01%	5,77%	0,73%	0,96%	0,00%	
Padre Bernardo	Nº	1.107	214.607	553	34.081	168	3.855	7	129	57	2.388	
	%	100,00%	100,00%	49,95%	15,88%	15,18%	1,80%	0,63%	0,06%	5,15%	1,11%	

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

Continuação...

...Continuação...

UF e Município	Nº/%	Total de estabelecimentos	Área total (ha)	Área não ocupada com lavouras, pastagens, matas e/ou florestas							
				Tanques, lagos, açudes e/ou área de águas públicas para exploração da aquicultura		Construções, benfeitorias ou caminhos		Terras degradadas (erodidas, desertificadas, salinizadas, etc.)		Terras inaproveitáveis para agricultura ou pecuária (pântanos, areais, pedreiras, etc.)	
				Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)
Distrito Federal	Nº	3.955	251.320	500	461	3.632	5.427	58	814	332	5.531
	%	100,00%	100,00%	12,64%	0,18%	91,83%	2,16%	1,47%	0,32%	8,39%	2,20%
Águas Lindas de Goiás	Nº	104	11.088	23	28	97	274	5	7	15	136
	%	100,00%	100,00%	22,12%	0,25%	93,27%	2,47%	4,81%	0,06%	14,42%	1,23%
Padre Bernardo	Nº	1.107	214.607	73	381	795	2.818	27	553	321	4.046
	%	100,00%	100,00%	6,59%	0,18%	71,82%	1,31%	2,44%	0,26%	29,00%	1,89%

### 2.7.2.2 Características da Produção Agropecuária

O desenvolvimento econômico do Distrito Federal aconteceu em 03 estágios distintos nas últimas cinco décadas. O primeiro relacionado principalmente a construção do plano piloto, o qual absorveu mão-de-obra de diferentes regiões do país, seguido da consolidação do serviço público na década de 1980, e, na década de 1990 da diversificação dos setores de serviço, como construção civil, comércio, setor público e serviços gerais (GDF, 2010a).

Em 2007, o setor agropecuário contribuiu com apenas 0,58% do produto interno bruto (PIB) do Distrito Federal, e o setor industrial com 8,7%. Destaque para o setor de serviços que contribuiu com 93,16% do PIB (GDF, 2010a).

Em nível nacional, o setor agrícola do DF contribui com apenas 0,3% da produção agrícola nacional de cereais, oleaginosas e leguminosas. No entanto, quando considerada a produtividade média por hectare, o DF fica atrás apenas do Estado de Santa Catarina (GDF, 2010a).

De acordo com a Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA) apud (GDF, 2010a), existiam no DF 17.915 imóveis rurais, ocupando uma área aproximada de 245.000 hectares. A maioria dessas propriedades (81%) apresentam uma área de 02 a 25 hectares e a metade dessas a área varia entre 02 e 05 hectares.

As atividades agropecuárias desenvolvidas no DF representam apenas 0,7% das atividades econômicas desenvolvidas. De acordo com anuário estatístico do DF apud (GDF, 2010a) as principais regiões envolvidas nesta atividade são Planaltina, Paranoá, Brazlândia, Sobradinho e São Sebastião.

Estudo realizado pelo SEBRAE/DF (2002) apud Lima (2004, p. 98-99):

[...] indicam existência de 65 propriedades que atuam em diferentes atividades como *pesque-pagues*, restaurantes rurais que servem comidas típicas, chácaras de lazer, hotéis - fazendas, casas de chá colonial e sítios pedagógicos que desenvolvem projetos de educação ambiental e preservação da natureza.

A dominialidade das terras é representada por 03 situações: terras que estão sob propriedade pública, desapropriadas ao longo dos anos e que são dedicadas a atividades agropecuárias via áreas arrendadas ou concessão de uso; terras que estão com o setor privado; ocupações irregulares e posses, concentradas nas áreas de domínio público (GDF, 2010).

As atividades econômicas da propriedade rural, no DF e nos municípios de Goiás que estão na região de influência da APA Bacia do Rio Descoberto, dividem-se em lavouras temporárias, lavouras permanentes, horticultura e floricultura, produção de sementes, mudas e outras formas de propagação vegetal, pecuária e criação de outros animais, produção florestal e florestas plantadas, pesca e aquicultura.

No Distrito Federal a maioria dos estabelecimentos rurais é destinada a pecuária e criação de animais propriedades, com percentual de 38,41%, seguido de lavoura permanente (34,46%), lavoura temporária (21,04%) e horticultura e fruticultura (4,53%) (TAB. 50).

A pecuária e criação de animais, também têm destaque expressivo nas propriedades em Águas Lindas de Goiás (60,58%) e Padre Bernardo (70,91%), seguido das lavouras temporárias (TAB. 50).

Quanto à criação de animais no DF, destaca-se principalmente a criação de aves (1.950 estabelecimentos), seguido da criação de bovinos (1.597) (TAB. 51). A criação de aves (galinhas, galos, frangos, frangos e pintos) também é maior no município de Águas

Lindas de Goiás (84 estabelecimentos) e Padre Bernardo (935), os quais têm como segunda principal atividade a criação de bovinos.

**Tabela 50. Estabelecimentos e área total, por classes da atividade econômica, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Nº/ %	Estabelecimentos e área total, por classes da atividade econômica																			
		Estabelecimentos	Área	Produção de lavouras temporárias		Produção de lavouras permanentes		Horticultura e floricultura		Produção de sementes, mudas e outras formas de propagação vegetal		Pecuária e criação de outros animais		Produção florestal - florestas plantadas		Produção florestal - florestas nativas		Pesca		Aqüicultura	
				Estabelecimentos	Área	Estabelecimentos	Área	Estabelecimentos	Área	Estabelecimentos	Área	Estabelecimentos	Área	Estabelecimentos	Área	Estabelecimentos	Área	Estabelecimentos	Área	Estabelecimentos	Área
Distrito Federal	Nº	3.955	251.320	832	109.838	1.363	20.726	179	4.509	3	3.314	1.519	109.087	15	2.646	9	51	0	0	35	1.149
	%	100,00%	100,00%	21,04%	43,70%	34,46%	8,25%	4,53%	1,79%	0,08%	1,32%	38,41%	43,41%	0,38%	1,05%	0,23%	0,02%	0,00%	0,00%	0,88%	0,46%
Águas Lindas de Goiás	Nº	104	11.088	18	554	12	429	7	177	0	0	63	9832	1	0	0	0	0	0	3	52
	%	100,00%	100,00%	17,31%	5,00%	11,54%	3,87%	6,73%	1,60%	0,00%	0,00%	60,58%	88,67%	0,96%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,88%	0,47%
Padre Bernardo	Nº	1.107	214.607	235	42.819	61	2.322	23	993	0	0	785	168.464	2	0	1	0	0	0	0	0
	%	100,00%	100,00%	21,23%	19,95%	5,51%	1,08%	2,08%	0,46%	0,00%	0,00%	70,91%	78,50%	0,18%	0,00%	0,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

**Tabela 51. Efetivo da pecuária em 31.12, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Efetivo da pecuária em 31.12																					
	Bovinos		Bubalinos		Equinos		Asininos		Muares		Caprinos		Ovinos		Suínos		Aves (1)		Outras aves (2)		Coelhos	
	Estabelecimentos	Número de cabeças	Estabelecimentos	Número de cabeças	Estabelecimentos	Número de cabeças	Estabelecimentos	Número de cabeças	Estabelecimentos	Número de cabeças	Estabelecimentos	Número de cabeças	Estabelecimentos	Número de cabeças	Estabelecimentos	Número de cabeças	Estabelecimentos	Número de cabeças	Estabelecimentos	Número de cabeças	Estabelecimentos	Número de cabeças
Distrito Federal	1.597	81.441	7	776	1.074	7.117	17	51	88	168	81	2.639	249	16.046	1.074	109.364	1.950	11.397.941	644	200.924	32	1.279
Águas Lindas de Goiás	63	4.940	2	x	55	218	3	3	8	14	6	63	10	76	47	934	84	7.095	41	935	5	26
Padre Bernardo	740	129.313	3	30	639	3.395	18	38	82	216	29	446	43	1.113	567	6.683	935	335.268	194	4.368	6	103

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

(1) Inclusive galinhas, galos, frangas, frangos e pintos. (2) Inclusive patos, gansos, marrecos, codornas, perus, faisões, perdizes, avestruzes e outras aves não especificadas.

Quanto à produção das lavouras temporárias no DF, destacam-se a produção de cana-de-açúcar, o feijão de cor em grão, feijão fradinho em grão, mandioca, milho em grão, soja e trigo em grãos. Na lavoura permanente destaca-se o cultivo de laranja e café (GDF, 2010a).

Brazlândia destaca-se pela produção de hortaliças “(1º lugar do DF) e de frutíferas (2º lugar do DF), com destaque para a atividade produtiva das glebas que compõe o Projeto Integrado de Colonização Alexandre Gusmão – PICAG” (GDF 2010b, p.110). É também responsável por mais de 13% da produção total do Distrito Federal, alcançando 38,73% da produção de hortaliças, respondendo ainda por quase um terço da produção de frutas do DF. Em 2004 foi responsável “por 71,7% das beterrabas do DF, 78,3% das cenouras, 87,3% das goiabas 29,5 dos limões, 26,8% do milho verde, 22,9% dos tomates e 17,6% dos pimentões” (NCA, 2008, p.145).

Brazlândia destaca-se principalmente na produção de morangos, abrigando a maior área produtiva desta cultura, a maior do Centro-Oeste, com cerca de 160 hectares cultivados por 201 produtores, que geram em torno de mais de 1000 empregos diretos. Dentre as variedades, as principais são o Dover, Sweite, Charlslee Oso Grande, que no período de safra chegam a mais de seis mil toneladas (GDF, 2012a).

Em função desta característica de destaque, em Brazlândia é realizada tradicionalmente a Festa do Morango, considerada a maior da região. O evento foi criado em 1996 pela Associação de Produtores de Alexandre Gusmão (ARCAG), focando no fortalecimento da produção de morango na região. Continua sendo organizado pela ARCAG, em parceria com a Secretaria de Agricultura (SEAGRI-DF), EMATER-DF e a Administração de Brazlândia (GDF, 2012a).

Em 2009, os maiores valores de produção alcançados estão relacionados ao cultivo de hortaliças, “seguido da produção de grandes culturas, frutíferas e da floricultura” (GDF, 2010b, p.110).

Na produção de hortaliças destacam-se no período de 2006 a 2009 as regiões administrativas de Brazlândia, Paranoá, Planaltina e Ceilândia seguido das demais regiões administrativas (GDF, 2010b).

Na produção de grandes culturas no período de 2006 a 2009, destacam-se as regiões administrativas de Planaltina e Paranoá, sendo que Planaltina teve uma produção aproximada de 380.000 toneladas, enquanto Paranoá a produção foi de aproximadamente 250.000 toneladas (GDF, 2010b).

A maior produção de frutíferas no mesmo período aconteceu na RA Planaltina, seguida de Brazlândia, Paranoá, Sobradinho e demais regiões administrativas (GDF, 2010b).

Na produção agropecuária, Planaltina destacou-se no período de 2006 a 2009, na criação de rebanhos bovinos, mantendo uma média aproximada de 31.000 cabeças. A segunda maior produção está em Paranoá, seguido de Brazlândia, Sobradinho, Gama, São Sebastião e demais regiões administrativas (GDF, 2010b).

No mesmo período Paranoá também liderou a criação de suínos com um rebanho médio aproximado de 80.000 cabeças, seguido de Planaltina que em 2009 chegou a um rebanho aproximado de 59.000 cabeças. O rebanho das demais RAs não ultrapassaram 11.000 cabeças (GDF, 2010b).

Planaltina também destaca-se na criação de aves, sendo que em 2009 chegou a um rebanho de mais de 7.000.000 de animais, enquanto Brazlândia, a segunda maior produtora de aves, alcançou a produção de 2.000.000 de animais (GDF, 2010b).

No Distrito Federal, do total de 3955 estabelecimentos rurais, 4,7% adotam a agricultura orgânica sendo, deste total, 14,91% certificados por entidade credenciada e 85,09% não certificadas. Dos municípios analisados, Águas Lindas de Goiás é o que possui

maior número de propriedades orgânicas (16,35%), seguido de Padre Bernardo (2,53%) (TAB. 52).

**Tabela 52. Uso de agricultura orgânica nos estabelecimentos do Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Nº/%	Uso de agricultura orgânica nos estabelecimentos				
		Total de estabelecimentos	Total	Faz e é certificado por entidade credenciada	Faz e não é certificado por entidade credenciada	Não faz
Distrito Federal	Nº	3.955	161	24	137	3.794
	%	100,00%	4,07%	14,91%	85,09%	95,93%
Águas Lindas de Goiás	Nº	104	17	0	17	87
	%	100,00%	16,35%	0,00%	100,00%	83,65%
Padre Bernardo	Nº	1.107	28	5	23	1.079
	%	100,00%	2,53%	17,86%	82,14%	97,47%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

Apesar de ser pequena a produção agropecuária do DF, essa atividade não deixa de causar problemas ambientais como a

ocorrência de processos erosivos, a elevada demanda hídrica para as culturas irrigadas (maior ênfase na bacia do rio Preto), a contaminação dos recursos hídricos por defensivos e fertilizantes e a questão do desmatamento da cobertura vegetal de Cerrado provocando a perda de biodiversidade (GDF, 2010a, p. 101).

A seguir são apresentadas as principais práticas agrícolas desenvolvidas no DF e nos municípios da região de abrangência da APA Bacia do Rio Descoberto, sistemas de preparo do solo, utilização de adubação e utilização de agrotóxicos de acordo com o Censo Agropecuário (2006).

A prática agrícola mais utilizada no DF é a rotação de culturas, realizada por 43,92% das propriedades, seguido do plantio em nível (33,75%). O plantio em nível destaca-se nos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, com 73,08% e 30,89%, respectivamente (TAB. 51).

Padre Bernardo destaca-se por apresentar mais de 50% dos estabelecimentos rurais sem a utilização de nenhuma prática agrícola (TAB. 53).

**Tabela 53. Práticas agrícolas utilizadas nos estabelecimentos, por tipo de prática, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

Práticas agrícolas utilizadas nos estabelecimentos, por tipo de prática										
UF e Município	Nº/ %	Total de estabelecimentos	Plantio em nível	Uso de terraços	Rotação de culturas	Uso de lavouras para reforma/renovação/recuperação de pastagens	Pousio ou descanso de solos	Queimadas	Proteção e/ou conservação de encostas	Nenhuma das práticas agrícolas
Distrito Federal	Nº	3.955	1.335	375	1.737	299	1.284	116	525	1.191
	%	100,00%	33,75%	9,48%	43,92%	7,56%	32,47%	2,93%	13,27%	30,11%
Águas Lindas de Goiás	Nº	104	76	1	5	3	3	0	7	22
	%	100,00%	73,08%	0,96%	4,81%	2,88%	2,88%	0,00%	6,73%	21,15%
Padre Bernardo	Nº	1.107	342	8	132	57	32	2	29	593
	%	100,00%	30,89%	0,72%	11,92%	5,15%	2,89%	0,18%	2,62%	53,57%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

No Distrito Federal e nos municípios do Estado de Goiás analisados, mais de 50% dos estabelecimentos utilizam como principal sistema de preparo do solo o cultivo convencional (aração mais gradagem) ou gradagem profunda (TAB. 54).

**Tabela 54. Estabelecimentos com sistema de preparo do solo e plantio direto na palha, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Estabelecimentos						
	Total de estabelecimentos	Sistema de preparo do solo			Plantio direto na palha		Nenhum
		Cultivo convencional (aração mais gradagem) ou gradagem profunda	Cultivo mínimo (só gradagem)		Estabelecimentos	Área (ha)	
Distrito Federal	Nº	3.243	1.738	1.266	533	67.186	712
	%	100,00%	53,59%	39,04%	16,44%		21,95%
Águas Lindas de Goiás	Nº	72	39	33	2	0	32
	%	100,00%	54,17%	45,83%	2,78%		44,44%
Padre Bernardo	Nº	700	383	303	22	6278	407
	%	100,00%	54,71%	43,29%	3,14%		58,14%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

Quanto a utilização de agrotóxico, a maioria dos estabelecimentos rurais dos municípios e estados analisados disse não utilizá-lo no ano de 2006. No Distrito Federal, 48,90% declararam não utilizá-lo no estabelecimento. Dos municípios analisados no estado de Goiás verifica-se o mesmo padrão, onde a maioria dos estabelecimentos não fez uso de agrotóxicos, como observado em Águas Lindas de Goiás (89,42%) e Padre Bernardo (84,55%) (TAB. 55).

**Tabela 55. Uso de agrotóxicos nos estabelecimentos, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Nº/%	Total de estabelecimentos	Uso de agrotóxicos nos estabelecimentos		
			Não utilizou	Utilizou	Usa mas não precisou utilizar em 2006
Distrito Federal	Nº	3.955	1.934	1.846	175
	%	100,00%	48,90%	46,68%	4,42%
Águas Lindas de Goiás	Nº	104	93	9	2
	%	100,00%	89,42%	8,65%	1,92%
Padre Bernardo	Nº	1.107	936	142	29
	%	100,00%	84,55%	12,83%	2,62%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

O uso de adubação nos sistemas produtivos desenvolvidos pelos estabelecimentos rurais é comum principalmente no DF e nos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, tendo como foco o uso da adubação em lavouras, como verificado para 70,80% dos estabelecimentos do DF, 60,58% de Águas Lindas de Goiás e 54,74% de Padre Bernardo (TAB. 56).

**Tabela 56. Uso de adubação nos estabelecimentos, por local de uso, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Nº/%	Total de estabelecimentos	Uso de adubação nos estabelecimentos			Usam mas não precisaram utilizar em 2006
			Local de uso	Em pastagens	Em lavouras e pastagens	
Distrito Federal	Nº	3.955	2.800	187	420	125
	%	100,00%	70,80%	4,73%	10,62%	3,16%
Águas Lindas de Goiás	Nº	104	63	4	11	1
	%	100,00%	60,58%	3,85%	10,58%	0,96%
Padre Bernardo	Nº	1107	606	41	48	30
	%	100,00%	54,74%	3,70%	4,34%	2,71%

**Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.**

Em relação a utilização de adubação nos estabelecimentos rurais, no Distrito Federal 86,14% utilizam, tendo como produtos principais o adubo químico nitrogenado, adotado em 82,86% dos estabelecimentos, seguido do esterco e/ou urina animal (78,25%), adubo químico não nitrogenado (29,73%), composto orgânico (17,20%) e demais produtos com menores porcentagens (TAB. 57).

No Estado de Goiás, a maior parte dos estabelecimentos de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo utilizam adubação, com 75,00% e 62,78%, respectivamente. Utiliza-se ainda adubo químico nitrogenado em 71,79% dos estabelecimentos em Águas Lindas de Goiás. O esterco e/ou urina animal é bastante utilizado nos estabelecimentos de Águas Lindas de Goiás (73,08%), assim como adubo químico não nitrogenado, adotado em 19,23% dos estabelecimentos de Águas Lindas de Goiás e 13,53% em Padre Bernardo (TAB. 57).

**Tabela 57. Estabelecimentos com uso de adubação, por produtos utilizados, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Nº/%	Total de estabelecimentos	Total (1)	Estabelecimentos com uso de adubação										Usam mas não precisaram utilizar em 2006
				Adubo químico nitrogenado	Adubo químico não nitrogenado	Esterco e/ou urina animal	Produtos utilizados			Inoculantes (fixadores de nitrogênio)	Composto orgânico	Outros		
							Adubação verde	Vinhaça	Húmus de minhoca	Biofertilizantes				
Distrito Federal	Nº	3.955	3.407	2.823	1.013	2.666	192	13	49	127	119	586	24	125
	%	100,00%	86,14%	82,86%	29,73%	78,25%	5,64%	0,38%	1,44%	3,73%	3,49%	17,20%	0,70%	3,67%
Águas Lindas de Goiás	Nº	104	78	56	15	57	3	0	1	1	0	15	1	1
	%	100,00%	75,00%	71,79%	19,23%	73,08%	3,85%	0,00%	1,28%	1,28%	0,00%	19,23%	1,28%	1,28%
Padre Bernardo	Nº	1.107	695	567	94	157	14	0	6	16	11	41	3	30
	%	100,00%	62,78%	81,58%	13,53%	22,59%	2,01%	0,00%	0,86%	2,30%	1,58%	5,90%	0,43%	4,32%

**(1) Inclusive os que declararam mais de um produto de adubação utilizado.**

Em relação aos estabelecimentos do Distrito Federal que possuem recursos hídricos em sua área, no geral, a grande maioria destes está protegido por matas, segundo dados da Tabela 51. Quanto ao tipo de recurso protegido, predominam estabelecimentos com rios e riachos (64,07%), seguido de cisternas (50,53%), nascentes (40,99%), poços comuns (28,40%), poços artesianos, semiartesianos ou tubulares (22,89%) e Lagos naturais e/ou açudes (12,39%).

No Estado de Goiás, nos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, da mesma forma, predominam recursos hídricos protegidos, como rios e riachos, em 69,32% e 65,80% dos estabelecimentos, respectivamente. Destacam-se ainda as nascentes protegidas em 46,59% dos estabelecimentos rurais de Águas Lindas de Goiás e 38,66% de Padre Bernardo. Demais recursos protegidos foram registrados, como cisternas, presentes em 37,50% dos estabelecimentos de Águas Lindas de Goiás e Poços comuns, em 41,88% de Padre Bernardo (TAB. 58).

**Tabela 58. Recursos hídricos existentes nos estabelecimentos, por tipo de recurso, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

Recursos hídricos existentes nos estabelecimentos											
UF e Município	Nº/ %	Estabelecimentos com declaração de recursos hídricos	Tipo de recurso								
			Nascentes		Rios ou riachos		Lagos naturais e/ou açudes		Poços e/ou cisternas		
			Protegidas por matas	Sem proteção de matas	Protegidos por matas	Sem proteção de matas	Protegidos por matas	Sem proteção de matas	Poços comuns	Poços artesianos, semiartesianos ou tubulares	Cisternas
Distrito Federal	Nº	3.123	1.280	127	2.001	69	387	308	887	715	1.578
	%	100,00%	40,99%	4,07%	64,07%	2,21%	12,39%	9,86%	28,40%	22,89%	50,53%
Águas Lindas de Goiás	Nº	88	41	13	61	2	12	11	30	6	33
	%	100,00%	46,59%	14,77%	69,32%	2,27%	13,64%	12,50%	34,09%	6,82%	37,50%
Padre Bernardo	Nº	807	312	25	531	24	114	40	338	95	148
	%	100,00%	38,66%	3,10%	65,80%	2,97%	14,13%	4,96%	41,88%	11,77%	18,34%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

Outra prática comum utilizada na agricultura é a irrigação, atividade que demanda de uma gestão integrada dos recursos hídricos, que em geral não acontece. O sistema ou método de irrigação utilizado depende da área e da cultura a ser irrigada (TAB. 52).

No Distrito Federal, 64,57% dos estabelecimentos com área irrigada adota a dispersão como método, em 33,10% da área total. Este mesmo método de dispersão, mas com a utilização de pivô central, é utilizada em poucos estabelecimentos do DF (2,65%), mas, no entanto, é o método que abrange a maior parte das áreas rurais irrigadas do DF, abrangendo 52,44% da área total. Na caracterização da APA Bacia do Rio Descoberto são destacadas algumas localidades que utilizam pivô central para irrigação, um método que se

utilizado em grande escala pode comprometer a capacidade de suporte dos recursos hídricos da APA Bacia do Rio Descoberto.

No Estado de Goiás, o método de aspersão com utilização de pivô central é adotada em poucos (2,86%) estabelecimentos rurais do município de Padre Bernardo, os quais, no entanto, representam grandes áreas, tendo em vista que ocupam 59,74% do total de áreas irrigadas. Aspersão por outros métodos é utilizada principalmente em Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, com grande representatividade tanto em número de estabelecimentos, com 38,10% e 71,43%, respectivamente, quanto em área ocupada (55,17% e 71,43%). Outros métodos de irrigação e/ou molhação também são expressivos em número de estabelecimentos de Águas Lindas de Goiás (42,86%) (TAB. 59).

**Tabela 59. Estabelecimentos com área irrigada, por método utilizado, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Nº/%	Estabelecimentos com área irrigada													
		Total (1)		Método utilizado											
		Estabelecimentos	Área (ha)	Inundação		Sulcos		Aspersão (pivô central)		Aspersão (outros métodos de aspersão)		Localizado (gotejamento, microaspersão, etc.)		Outros métodos de irrigação e/ou molhação	
				Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)
Distrito Federal	Nº	2.111	14.508	13	26	101	205	56	7.608	1.363	4.802	631	1.489	309	378
	%	100,00%	100,00%	0,62%	0,18%	4,78%	1,41%	2,65%	52,44%	64,57%	33,10%	29,89%	10,26%	14,64%	2,61%
Águas Lindas de Goiás	Nº	21	29	0	0	0	0	0	0	8	16	5	3	9	10
	%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	38,10%	55,17%	23,81%	10,34%	42,86%	34,48%
Padre Bernardo	Nº	105	606	0	0	0	0	3	362	75	212	13	22	15	9
	%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,86%	59,74%	71,43%	34,98%	12,38%	3,63%	14,29%	1,49%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

(1) Inclusive os que declararam mais de um método de irrigação.

### 2.7.2.3 Renda proveniente da atividade rural

Quanto à receita obtida pelos estabelecimentos no ano da pesquisa, para o Distrito Federal, destaca-se principalmente a venda de produtos vegetais, realizada em 68,48% dos estabelecimentos e abrangendo 50,79% da receita obtida (Tabela 53), destacando-se as lavouras permanentes, que representam 29,46% do valor de produção e a horticultura, responsável por 8,96% (TAB. 58).

A venda de animais e seus produtos também é significativa para 51,44% dos estabelecimentos, atividade esta que agrega receita à 24,29% dos estabelecimentos, com destaque especial para produção de aves, responsável por 31,87% do valor da produção dos estabelecimentos que produzem animais (Tabela 60).

Na sequência, em número de estabelecimentos, aparece a venda de produtos da agroindústria, ocupando 1,88% da receita obtida e a prestação de serviços para empresa integradora, que embora envolva 4,22% dos estabelecimentos, tem grande impacto na receita obtida, responsável por 21,11% da receita total. Outras atividades não agrícolas, tais como artesanato, tecelagem, etc. ocorrem em 1,99% dos estabelecimentos, sendo pouco representativos da receita obtida (0,16%).

No Estado de Goiás, considerando os estabelecimentos rurais dos municípios analisados, no geral predomina a venda de produtos vegetais e de animais e seus produtos, o que nem sempre vem associado com maior participação na receita obtida. Venda de produtos vegetais, por exemplo, é realizada em 21,15% dos estabelecimentos de Águas Lindas de Goiás, no entanto, contribui com apenas 1,78% da receita obtida. Em Padre Bernardo, ocorre em 22,19% dos estabelecimentos correspondendo a 41,50% da receita total (Tabela 60). Dentre os produtos vegetais, as lavouras permanentes constituem-se na atividade que mais contribui para o valor total da produção nos dois municípios citados acima (TAB. 60).

A venda de animais e seus produtos é atividade adotada na maioria dos estabelecimentos de Águas Lindas (94,23%) e Padre Bernardo (89,70%), sendo responsável por 31,50% e 49,63% da receita total obtida com a venda, respectivamente (TAB. 61). Dentre os animais, a produção de aves contribui com 55,03% do valor da produção dos estabelecimentos de Águas Lindas. Em Padre Bernardo, o valor da produção de animais de grande porte é o que mais contribui, representando 44,37% do valor total obtido (TAB. 61).

Outras atividades não agrícolas, tais como artesanato, tecelagem, etc. ocorrem em um (01) estabelecimento de Águas Lindas de Goiás e cinco (05) de Padre Bernardo.

**Tabela 60. Receitas obtidas pelos estabelecimentos no ano, por tipo, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Nº/ %	Receitas obtidas pelos estabelecimentos no ano, por tipo															
		Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Produtos vegetais		Animais e seus produtos		Animais criados em cativeiros (jacaré, escargô, capivara e outros)		Venda		Esterco		Atividades de turismo rural no estabelecimento		Exploração mineral	
				Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)
Distrito Federal	Nº %	3.509 100,00%	425.978 100,00%	2.403 68,48%	216.333 50,79%	1.805 51,44%	103.453 24,29%	6 0,17%	34 0,01%	9 0,26%	47 0,01%	155 4,42%	3.255 0,76%	35 1,00%	1.898 0,45%	2 0,06%	0 0,00%
Águas Lindas de Goiás	Nº %	52 100,00%	1.914 100,00%	11 21,15%	34 1,78%	49 94,23%	603 31,50%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	3 5,77%	2 0,10%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%
Padre Bernardo	Nº %	757 100,00%	45.703 100,00%	168 22,19%	18.969 41,50%	679 89,70%	22.684 49,63%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	9 1,19%	171 0,37%	0 0,00%	0 0,00%	6 0,79%	757 1,66%

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

Continuação...

UF e Município	Nº/%	Receitas obtidas pelos estabelecimentos no ano, por tipo									
		Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Produtos da agroindústria		Prestação de serviço de beneficiamento e/ou transformação de produtos agropecuários por terceiros		Prestação de serviços para empresa integradora		Outras atividades não agrícolas realizadas no estabelecimento (artesanato, tecelagem, etc.)	
				Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)
Distrito Federal	Nº %	3.509 100,00%	425.978 100,00%	266 7,58%	8.005 1,88%	20 0,57%	183 0,04%	148 4,22%	89.914 21,11%	70 1,99%	677 0,16%

Águas Lindas de Goiás	Nº	52	1914	1	0	0	0	1	0	1	0
	%	100,00%	100,00%	1,92%	0,00%	0,00%	0,00%	1,92%	0,00%	1,92%	0,00%
Padre Bernardo	Nº	757	45.703	43	297	1	0	12	2.810	5	5
	%	100,00%	100,00%	5,68%	0,65%	0,13%	0,00%	1,59%	6,15%	0,66%	0,01%

**Tabela 61. Valor da produção dos estabelecimentos no ano, por tipo de produção, no Distrito Federal e Estado de Goiás, considerando os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.**

UF e Município	Nº/% Nº	Valor da produção dos estabelecimentos no ano, por tipo de produção											
		Total (1)		Total		De grande porte		Animal		Aves		Pequenos animais	
		Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabelecimentos	Valor (1 000 R\$)
Distrito Federal	Nº	3.845	441.259	2.470	201.138	1.430	26.670	962	31.290	1.829	140.621	175	2.558
	%	100,00%	100,00%	64,24%	45,58%	37,19%	6,04%	25,02%	7,09%	47,57%	31,87%	4,55%	0,58%
Águas Lindas de Goiás	Nº	79	2.415	67	2.101	48	581	31	93	38	1329	4	97
	%	100,00%	100,00%	84,81%	87,00%	60,76%	24,06%	39,24%	3,85%	48,10%	55,03%	5,06%	4,02%
Padre Bernardo	Nº	1.029	50.588	894	27.540	522	22.448	236	332	776	4.644	10	116
	%	100,00%	100,00%	86,88%	54,44%	50,73%	44,37%	22,93%	0,66%	75,41%	9,18%	0,97%	0,23%

**Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.**

**Continuação...**

**Nota: (1) Inclusive o valor de animais criados em cativeiro, venda de húmus, de esterco e de pescado. (2) O valor agregado da agroindústria corresponde ao valor total da produção menos o valor da matéria-prima utilizada.**

## ...Continuação...

UF e Município	Nº/ % Nº	Valor da produção dos estabelecimentos no ano, por tipo de produção															Valor agregado da agroindústria (2)	
		Total		Lavouras				Vegetal		Floricultura		Silvicultura		Extração vegetal				
				Temporária		Permanente		Horticultura										
		Estabele- - cimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabele- - cimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabele- - cimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabele- - cimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabele- - cimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabele- - cimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabele- - cimentos	Valor (1 000 R\$)	Estabele- - cimentos	Valor (1 000 R\$)	
Distrito Federal	Nº	3.410	235.997	808	11.967	2.255	129.973	2.176	83.664	105	6.715	36	3.640	73	38	133	767	
	%	88,69%	53,48%	21,01%	2,71%	58,65%	29,46%	56,59%	18,96%	2,73%	1,52%	0,94%	0,82%	1,90%	0,01%	3,46%	0,17%	
Águas Lindas de Goiás	Nº	54	312	13	44	30	238	33	30	0	0	0	0	0	0	0	0	
	%	68,35%	12,92%	16,46%	1,82%	37,97%	9,86%	41,77%	1,24%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Padre Bernardo	Nº	750	22.827	77	696	619	19.386	399	2.724	0	0	11	5	28	16	22	50	
	%	72,89%	45,12%	7,48%	1,38%	60,16%	38,32%	38,78%	5,38%	0,00%	0,00%	1,07%	0,01%	2,72%	0,03%	2,14%	0,10%	

### 2.7.3 Uso do Solo da APA Bacia do Rio Descoberto e problemas ambientais decorrentes

Este diagnóstico foi realizado com base em dados secundários e complementado com a interpretação de imagens para as regiões sem informações. Foi realizada a caracterização dos tipos de cobertura vegetal e o mapeamento dos principais padrões de uso da terra, identificando assim, as principais atividades urbanas, agrícolas, pecuárias, minerais, entre outras que são desenvolvidas na área.

Embora o início da ocupação do Cerrado tenha ocorrido na época dos bandeirantes, período no qual foram criadas as primeiras cidades no interior do país, somente nas últimas décadas é que o bioma Cerrado passou por significativa transformação de sua cobertura vegetal natural (UNESCO, 2002). Segundo o Inventário Florestal Nacional - IFN (GREENTEC, 2010) isso decorreu, principalmente, devido à mudança abrupta proporcionada pela modernização das técnicas produtivas e no próprio modo de vida da população, mas principalmente pelo processo de antropização provocado pela implantação do Distrito Federal.

No caso particular da APARD, as grandes mudanças iniciaram com a instalação de projetos de reflorestamentos com espécies exóticas realizados pela empresa PROFLORA, os quais foram abandonados na década de 90 sem ter sido realizado o manejo adequado e recomposição florestal (OLIVEIRA, 2009). Outro fato importante que acarretou na mudança de uso da terra da APARD foi a construção da represa do Descoberto ou Lago do Descoberto em 1974, que é responsável pelo abastecimento de aproximadamente 65% da água utilizada no Distrito Federal (CAESB, 2009). Os impactos na bacia levaram a criação da Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio Descoberto em 1983, com vistas a minimizar decorrente da expansão do padrão de uso do solo (CAESB, s/da).

O trabalho realizado pela UNESCO em 2002, denominado "Vegetação no DF – Tempo e Espaço" demonstrou uma significativa perda de cobertura vegetal entre 1953 e 1998, onde cerca de 57% da cobertura de vegetação de Cerrado na região do DF foram convertidos em áreas agrícolas e/ou urbanas.

Trabalhos mais recentes têm corroborado no entendimento do processo de transformação da paisagem na região da APARD, em que pode se destacar os trabalhos de Nóbrega (2005), Valentin (2008), Nunes (2011), Roig *et al.* (2013) e Nunes e Roig (submetido).

Nóbrega (2005), em sua análise sobre o impacto ambiental do adensamento urbano no município de Águas Lindas (GO), registrou 30 loteamentos irregulares sobre a APA Bacia do Rio Descoberto, apontando como emergencial a elaboração do estudo de impacto ambiental, visando à compatibilização dos diversos usos.

Valentin (2008), utilizando-se de técnicas de geoprocessamento e autômato celular, analisou o processo de expansão existente entre 1980 e 2006 e simulou a taxa de transformação do ambiente natural para os anos de 2015 e 2030. A autora previu uma queda no processo de transformação da vegetação nativa para o período analisado, desde que mantida o atual padrão de gestão territorial.

Nunes (2011) e Nunes & Roig (submetido) com objetivo de dar continuidade aos estudos da UNESCO, somente para a Bacia da Represa do Rio Descoberto, ampliaram a série até o ano de 2009. Os autores perceberam uma continuidade no processo de expansão agrícola em detrimento das áreas de vegetação natural, porém em uma taxa menor, corroborando ao estudo de Valentin (2008). Houve uma diminuição de cerca de 6% de mata e 5% de savana (cerrado mais campo) e um aumento de cerca de 10% de área agrícola para um período de 10 anos. As expansões urbanas dos municípios Águas Lindas (GO) e Padre Bernardo (GO) no estado de Goiás e do núcleo rural de Alexandre

Gusmão no DF levaram a um aumento de 1,85% da classe construções e edificações de 1998 para 2009 na bacia do Rio Descoberto.

Segundo o estudo do Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite (MMA, 2010), as taxas de desmatamento medidas entre os anos de 2008 e 2009 foram muito abaixo do observado nos anos anteriores, registrando apenas 1% de perda de cobertura vegetal nativa para o Distrito Federal, também corroborando com as estimativas de crescimento de Valentin (2008)

Baseado no histórico de ocupação descrito nos trabalhos da Unesco (2002), ZEE-RIDE (2008), IFN (2009) e MMA (2010) e complementado pelo resultado do trabalho realizado pelo ZEE-DF (2010), percebe-se que as maiores taxas de desmatamento ocorreram no período entre 1973 a 1998, se considerarmos o DF como um todo, e a partir daí registrou-se menores taxas de conversão das áreas naturais em áreas antropizadas. Entretanto, se analisarmos algumas bacias como é o caso da bacia do Paranoá, percebe-se que a partir de 1994 houve um incremento no processo de urbanização que perdura até os tempos de hoje (Meneses, 2010; Roig *et al.*, 2013).

Avaliando-se dos estudos já realizados, percebe-se que a maioria dos trabalhos analisaram o padrão de uso da terra, que cobrem a APA do Descoberto, na escala de 1:100.000 (ZEE-DF e IFN, 2009) e apresentaram uma chave de classificação pouco detalhada para o diagnóstico da APARD. Os únicos estudos em escala de maior detalhe são o da TERRACAP (2009), Nunes (2011), Nunes e Roig (submetido), e Roig *et al.* (2013). Esses estudos foram realizados utilizando o mosaico ortorretificado da TERRACAP de 2009. Desse modo, os estudos serviram de referência para este trabalho após a sua confrontação com os outros dados como, por exemplo, os mapas confeccionados pelo ZEE (2009) e IFN (2009).

Um dos problemas enfrentados na construção do mapa de uso e cobertura do solo está na definição da chave de classificação. Os mapas da UNESCO (2002) têm uma classificação bem descrita, porém não apresentam uma chave que permita hierarquizar as categorias o que dificulta a comparação como os mapas mais recentes, principalmente quando os mapas estão em diferentes escalas. Já a GREENTEC (2009) na elaboração do Mapa da Vegetação e das Classes de Cobertura/Usos da Terra do Distrito Federal no contexto do Inventário Florestal Nacional (IFN) de 2009 adotou como referência a classificação da cobertura vegetal natural baseado nos trabalhos da FAO (2008), IBGE (1992), e Ribeiro e Valter (1988).

O ZEE (2010) no seu estudo sobre o processo de uso e ocupação do DF apresenta um detalhamento para as áreas urbanas e agrícola. Porém, não adota uma chave de classificação, mas sim, uma subdivisão única sem definição de cada classe (Figuras 9 e 15 do relatório do Subproduto 3.2, volume III do Relatório do Diagnóstico).

Já os estudos realizados no âmbito do projeto AGUA-DF desenvolvido pela UnB (Instituto de Geociências e Faculdade de Tecnologia) em parceria com a CAESB e instituições alemãs, apresentam um detalhamento da chave para as áreas antropizadas e em que se destacam os estudos de Meneses (2008), Banzhaf *et al.* (2009), Meneses & Roig (2010), Nunes (2011), Rene *et al.* (2011, 2013), Roig *et al.* (2013).

Neste estudo foi realizada uma adaptação para o atendimento das demandas da APA Bacia do Rio Descoberto, buscando posteriormente um melhor zoneamento sobre os usos do solo atuais da UC.

A chave de classificação foi elaborada por profissional especialista na área e pelo Grupo de Trabalho do Conselho Consultivo da APARD. Para a classificação foi utilizada a ortofoto de 2013 cedida pela TERRACAP.

Os trabalhos desenvolvidos culminaram na confecção do mapa de uso do solo na escala de 1:50.000 (FIG. 75), mas também disponibilizado na escala original, conforme os anexos em meio digital e impressos em grande formato.

Partindo-se de uma visão mais regional, pode-se dizer que a APARD apresenta entorno de 20% da área representada por vegetação natural preservada (TAB. 62 e FIG. 75). O restante do território da APARD está dividido em, 64,5% de uso rural (agrosilvicultura e parcelamento rural), 4% de uso efetivamente urbano (residencial, comercial e industrial), 3% para os corpos d'água e 8,5% para outras atividades, na qual estão inseridas principalmente a vegetação degradada.

Ainda sobre uma visão regional, percebe-se que o mapa de uso mostra que a cobertura vegetal nativa do bioma cerrado está totalmente fragmentada (FIG. 75). Os principais fragmentos estão próximos aos córregos e encostas. Praticamente todas as principais elevações e topos de morro já foram desmatadas ou se encontram com vegetação degradada, por exemplo, o caso da FLONA de Brasília.

**Figura 75: Mapa de Uso do Solo da APA Bacia do Rio Descoberto.**

**Tabela 62. Porcentagem de Classes de uso e cobertura do Solo.**

<b>Classe</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Área (%)</b>
Vegetação Natural	8.375,1	20,4
Rural	26.458,7	64,4
Urbana	1.633,0	4,0
Corpos da água	1.171,5	2,9
Outros Temas	3.505,6	8,5
<b>Total</b>	<b>41 064,22</b>	<b>100</b>

Com relação ao padrão de uso do solo rural, percebe-se que predomina as propriedades maiores que 10 hectares. As atividades agrícolas na área estão voltadas predominantemente para a produção de hortifruticultura, embora a produção de grão esteja aumentando principalmente na parte do estado de Goiás, onde estão as maiores propriedades.

Segundo o Governo do Distrito, a região de Brazlândia se destaca pela produção de hortaliças “(1º lugar do DF) e de frutíferas (2º lugar do DF), com importância para a atividade produtiva das glebas que compõe o Projeto Integrado de Colonização Alexandre Gusmão – PICAG” (GDF 2010b, p.110). Essa região também responde por mais de 13% da produção total do Distrito Federal, alcançando 38,73% da produção de hortaliças, respondendo ainda por quase um terço da produção de frutas do DF (NCA, 2008, p.145).

Observa-se áreas menores dispersas por toda a APARD, principalmente ao longo da DF-180 (Figura 75). Percebe-se ainda que, o tipo de uso do solo dessas áreas passou por um processo de evolução, sobretudo, nas regiões com uma maior densidade de casas, caracterizando assim, um sub-parcelamento do território. Esse sub-parcelamento gerou os loteamentos denominado no ZEE-DF (2009) de áreas Agro-Urbanas, termo seguido neste trabalho. A Colônia Agrícola Alexandre Gusmão, destaca-se como uma das regiões em que esse processo de sub-parcelamento do solo está concentrado. Segundo o GDF, nessa região “[...] pode ser considerado bastante intenso e diversificado, apresentando diversos tipos de uso, tais como chácaras de lazer, áreas cultivadas (agricultura familiar e hortifrutigranjeiros) e núcleos urbanos isolados” (GDF, 2010c, p. 74).

Este processo também é bastante intenso nos municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, regiões que começaram a tomar características de áreas urbanas. Na região da APARD, localizada no município de Padre Bernardo, os parcelamentos foram autorizados pela Prefeitura Municipal por meio de decretos que caracterizavam a “zona de expansão urbana do município” (NCA, 2008, p 43). Podemos citar também os condomínios Vendinha e o Residencial Urbano Ouro Verde.

Já no município de Águas Lindas, existe um intenso processo de conversão dos tipos de uso rural (chácaras) para loteamentos irregulares com características urbanas. Segundo Ariza (2010), no município existiam 18 loteamentos não autorizados, mas que estavam em fase de regularização. Dentre esses loteamentos, o do Setor Coimbra, localizado dentro da APARD, onde residiam cerca de 3000 famílias. Portanto, neste relatório, a área foi classificada como regiões Agro-Urbanas (ZEE, 2009).

Considerando agora as áreas urbanas na APARD, viu-se que ocupam cerca de 4% da área total. Dentre as áreas, destacam-se as cidades de Brazlândia, uma pequena

faixa de Ceilândia, além da área urbana do Município de Águas Linda de Goiás. Essas áreas são predominantemente residenciais, já consolidadas, com uma taxa de ocupação maior que 70% (áreas impermeabilizadas).

Vale destacar que o processo de transformação do território rural para urbano ocorre predominantemente nas regiões geomorfológicas mais elevadas e planas, ou seja, nas áreas de recarga dos aquíferos subterrâneos, sejam do sistema poroso ou fraturado. Essa transformação pode comprometer tanto a quantidade quanto a qualidade das águas subterrâneas. Devido à proximidade do reservatório que abastece grande parte da população do DF, é fundamental que haja um processo de saneamento básico adequado para a garantia da qualidade das águas, principalmente para a área de expansão de Águas Lindas de Goiás, o setor Vendinha, o Condomínio Residencial Urbano Ouro Verde e Padre Lúcio.

Quanto ao uso e ocupação da APA Bacia do Rio Descoberto, especialmente na área de importantes mananciais, predomina o sistema rural com aproximadamente 55% de áreas antropizadas (agrossilvicultura + urbana). Nas bacias mais preservadas, este índice cai para 18%, em áreas que possuem cerca de 60% de área com vegetação natural. Dentre as bacias mais antropizadas, destaca-se Currais, com 35% de áreas urbanizadas, e Descoberto com 5%. A atividade rural é predominantemente pastoril (30% de ocupação), aparecendo na sequência a agricultura de sequeiro, que abrange 16% no manancial do Barroco. Nos mananciais mais preservados, esta ocupação atinge menos de 3% da área.

O Uso do Solo apresentado evidencia a necessidade de ações efetivas de conservação e planejamento territorial na APARD, tendo em vista que as regiões administrativas e municípios que abrangem esta UC estão se urbanizando rapidamente, e o parcelamento do solo advindo deste crescimento traz impactos negativos ao ambiente, colocando em conflito os usos requeridos pela população inserida na APARD com os objetivos e usos permitidos nesta UC.

De acordo com GDF (2009, p. 7):

As pressões socioambientais, tais como especulação imobiliária, invasões, presença de animais, despejo de lixo, erosões, desmatamentos e destruição das cercas de proteção existentes, geram um impacto direto sobre o Lago, evidenciando a necessidade de sua proteção e a finalização da implantação da Faixa de Proteção de 125 m.

Destacam ainda os problemas verificados na bacia do Rio Descoberto, destacando-se entre os principais “[...] processos erosivos generalizados, impermeabilização do solo nas áreas urbanas, desmatamentos nas áreas de entorno, invasões das margens dos recursos hídricos por atividades agrícolas, e finalmente, pela expansão desenfreada da cidade de Águas Lindas (GDF, 2009, p. 7).

Quanto à agricultura, Santos (2012) mencionou que há grandes áreas no lado de Goiás, e que em algumas regiões da APARD encontram-se localizados grandes produtores de morango, e hortifrutigranjeiros. Informou, no entanto, que essas produções dependem de água para irrigação, a qual é captada do lago do Descoberto e seus afluentes, ressaltando que futuramente haverá um conflito por este uso da água, pelo risco de escassez, pois há 14 cidades fora da APA que estão em expansão e dependem da água produzida na UC.

Percebe-se que os conflitos de uso na região da APA Bacia do Rio Descoberto são complexos e entender sua dinâmica e contexto é uma importante estratégia para a mediação destes conflitos. Neste sentido, a seguir são apresentadas informações sobre a APARD, focando no parcelamento do solo de sua região e área de inserção, além de informações sobre localidades específicas inseridas na APARD, como a Floresta

Nacional de Brasília, comunidades rurais da RA de Brazlândia e parcelas do município de Padre Bernardo e Águas Lindas de Goiás e ocupações pelo movimento Sem-Terra, enquanto subsídio para o planejamento desta UC.

### Parcelamento do Solo e impactos ambientais recorrentes

O processo de parcelamento do solo na área rural do Distrito Federal é um fenômeno comum. De acordo com a EMATER –DF, “o Distrito Federal conta hoje com 18.473 propriedades rurais, sendo que mais da metade deste total é formada por pequenas propriedades, com área menor que 5 hectares”(GDF, 2010c, p. 71).

De acordo com GDF (2010c), a Colônia Agrícola Alexandre Gusmão, localizada dentro da APARD, é uma das áreas onde esse processo de subparcelamento do solo está concentrado e “[...] pode ser considerado bastante intenso e diversificado, apresentando diversos tipos de uso, tais como chácaras de lazer, áreas cultivadas (agricultura familiar e hortifrutigranjeiros) e núcleos urbanos isolados” (GDF, 2010c, p. 74).

Redução das vazões dos cursos da água e assoreamento são alguns dos impactos ambientais negativos observados, decorrentes desse processo (GDF, 2010c).

Também é comum e crescente o parcelamento do solo na área urbana, sendo que vários não respeitam as legislações urbanísticas, apresentam problemas com titularidade de terra e estão localizados em locais ambientalmente inadequados. No ano de 2006, por exemplo, foram identificados pela Subsecretaria de Análise de Parcelamentos Urbanos (SUPAR/SEDUH), 513 parcelamentos irregulares do solo no DF. Esses parcelamentos possuem características urbanas e 347 foram cadastrados como informais, dos quais “317 deles encontravam-se implantados, ou seja, apresentam sistema viário aberto e divisão de lotes, contando, ou não, com edificações e sistemas de infraestrutura” (GDF, 2010c, p.19).

As Regiões Administrativas com maior índice de parcelamento de solos são Sobradinho, Taguatinga, Planaltina, Ceilândia, Setor Complementar de Indústria e Abastecimento (SCIA) e São Sebastião (GDF, 2010c).

De acordo com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH) (2006) apud GDF, 2010c, em 2006 também estimava-se que cerca de 24% da população do DF (545.651 habitantes), residiam em parcelamentos irregulares. Dos 317 parcelamentos informais, 200 encontravam-se em áreas urbanas e 117 em áreas rurais, aumentando cada vez mais a pressão para ocupação dessas áreas.

Desses parcelamentos informais, “[...] verifica-se que 191 parcelamentos são de baixa renda, 119 de média renda e 07 são de alta renda. Em termos de população, 369.692 habitantes são de baixa renda, 158.484 são de média renda e 5.402 são de alta renda” (GDF, 2010c, p. 20). Em 2008, havia vários parcelamentos de solo implantados irregularmente nas terras da APA (FIG. 76) no Distrito Federal (NCA, 2008), conforme apresentado na tabela 63.

**Tabela 63. Situação Fundiária dos Parcelamentos do Solo no Distrito Federal em 2008.**

Parcelamento	Fazenda	Situação Legal
Agrícola Prive (Lucena Roriz)	Guariroba	Não Desapropriada
Fazenda Country	Guariroba	Não Desapropriada
Chácaras/Mansões Ribeirão das Pedras	Guariroba	Não Desapropriada
Mansões Weiller	Guariroba	Não Desapropriada
Residencial Mirante do Descoberto	Guariroba	Não Desapropriada
Residencial Pôr-do-Sol	Guariroba	Não Desapropriada
Manah II	Guariroba	Não Desapropriada
Chácaras Fênix	Guariroba	Não Desapropriada

---

Mansões Rodeador

Chapadinha

Desapropriada em Comum

---

**Fonte: Relação dos parcelamentos de solo nas Unidades de Conservação do Distrito Federal/IBAMA/ Superintendência do Distrito Federal apud NCA, 2008.**

**Figura 76: Mapa da Situação Fundiária da APA Bacia do Rio Descoberto.**

### **Região Administrativa Taguatinga**

Na região administrativa de Taguatinga, próxima a BR -070, encontra-se localizado o Núcleo Rural Córrego dos Currais, com algumas propriedades que adentram a área I da Floresta Nacional de Brasília.

Em vistoria realizada pela TERRACAP foram identificadas 25 propriedades localizadas neste núcleo rural, em 2011 em vistoria realizada pelo ICMBio constatou-se que 03 chácaras apresentam características de condomínios residenciais e parcelamento do solo, com várias edificações de alvenaria, assim como um lote de 500 m<sup>2</sup> e outra chacara sendo utilizada para locação para eventos (TERRACAP, 2010, 2011) .

### **Águas Lindas e Padre Bernardo**

Os municípios de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, a partir da década de 80 começaram a tomar características urbanas a partir da implantação de loteamentos e condomínios com tais características, sendo que no início da década de 90 em Padre Bernardo haviam sido identificados 12 loteamentos e todos “havia sido autorizados pela Prefeitura Municipal de Padre Bernardo, por meio de decretos, e caracterizavam a Zona de Expansão Urbana do município” (NCA, 2008, p 43).

Dentre os loteamentos inseridos no município de Padre Bernardo, diversos problemas têm sido constatados no Condomínio Ouro Verde. Segundo vários moradores deste local, os imóveis estão apresentando diversos problemas, tais como infiltrações e rachaduras, que além de comprometer a estrutura do imóvel, põe em risco a vida dos moradores. É perceptível o descaso das construtoras responsáveis pela construção das moradias, tendo em vista que as casas mais antigas possuem menos de dois anos, muitas já em situação de risco. São cerca de 500 edificações no local, em sua maioria entregues com defeito, tendo financiamento da Caixa Econômica Federal (CEF), por meio do Programa Minha Casa, Minha Vida (ARAÚJO, 2012).

Em Santo Antônio do Descoberto, município em que Águas Lindas de Goiás foi emancipada em 1985, no mesmo período havia 06 loteamentos, sendo que a maioria estava localizado próximo a barragem do Descoberto e da BR-070 e eram formados por lotes denominados como chácaras de recreio de fim de semana, perdendo rapidamente essa característica com o parcelamento do solo em dimensões urbanas, sendo que o primeiro loteamento que se expandiu foi o Parque da Barragem (NCA, 2008).

O município de Águas Lindas apresenta 99,85% da população morando na área urbana. Segundo ARIZA (2010), a APARD abrange 52,68 km<sup>2</sup> (27,58%) da área do município, sendo que a área urbana localizada dentro da APARD é de 27,54 km<sup>2</sup> (52,28%). Destaca-se quem em 1995, a área urbana deste município localizada dentro da UC era de 13,59 km<sup>2</sup>.

Em 2010, no município existiam 18 loteamentos não autorizados, mas que estavam em fase de regularização, entre eles o loteamento do Setor Coimbra, localizado dentro da APARD, onde residiam 3.000 famílias, tendo apenas parte do loteamento regulamentado (ARIZA, 2010).

Em termos de densidade populacional, o loteamento Coimbra apresenta índice de 10,55hab/ha. Os loteamentos Bela Vista e Solar da Barragem apresentam o mesmo índice, e os loteamentos Jardim Guaíra, Jardim Vitória e Portal da Barragem apresentam índice de 11,56 hab/ha (NCA, 2008). Destaca-se que os últimos 05 loteamentos encontram-se muito próximos do limite da APA Bacia do Rio Descoberto, porém não foi possível identificar se estão ou não inseridos no interior da UC.

Segundo Santos (2012), Águas Lindas foi uma das cidades que teve maior crescimento em pouco tempo, e, tendo em vista os impactos negativos que este crescimento trouxe consigo, a intenção da gestão da APARD é de que ele não se adense

e avance para sobre a área desta UC. Destacou ainda que há pouco tempo havia sido embargado um grande loteamento clandestino em Águas Lindas, sendo esta prática um grave conflito deste município.

Nóbrega (2005), ao analisar a problemática do adensamento urbano do município de Águas Lindas e seu impacto ambiental, especialmente à APA Bacia do Rio Descoberto, identificou no ano da pesquisa quase 30 loteamentos irregulares, enquanto reflexo da falta de direcionamento do planejamento urbano. Na discussão sobre as estratégias para sanar os problemas destes adensamentos populacionais em Águas Lindas, Mota (2003) apud Nóbrega (2005, p. 12) destaca que:

[...] em área com tal situação há necessidade que prevaleça o desenvolvimento de ações corretivas sobre as diretivas no que tange à produção dos espaços. O planejamento de áreas que demandam carência de equipamentos sociais, como infraestrutura e outras devem priorizar ações corretivas e que sejam diretivas, pois o planejamento hoje não atende apenas a solução de problemas locais e atuais, mas sim do local, da atualidade e do futuro.

Dentre as possíveis soluções para a problemática do município de Águas Lindas, Nóbrega (2005) destacou a necessidade de elaboração do Estudo de Impacto Ambiental do município, documento este que veio a ser elaborado no ano de 2008 (NCA, 2008). Sugeriu ainda:

[...] o incentivo de políticas habitacionais voltadas para a verticalização; a criação de programas habitacionais voltados para a população de baixa renda em áreas adequadas; a sensibilização da população quanto ao uso e ocupação do solo, respeitando a legislação ambiental e o Estatuto da Cidade; o envolvimento da população na elaboração, fiscalização e revisão das políticas públicas e mesmo do planejamento urbano (NÓBREGA, 2005, P. 13).

### **Floresta Nacional de Brasília**

Além de informações secundárias sobre a região da APA Bacia do Rio Descoberto, neste diagnóstico foram também levantadas informações primárias focadas nas áreas da Floresta Nacional de Brasília, relativas à ocupação do solo e principais problemas ambientais recorrentes nas áreas de abrangência desta UC, que estão inseridas no interior da APA Bacia do Rio Descoberto e na região administrativa de Brazlândia e Taguatinga. Desta forma, por também fazer parte do contexto de inserção da APARD, serão apresentadas abaixo as características de cada área estudada.

A área III da FLONA de Brasília compreende uma área aproximada de 3.071,0069 hectares, e está localizada entre a DF-180, o Córrego Chapadinha e o Rio Descoberto, na região administrativa de Brazlândia (BRASIL, 1999). Está localizada próxima ao Lago do Descoberto e abrange as comunidades Barra do Córrego, Capãozinho, Capãozinho II, Maranatha, Córrego Cortado, Fazenda Chapadinha e Fazenda Zé Pires, conforme mencionado pelos entrevistados.

Segundo informações das reuniões abertas da APARD, alguns pontos negativos foram identificados na região, como o adensamento urbano na Vendinha, estrada sem pavimentação causando assoreamento no córrego Capãozinho e muito subparcelamento e perfuração de poços artesanais na Chapadinha.

A área IV da FLONA de Brasília compreende uma área de aproximadamente 1.925, 6162 hectares. Está localizado entre os Córregos Capão da Onça, Barroco,

Jatobá e Guariroba, e juntamente com a área III, se insere na região administrativa de Brazlândia (BRASIL, 1999).

Os principais impactos socioambientais observados nessas áreas decorrem principalmente da falta de regularização fundiária da área e do processo conturbado de implantação dos assentamentos, acampamentos e ocupação desordenada que acontece desde o processo de criação até os dias de hoje.

Novos acampamentos de movimentos ligados a trabalhadores rurais “Sem-Terra” foram instalados recentemente nestas áreas e apesar de diversas negociações com os órgãos responsáveis e Ministério Público Federal não houve encaminhamentos reais para a realocação destas famílias.

A área III também é uma das áreas mais habitadas da FLONA de Brasília, com assentamentos consolidados desde 1996 como o Maranhá e demais localidades sendo que além dos assentados, moradores principalmente do Córrego Cortado e Córrego Zé Pires, declararam que compraram a propriedade de uma grande fazenda que foi desmembrada no passado.

A área III da FLONA de Brasília apresenta características agrícolas, sendo que 70% das propriedades entrevistadas possuem atividades que geram renda na propriedade e apenas uma propriedade não possui atividades de subsistência relacionada a agricultura e pecuária, destaca-se nessa área grande potencial de produção de hortaliças.

A IV é menos habitada, e a maioria das propriedades estão localizadas na periferia da área, sendo que nas mesmas também há o desenvolvimento de atividades relacionadas a agricultura e turismo.

Um dos problemas identificados e diversas vezes citado pelos entrevistados e demais moradores da área III durante reuniões abertas realizadas para a elaboração do Plano de Manejo, é a falta de energia elétrica legalizada, problema denominado pelos moradores como situação de risco, sendo comum a prática de “gatos/gambiarras”, o que também impede que se tenha luz de qualidade para o funcionamento de equipamentos eletrônicos de necessidades básicas como chuveiro e geladeira.

Quanto a destinação do esgoto da propriedade, 57% dos entrevistados (21) da área III declararam que possuem na fossas rudimentares e 22% (8) declararam possuir fossa seca na propriedade, os demais destinos do esgoto são valas a céu aberto e fossas sépticas e sumidouros. Na área IV diferentes destinos são dados ao esgoto, com destaque para uma propriedade que possui tratamento de esgoto, aonde 98% da carga orgânica é tratada na própria propriedade e utilizada como biofertilizante.

A falta de destinação adequada do lixo é um problema recorrente na área III, sendo que 21 entrevistados declaram que queimam o lixo produzido, 10 utilizam o material orgânico para alimentar os animais, 10 levam para cidade, 09 utilizam para fazer compostagem, que depois serve para adubo na propriedade, e 04 enterram. Já na área IV, apenas um propriedade declarou que queima o resíduo doméstico produzido. As demais declararam que levam para algum ponto de coleta e duas destinam o material orgânico para compostagem.

A mecanização para preparo da terra para plantio é uma prática comum em 62% das propriedades (23 propriedades) da área III e em 13% das propriedades (05) está associada com práticas manuais. Na área IV, cinco das propriedades entrevistadas utilizam alguma forma de mecanização.

A maioria dos entrevistados das duas áreas declararam que não utilizam agrotóxicos nos processos de produtivos, sendo 57% na área III e 67% na área IV. Na área III, 38% declararam a utilização dos mesmos, e na área IV 33% dos entrevistados.

O uso de sistema de irrigação na área III da FLONA de Brasília é utilizado em 16 das propriedades entrevistadas e em 04 propriedades na área IV.

Trinta e quatro por cento dos entrevistados (15) da área III declararam receber algum tipo de incentivo para a produção agrícola. Em geral, esse apoio é realizado pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (EMATER – DF), que além da assistência técnica, distribui sementes, adubos químicos e composto orgânico do lixo produzido pelo Serviço de Limpeza Urbana, também conhecido como adubo da SLU<sup>1</sup>.

O fogo é um problema recorrente nas duas áreas estudadas, sendo que mais de 90% dos entrevistados declararam já ter percebido a ocorrência de focos de incêndio nos últimos anos dentro da FLONA de Brasília.

Problemas de ordem social são apresentados principalmente na área III, sendo a maior reivindicação dos moradores a necessidade de autorização para reformas de casas e barracos, que em alguns casos encontram-se praticamente sem condições e estrutura física para abrigar as famílias.

A impossibilidade de regularização de instalações de energia elétrica e a falta de segurança pública, principalmente na área III, constituem-se em dois problemas principais apresentados pelos entrevistados. Destaca-se também que na área III há um plantio de *Pinus sp.* sem manejo adequado e, segundo os entrevistados, constituem-se em locais para desova de corpos, depósito de lixo e realização de práticas religiosas.

### **Ocupação da UC por Movimento de Trabalhadores Sem – Terra**

O processo de ocupação de terras no Distrito Federal, por movimentos de trabalhadores sem-terra e outros movimentos sociais é um fenômeno recorrente desde o principio da construção de Brasília. São pessoas que vieram de outras regiões do país motivados a trabalhar na construção da cidade e em busca melhores condições de vida, ou pessoas que segundo relatos coletados durante as entrevistas vieram por motivação de políticos que prometiam acesso fácil a terra.

Outras pessoas aderiram ao movimento motivados pelo sonho de ter um pedaço de terra para plantar e morar, conforme relatado por moradores do Assentamento 26 de Setembro localizado na área II da Floresta Nacional de Brasília deixando muitas vezes o que tinham conseguindo para trás, como comentado por uma família que vendeu a moradia que possuía na região administrativa de Ceilândia e se uniu ao movimento.

Segundo relatos em alguns casos esse processo de ocupação de terras torna-se um processo lucrativo, aonde pessoas conseguem a terra e em seguida vendem e se unem novamente ao movimento para conseguir novas terras, ou então, usam pessoas conhecidas como “laranjas” para conseguir mais terras. Há relatos também de pessoas que possuem terras em outros estados e se unem ao movimento no DF também para ter acesso a novas áreas. Como tratam-se apenas de relatos coletados em campo, destaca-se que a veracidade dessas informações apresentadas não foi confirmada.

Em 2011, inicialmente houve 04 acampamentos da FETRAF “instalados na região administrativa de Brazlândia - DF, sendo um na Área de Proteção Ambiental do Rio Descoberto e três na Floresta Nacional de Brasília. Destes últimos o primeiro foi instalado no final de abril e dois outros em julho [...]” do mesmo ano. “Todas as ocupações mencionadas totalizam aproximadamente 500 barracos” (ICMBio, 2011a, p. 1).

---

<sup>1</sup> A produção, distribuição e aplicação do composto orgânico de lixo na agricultura é regulamentada pelo Conselho de Meio Ambiente do DF através da Resolução N°. 01/2009 de 15 de dezembro de 2009.

No final de abril de 2011 se instalou um acampamento na FLONA de Brasília, na área IV, próximo as nascentes do Bucanhão (ICMBio, 2011b). Na APA, o primeiro acampamento se instalou no mesmo período, “[...] de forma repentina, sem qualquer aviso prévio, de forma organizada e todos os acampamentos já, na origem, com grande número de integrantes” (ICMBio, 2012a, p.1).

Segundo informações repassadas pelas lideranças dos assentamentos à gestão das UCs, os acampamentos configuravam-se como temporários e abrigavam integrantes de caravanas do MST, que se deslocaram a Brasília para participar de evento de porte nacional conhecido como “abril vermelho” e que agregava pessoas de várias regiões do país em comitiva ao Congresso Nacional (ICMBio, 2012a).

Dos 03 acampamentos que se instalaram na área III da FLONA em 2011, dois faziam parte da FETRAF e um do Movimento Brasileiro de Sem Terra, este último acampado próximo a estrada vicinal 535. Em 2011 houve iniciativas de piqueteamento e consequente parcelamento do solo, em especial do movimento MBST, que foi barrado pelo ICMBio com apoio da Polícia Militar Ambiental (ICMBio, 2011c). De acordo com contato estabelecido com as lideranças em 2011, os acampados sabiam que estavam em área protegida e que não poderiam ser assentados no local, no entanto eram acampamentos temporários enquanto aguardavam o assentamento fora da UC (ICMBio, 2011a).

Segundo Oliveira (2012), os maiores movimentos de sem terra foram verificados na área da APA Bacia do Rio Descoberto, os quais, posteriormente, se instalaram na área IV e III da FLONA. Destacou também que houve uma subdivisão destes grupos, os quais tentaram se instalar na área da CAESB e outro, ligado ao MBST, na localidade Maranatha, os quais foram retirados do local.

Oliveira (2012) destaca ainda que foram enviados diversos ofícios às instâncias do GDF e órgãos associados para retirada dos invasores ilegais, mas que não houve nenhum retorno ou manifestação e que ninguém assumiu a responsabilidade por estes movimentos. Destacou que os movimentos foram até a ouvidoria agrária do INCRA, que trata de conflitos no campo, mas, a posição do ICMBIO foi de que os acampamentos deveriam ser removidos destas UCs, não se tratando de conflito no campo, pois a área das UCs não é passível de assentamentos.

Quanto aos movimentos sem terra, Oliveira (2012) informou que também houve uma invasão nas áreas de ampliação do Parque Nacional de Brasília, com mais de 600 barracos, mas que por pressão daquela UC, estes foram retirados.

Em novembro de 2011, foram constatados na Área de Proteção da Bacia do Rio Descoberto sete focos de acampamentos de “sem-terra” com bandeiras do MST, FETRAF e MBST (ICMBio, 2011d). Na mesma época constatou-se que existiam aproximadamente 2.200 famílias acampadas na região de Brazlândia, sendo que só na região da FLONA III, existiam 1.400 famílias (MDA, 2011), e em declaração realizada pelo INCRA e SEAGRI, constatou-se a falta de terra para remanejar os trabalhadores rurais sem – terra no DF, sendo então estabelecidos prazos para retirada dos acampados.

Por meio de saídas de campo, verificou-se que permanecem ainda na FLONA de Brasília dois acampamentos, sendo um na área III (FIG. 77) e outro na área IV (FIG. 78), no entanto não foi possível apurar o número de acampados e a forma de organização dos mesmos.



**Figura 77 - Aspectos gerais do acampamento localizado na área III da Flona de Brasília. Fotos: Edilaine Dick (A) e Marcos Alexandre Danieli (B, C, D, E).**



**Figura 78: Aspecto geral do acampamento instalado na área IV da Flona de Brasília. Fotos: Marcos Alexandre Danieli.**

## Comunidades Rurais Localizadas Região Administrativa de Brazlândia - DF

A seguir são apresentados dados do Índice de Desenvolvimento Comunitário Rural (IDCR)<sup>2</sup>, realizado pela EMATER –DF em 2010, em 04 comunidades rurais localizadas no interior da APA Bacia do Rio Descoberto e localizadas na Região Administrativa de Brazlândia, sendo elas: 1) Orla do Descoberto, 2) Chapadinha, 3) Assentamento Gabriela Monteiro e 4) Assentamento Betinho.

O IDCR apresenta variáveis relacionadas a 06 eixos principais: bem estar, econômico, cidadania, apropriação tecnológica, agroecologia e ambiental. A seguir são apresentados os pontos relevantes da pesquisa que auxiliam na caracterização do uso do solo, e práticas desenvolvidas e que podem subsidiar as ações de manejo a serem propostas no plano de manejo da APA Bacia do Descoberto.

As propriedades localizadas na Orla do Descoberto somam um número aproximado de 73 propriedades rurais, e envolve parte das comunidades INCRA 6, INCRA 7, INCRA 8, pertencentes a região administrativa de Brazlândia, e INCRA 9, pertencente a região administrativa de Ceilândia.

Destaca-se que grande parte da área rural de Brazlândia está inserida no Projeto de Assentamento Alexandre Gusmão (PICAG), no qual foram implantados diversos núcleos para abrigar “os administradores do projeto, além de estradas e vias vicinais, canais de irrigação e reservatórios para atendimento às propriedades rurais. Desses núcleos, o INCRA 8 foi o que mais se desenvolveu e hoje se apresenta com características urbanas (NCA, 2008).

Neste Plano de Manejo foram identificados parcelamentos irregulares do solo especialmente no INCRA 09 - Gleba 03, INCRA 07 – Gleba G e reserva F – Gleba 03, além de ocorrer mudança de atividade agrícola para chácara de lazer no INCRA 7.

Segundo Caesb (2013), a ocupação desordenada no INCRA 8 tem causado dados a qualidade ambiental, como a contaminação do solo da região e área do Lago Descoberto, contrariando a legislação prevista para esta área. Em vistorias realizadas pela Caesb ao INCRA 8, inserido na Zona de Contenção da Área Rural 1 (ZCAR-1), foram identificados irregularidades decorrentes da ocupação desordenada, culminando com os seguintes impactos ambientais, segundo Caesb (2013, p.28-30):

Aumento da impermeabilização do solo, e, conseqüentemente, elevação do escoamento superficial, que pode acarretar em agravamento e deflagração dos processos erosivos;

Carreamento de lixo e substâncias nocivas provenientes do escoamento de águas pluviais, comprometendo a qualidade da água do Lago Descoberto;

O adensamento populacional gera incremento na geração de esgotos sanitários, comprometendo a eficiência dos sistemas individuais de tratamento de esgotos (fossas sépticas e sumidouros), podendo gerar transbordamentos das fossas e conseqüente contaminação do solo. Outro risco de contaminação se dá pela elevação do nível do lençol freático, devido ao reservatório do rio Descoberto, comprometendo o tratamento e disposição final dos sistemas individuais;

Em grande parte da APA, houve a invasão de gramíneas exóticas, notadamente com predominância do capim braquiária (*Brachiaria* sp) e do capim meloso ou gordura (*Melinis minutiflora* P. Beauv.);

<sup>2</sup> O valor do IDCR indica o estado de sustentabilidade, das pessoas e das famílias dessa comunidade no momento em que foi realizado o levantamento de campo (EMATER, 2011).

A vegetação nativa existente nas áreas urbanizadas se limita à ocorrência de indivíduos arbóreos isolados, distribuídos de forma aleatória;

A formação de processos erosivos de pequeno porte nas áreas com solo sem cobertura vegetal.

Medidas de contenção e mitigação foram propostas, como a instalação do sistema de esgotamento sanitário proposto para o INCRA-8, buscando o transporte e tratamento dos esgotos e a minimização da contaminação dos solos e águas superficiais subterrâneas, que são utilizadas como manancial para abastecimento da população local. O empreendimento localiza-se em área de drenagem direta do Lago Descoberto, no interior da APARD, em área de 58 hectares, com população estimada em 5.844 moradores (CAESB, 2013).

Esta localidade do INCRA-8, considerada área urbana consolidada, impermeabilizada pelas residências e ruas asfaltadas, é habitada por população de classe baixa, com densidade populacional elevada. A infraestrutura local inclui posto policial, escola, correios, sistema de coleta de lixo, posto de saúde, sistema de drenagem pluvial e abastecimento de água. Nas proximidades, também são identificados alguns plantios de eucaliptos, remanescentes do Cerrado e chácaras agrícolas (CAESB, 2013).

No INCRA 6, está localizado o condomínio de águas do Rodeador, que é outorgado pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA) e além de favorecer a qualidade da água, facilita a produção de hortaliças (EMATER, 2010). O condomínio foi fundado em 1976 e possui estatuto próprio o qual versa sobre as regras de utilização da água, direitos e deveres dos condôminos...

Art 3º O condomínio tem por objetivo essencial o de promover o desenvolvimento social e econômico da sua área de atuação, através do fornecimento de água a todos os parceiros integrantes do sistema, oferecendo-lhes o emprego dos modernos processo tecnológicos e racionais dessa atividade, respeitando as leis vigentes do país, notadamente as que tratam de recursos hídricos e meio ambiente (Estatuto do Condomínio do Sistema de Irrigação Rodeador, 2002, p.1).

Segundo informações dos participantes da reunião aberta da APARD, está havendo ocupações irregulares em áreas próximas ao Rodeador (DALLACORTE, 2012b), em ação que merece atenção da gestão da UC.

O assentamento Betinho está localizado na região administrativa de Brazlândia próximo a Torre da Radiobraz e o Assentamento Gabriela Monteiro no INCRA 7.

Nessas 04 comunidades a EMATER pesquisou 295 unidades produtivas das 484 cadastradas, conforme apresentado na tabela 64.

**Tabela 64. Número de unidades produtivas existentes e pesquisadas pela EMATER – DF, 2010.**

Unidade Local da EMATER - DF	Comunidade	Unidades produtivas Existentes	Unidades Produtivas Pesquisadas
Alexandre Gusmão	Orla do Descoberto	73	56
Alexandre Gusmão	Chapadinha	150	101
Alexandre Gusmão	Gabriela Monteiro	21	18
Brazlândia	Betinho	240	120
	Total	484	295

Fonte: EMATER, 2011.

Das propriedades pesquisadas, o acesso a água ainda é um obstáculo para as propriedades localizadas na comunidade Chapadinha, sendo que 98% das propriedades não têm acesso à água o ano todo, seguida do assentamento Gabriela Monteiro (61%), Orla do Descoberto (18%) e assentamento Betinho (7%), com propriedades que encontram-se na mesma situação (EMATER, 2011).

Poucas propriedades não possuem energia, sendo que na Orla do Descoberto, 98% das propriedades possuem energia, na comunidade Chapadinha 93%, e nos assentamentos Gabriela Monteiro e Betinho, 89% e 95% das propriedades respectivamente, possuem energia (EMATER, 2011).

Nas quatro comunidades estudadas, mais de 80% das residências tem sistema de energia distribuído pela Companhia Energética de Brasília (CEB) (EMATER, 2011).

Quanto ao destino dos dejetos, destaca-se as propriedades localizadas na Orla do Descoberto, com 70% dos dejetos sendo lançados em fossas sépticas. Nas demais localidades, mais de 60% dos dejetos são lançados em fossa negra ou seca, com destaque para a localidade Chapadinha, com 88% (TAB. 65) (EMATER, 2011).

**Tabela 65. Destino dos dejetos nas comunidades estudadas pela EMATER – DF, 2010.**

	<b>Orla do Descoberto</b>	<b>Chapadinha</b>	<b>Gabriela Monteiro</b>	<b>Betinho</b>
Lançado em reator biológico	4%	0%	6%	0%
Lançado em fossa séptica	70%	9%	28%	20%
Lançada em fossa negra ou seca	21%	88%	67%	76%

**Fonte: EMATER, 2011.**

O destino do lixo é inadequado em todas as localidades estudadas, aonde mais de 55% das propriedades pesquisadas não separam o lixo, com destaque para a localidade Chapadinha aonde esse índice chega a 79%, Gabriela Monteiro 61%, Betinho 66% e Orla do Descoberto 57% (EMATER, 2011).

Conforme apresentado na tabela 66, é comum a prática de queimar o lixo que não é separado em todas as comunidades, em especial no assentamento Gabriela Monteiro (50%) e no assentamento Betinho (40%). Também é comum entregar o lixo para algum sistema de coleta nas propriedades localizadas na Orla do Descoberto (38%) e na Chapadinha (58%).

**Tabela 66. Destino do lixo que não é separado, nas comunidades estudadas pela EMATER – DF, 2010.**

	<b>Orla do Descoberto</b>	<b>Chapadinha</b>	<b>Gabriela Monteiro</b>	<b>Betinho</b>
Entrega	38%	58%	0%	5%
Enterra	2%	3%	11%	12%
Queima	16%	17%	50%	40%
Joga nos arredores	2%	1%	0%	9%

**Fonte: EMATER - DF, 2011.**

A maioria das propriedades que separam o lixo da comunidade da Orla do Descoberto (30%) e Chapadinha (18%) enterram o lixo seco, e nos assentamentos Gabriela Monteiro (39%) e Betinho (23%) queimam o lixo seco.

Na área da APA Bacia do Rio Descoberto, encontra-se localizada a Associação de Catadores de Resíduos Sólidos de Brazlândia (ACOBRAZ). Segundo atual presidente da associação, a mesma foi criada em 1992, tendo atualmente 22 pessoas na associação.

A Acobraz funciona na mesma área onde havia um lixão que recebia os resíduos sólidos coletados pelos caminhões do Setor de Limpeza Urbana (SLU), do governo distrital. Os catadores trabalhavam em péssimas condições ambientais e sem qualquer proteção. Com o passar dos anos, vendo os catadores como aliados, o próprio SLU deu início a várias parcerias com a comunidade de catadores, que passou a se equipar a partir de então com a receber máquinas, caminhões, o galpão e o próprio terreno de sua sede (CENTCOOP-DF, 2010, p.1)

Este mesmo presidente destacou que trabalham na separação do lixo e vendem os produtos selecionados, cujo recurso fica para a própria associação. São aproximadamente 30 a 40 toneladas/mês, destinados para Capital Reciclável, em Taguatinga, e INCRA 06. Mencionou que o lixo orgânico vai para o aterro da estrutural, o qual é levado pela Valor Ambiental, juntamente com demais rejeitos e que nas quartas-feiras há coleta seletiva de lixo realizada pela Sustentare, que leva até a ACOBRAZ.

Nas 04 comunidades estudadas, a maioria das propriedades apresenta algum sistema de cultivo ou criação que geram renda na propriedade, com índices de análise que variam entre propriedades que possuem até dois sistemas de cultivo e propriedades que possuem mais de cinco sistemas.

É comum para 38% das propriedades estudadas na Orla do Descoberto, utilizar técnicas de conservação de solo, sempre que necessário, assim como para 82% das propriedades da comunidade Chapadinha e 30% das propriedades do assentamento Betinho. No assentamento Gabriela Monteiro a maioria das propriedades (39%) realizam utilizam alguma técnica “de vez em quando”.

A maioria das propriedades estudadas utilizam algum tipo de adubação química, com destaque para a comunidade Chapadinha, aonde 85% das propriedades utilizam sempre que necessário. Nos assentamentos Betinho e Orla do Descoberto, 62% e 57% das propriedades, respectivamente, também utilizam sempre que necessário. No assentamento Gabriela Monteiro, 44% das propriedades utilizam “de vez em quando”.

O sistema mais comum de irrigação utilizado na Orla do Descoberto (71%) é aspersão convencional, assim como na Chapadinha (44%) e Assentamento Betinho (43%). Destaca-se a utilização de pivô central e aspersão de canhão no Assentamento Betinho (20%) e gotejamento na Chapadinha (35%).

A prática mais comum de mecanização utilizada nas propriedades estudadas baseia-se em arar e gradear a terra, sendo que 76% das propriedades da comunidade Chapadinha utilizam esta técnica, seguidos de 63%, 59% e 44% das propriedades localizadas respectivamente nas comunidades assentamento Betinho, Orla do Descoberto e Assentamento Gabriela Monteiro.

Mais de 60% das propriedades das comunidades Chapadinha (67%), assentamento Gabriela Monteiro (78%) e Betinho (80%) não possuem criação de bovinos, caprinos, ovinos e eqüinos e apenas 29% das propriedades da Orla do Descoberto não possuem tal atividade. Destaca-se que não foi verificado o tamanho dos rebanhos.

Sessenta e nove por cento das propriedades estudadas da comunidade Chapadinha e 61% das propriedades do assentamento Gabriela Monteiro possuem criação de suínos e aves. No assentamento Betinho e Orla do Descoberto, apenas 32% e 20% respectivamente possuem tal atividade.

É comum a prática de produção de base agroecológica em 56% das propriedades estudadas do assentamento Gabriela Monteiro e 43% das propriedades da Orla do Descoberto. Nas outras duas comunidades o índice não chega a 10%.

O índice de utilização de agrotóxicos nas propriedades estudadas varia entre aquelas que usam em até 25% da área e aquelas que usam em mais de 75% da área, conforme apresentado na tabela 68. Destaca-se que 44% das propriedades do assentamento Gabriela Monteiro não utilizam, seguidos da Orla do Descoberto (38%), Chapadinha (32%) e assentamento Betinho (24%) que também não utilizam agrotóxicos.

Por outro lado, 51% das propriedades da comunidade Chapadinha utilizam agrotóxicos em até 25% da área, seguido das comunidades Orla do Descoberto (32%), assentamento Betinho (36%) e Gabriela Monteiro (17%) que utilizam agrotóxicos na mesma proporção (TAB. 67).

**Tabela 67. Utilização de agrotóxicos nas propriedades estudadas pela EMATER – DF, 2010.**

	<b>Orla do Descoberto</b>	<b>Chapadinha</b>	<b>Gabriela Monteiro</b>	<b>Betinho</b>
Usa em mais de 75% da área	2%	3%	0%	3%
Usa em até 75% da área	5%	3%	0%	5%
Usa em até 50% da área	16%	11%	0%	30%
Usa em até 25% da área	32%	51%	17%	36%
Não utiliza	38%	32%	44%	24%

Fonte: EMATER - DF, 2011.

O destino das embalagens de agrotóxicos que são utilizadas é incerto em 55%, 25% e 12% das propriedades localizadas nas comunidades Chapadinha, Orla do Descoberto e assentamento Betinho, respectivamente. E 16% das propriedades da Orla do Descoberto, queimam as embalagens, assim como também ocorre a utilização desta prática na Chapadinha (5%), assentamentos Gabriela Monteiro (6%) e Betinho (7%).

O maior índice de utilização de fogo para limpeza da área nas propriedades estudadas está no assentamento Betinho com 14%, seguido da Orla do Descoberto (9%) e Chapadinha (7%).

As principais funções das propriedades estudadas estão relacionadas a moradia e produção, conforme apresentado na tabela 68, e os menores índices estão relacionados a prestação de serviços, com destaque para a Orla do Descoberto, com 9% das propriedades exercendo a função.

**Tabela 68. Funções das propriedades estudadas pela EMATER – DF, 2011.**

	<b>Orla do Descoberto</b>	<b>Chapadinha</b>	<b>Gabriela Monteiro</b>	<b>Betinho</b>
Prestação de serviços	9%	0%	0%	1%
Preservação ambiental	18%	6%	44%	3%
Lazer	25%	9%	44%	29%
Moradia	88%	99%	94%	94%
Produção	77%	93%	94%	77%

Fonte: EMATER - DF, 2011.

### **Comunidade Rural Localizada no Município de Padre Bernardo - GO**

O Assentamento Colônia I, foi criado oficialmente em 1996, e encontra-se instalado no município de Padre Bernardo (GO), próximo ao povoado Monte Alto, a 15 km de Brazlândia e 80 km de Brasília (RODRIGUES, 2004). A área original do assentamento é de 560,5 hectares aonde cada família recebeu terrenos entre 16,5 a 24 ha (BÔAS, 2007).

No assentamento estão cadastradas 24 unidades produtivas, e o desenvolvimento de produção agroecológica tem sido destaque no assentamento e permitido o aumento na renda familiar. Dois são os desafios principais enfrentados pela família, sendo a dificuldade no transporte da produção e escassez dos recursos hídricos disponíveis no assentamento para irrigação (EMATER, 2010).

Um dos maiores problemas que a gente tem é a causa da água. Porque quando é seca, as cisternas ficam tudo seca mesmo. E a produção diminui bastante. E perde muita coisa! [...] Quanto mais produção e renda a gente tiver e coisas diferentes, mais a gente vai conseguir renda até para nós mesmos, mas com a falta d'água não tem como (Roseclér Elisiário Velloso Ribeiro apud BÔAS, 2007, p.31).

A seguir são apresentados dados do Índice de Desenvolvimento Comunitário Rural (IDCR)<sup>3</sup>, realizado pela EMATER –DF em 2010 no assentamento Colônia I. A pesquisa foi realizada com 21 das propriedades cadastradas, sendo que 100% delas têm como função principal de moradia e 81% para produção e moradia (EMATER, 2010).

De acordo com a EMATER (2010), 57% das propriedades do assentamento têm disponibilidade de água o ano todo, 43% não possuem o recurso o ano todo, e 90% da água é proveniente de nascente, cisterna ou poço artesiano.

Oitenta e seis por cento das propriedades estudadas possuem energia elétrica, sendo 100% distribuída pela companhia energética de Goiás (EMATER, 2010).

Os dejetos são 100% lançados em fossa seca ou negra, e em 62% das propriedades não separam o lixo e desse total 48% queimam o lixo que é produzido. Dos que separam o lixo 33% ainda queima o lixo seco (EMATER, 2010).

Apenas 19% das propriedades não possuem nenhum sistema de produção agrícola, e nas propriedades que possuem alguma atividade 43% utilizam adubação química sempre que necessário e 24% “de vez em quando”. Cinquenta e sete por cento não utilizam agrotóxico e 38% utilizam em até 25% da área da propriedade (EMATER, 2010).

Cinquenta e oito por cento das propriedades utilizam sistema de irrigação, em forma de aspersão convencional (19%), micro-aspersão (19%), gotejamento (10%) e pivô central ou aspersão canhão (10%). É comum também a prática de alguma forma de mecanização para o preparo da terra para o plantio, com destaque para a técnica de arar e gradar a terra (38%) e usar enxada rotativa (19%) (EMATER, 2010).

Vinte e quatro por cento das propriedades possuem criação de bovinos, eqüinos, caprinos e ovinos e 67% criação de aves e suínos. E 43% utilizam práticas de produção agroecológica (EMATER, 2010).

O assentamento conta com duas organizações principais, o grupo “Vida e Preservação” e o grupo “Sabor do Cerrado”. O primeiro grupo foi criado por 12 famílias em 2003, com o objetivo de

---

<sup>3</sup> “O valor do IDCR indica o estado de sustentabilidade, das pessoas e das famílias dessa comunidade no momento em que foi realizado o levantamento de campo” (EMATER, 2010).

[...] promover o desenvolvimento local sustentável, por meio da capacitação de agricultores para garantir e viabilizar a produção de hortaliças, o processamento dessas e o escoamento dos produtos para os pontos de venda localizados no plano piloto e a atividade do viveiro florestal, como instrumento para recuperação de áreas degradadas do assentamento (BÔAS, 2007).

O grupo foi criado com apoio da Universidade de Brasília (UNB) e até o período de 2007, o grupo havia conseguido apoio através de projetos da Petrobrás, e Embrapa Cerrados. Em 2005, o grupo começou assumir uma dinâmica de organização independente e a UNB passou a ser apenas parceira do grupo, através de encontros esporádicos (BÔAS, 2007). Em 2010 foi criada a Cooperativa dos Agricultores Familiares Agroecológicos do Projeto Assentamento Colônia I e Região (COOPAFAMA) (PNUD, 2012).

A produção orgânica no assentamento é variada com espécies de frutas, hortaliças e vegetais, existindo também a coleta extrativista de produtos do cerrado, que são processadas em forma de sucos, sorvetes e produtos artesanais pelas mulheres que compõe o Grupo “Sabor do Cerrado” (PNUD, 2012). O grupo tem também organizado lanches e cafés para eventos das entidades parceiras (BÔAS, 2007).

A criação deste grupo apresentou um grande avanço para as mulheres, conforme afirmação a seguir,

Então a gente se uniu muito, sabe? As mulheres do grupo. As gente ficou muito unida umas com as outras [...] A gente era só aqui dentro, sabe? Daqui pra horta, daqui pra horta. Agora a gente está conhecendo gente de fora, a gente está conhecendo muita gente (Elza Dias Rocha apud BÔAS, 2007, p. 33).

### **Síntese das principais Conflitos de Uso do Solo encontrados na APA Bacia do Rio Descoberto**

A Bacia do Rio Descoberto é uma das mais povoadas do Distrito Federal e o histórico da região onde está inserida reflete os principais problemas pelos quais a APA Bacia do Rio Descoberto tem passado, como a acelerada urbanização das regiões administrativas e municípios de abrangência. O parcelamento do solo advindo deste processo de ocupação desordenada traz impactos negativos ao ambiente e coloca em risco a qualidade e quantidade de água que abastece 65% da população do DF.

Inserida no Distrito Federal, nas regiões administrativas de Brazlândia, Taguatinga e Ceilândia e no Estado de Goiás, nos municípios de Padre Bernardo e Águas Lindas, a APA Bacia do Rio Descoberto se insere numa área em constante urbanização, com taxas positivas de crescimento, ressaltando a tendência de aumento destes centros e dos conflitos associados. Também se percebe o reflexo deste crescimento ao verificar a população mais representativa das regiões administrativas e municípios goianos, situados no grupo de 15 a 59 anos de idade, responsáveis pela força de trabalho, com percentuais acima de 60%, segundo IBGE, 2010. Associado, no DF destaca-se o crescimento da atividade industrial, especialmente em Ceilândia e Taguatinga (GDF, 2010a), fazendo crescer também o conflito pelo uso da água na região da Bacia do Rio Descoberto.

Assim, como reflexo dos usos e ocupações da região onde está inserida, diversos são os impactos negativos à APA Bacia do Rio Descoberto, como a impermeabilização do solo, processos erosivos, redução das vazões dos cursos d’água, desmatamentos, especulação imobiliária, despejo de lixo e invasões (GDF, 2009, 2010c; CAESB, 2013), historicamente ocorridos à margem da legislação ambiental, em ações

desordenadas que não encontram nos órgãos ambientais, de segurança e fiscalização força para coibi-los. Tais impactos vão continuar conflitando com os objetivos da APA, enquanto desafios e prioridades constantes da UC.

Destaca-se a expansão desenfreada de Águas Lindas de Goiás e sua pressão sobre os bens naturais, a pressão constante de parcelamento do solo na borda de Ceilândia, a tendência de expansão da área urbana de Brazlândia, o parcelamento do solo nas RAs em geral, mas podendo citar algumas localidades, baseadas em Dallacorte (2012b), como em áreas próximas ao Rodeador, Núcleo Rural Córrego dos Currais, Colônia Agrícola Alexandre Gusmão, INCRA 09 - Gleba 03, INCRA 07 /Gleba G e reserva F/Gleba 03, INCRA 8.

Em Águas Lindas e Padre Bernardo há também problemas com urbanização, sendo constatados loteamentos irregulares, entre eles o Setor Coimbra, parcialmente regulamentado (ARIZA, 2010). Na área III da Floresta Nacional de Brasília, inserida na APA Bacia do Rio Descoberto, destaca-se o adensamento urbano na Vendinha, estrada sem pavimentação causando assoreamento no córrego Capãozinho e muito subparcelamento e perfuração de poço artesiano na localidade Chapadinha.

Na área IV da FLONA de Brasília, os principais impactos decorrem principalmente da falta de regularização fundiária da área e do processo conturbado de implantação dos assentamentos, acampamentos e ocupação desordenada que acontece desde o processo de criação até os dias de hoje.

Outro impacto constante é a falta de saneamento, abastecimento de água e destinação incorreta dada aos resíduos sólidos, que, associados à impermeabilização do solo e processos erosivos, constantes na região da APA Bacia do Rio Descoberto, têm causado contaminação dos seus recursos hídricos. Cita-se como caso explícito o município de Águas Lindas, que reflete hoje seu histórico e desordenado crescimento populacional, que atingiu 18% no período de 1991 a 2000, numa área onde, segundo GDF (2010c), praticamente inexistente sistema de tratamento de esgoto, a coleta de lixo é comprometida, há falta de água e a impermeabilização do solo, associada às centenas de poços profundos, comprometem a qualidade e quantidade de água da Bacia do Rio Descoberto.

Outras situações também merecem atenção neste conflito pela água, como os usos da agricultura adotando métodos de irrigação com pivô central, verificado no assentamento Betinho e Assentamento Colônia I, em Brazlândia.

Destaca-se que na APA Bacia do Rio Descoberto, especialmente na área de importantes mananciais, predomina o sistema rural com aproximadamente 55% de áreas antropizadas (agrossilvicultura + urbana), onde se encontram grandes produtores de morango, hortifrutigranjeiros. Outras atividades da APA Bacia do Rio Descoberto, como a pecuária e produção agroecológica, também demandam água e merecem atenção especial da unidade, especialmente quando utilizadas em grande escala.

Quanto aos empreendimentos na região da APA Bacia do Rio Descoberto, os destacados neste diagnóstico foram citados especialmente em momentos de oitiva com a população e entidades da região da UC e com a própria gestão da unidade. Refletem, em muito, impactos sociais sentidos pela população, direta ou indiretamente, mas, implícitos nestes, há implicações ambientais, pelos usos de tais empreendimentos, pela sua demanda por água e moradias para os trabalhadores ou funcionários relacionados aos empreendimentos, em ações que contribuem para o adensamento e parcelamento solo e merecem atenção da UC, que deve vir concomitante à averiguação dos demais empreendimentos impactantes, conforme prevê a legislação.

## 2.8 Alternativas de desenvolvimento econômico sustentável

A seguir são apresentados alguns programas desenvolvidos na região de abrangência da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto ou próximas da UC que foram identificados durante a realização das entrevistas e Reuniões Abertas na elaboração deste plano de manejo. Também são apresentados programas desenvolvidos no Distrito Federal os quais não foi possível identificar a região de abrangência, mas que servem como exemplo e podem se constituir em importantes parcerias para serem desenvolvidos na UC.

- **Programa de Produção Ecológica Integrada Sustentável**

O programa de Produção Ecológica Integrada Sustentável (PAIS) é desenvolvido pelo SEBRAE, EMATER – DF, Banco do Brasil e EMBRAPA.

O programa é desenvolvido em comunidades de baixa renda com o objetivo de contribuir com a inclusão econômica-social, e proporcionar melhor qualidade de vida de forma integrada e sustentável. Está baseado no desenvolvimento da agricultura sem o uso de produtos tóxicos e aliada a preservação do meio ambiente, através da utilização de técnicas simples, o modelo busca: Reduzir a dependência de insumos vindos de fora da propriedade; Diversificar a produção; Utilizar com eficiência e racionalização os recursos hídricos; Alcançar a sustentabilidade em pequenas propriedades e Produzir em harmonia com os recursos naturais (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, s/d, p.1).

O programa é desenvolvido no Assentamento 26 de setembro, localizado em Taguatinga, na área II da FLONA de Brasília e próximo a APA Bacia do Rio Descoberto (FIG. 79). Segundo informações apresentadas no blog “A hora do Planeta” em 2011, foi realizada a primeira oficina do projeto no Assentamento Betinho localizado na área de abrangência da APA.



Figura 79: Identificação de propriedade participante do PAIS (A). Sistema de produção adotado pelo PAIS (B). Fotos: Edilaine Dick.

- **Programa Adote uma Nascente**

Na área IV da FLONA de Brasília (FIG. 80), localizada dentro da APA Bacia do Rio Descoberto, foram identificadas duas propriedades que fazem parte do Programa Adote Uma Nascente. O programa, criado em 2001 pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Governo do Distrito Federal, é gerenciado pelo Instituto do Meio

Ambiente e Recursos Hídricos do Distrito Federal (IBRAM) e desenvolvido em parceria com as administrações regionais, EMATER – DF e demais parceiros. O programa “tem como objetivo promover a melhoria da qualidade de vida e disponibilidade de recursos hídricos por meio de ações de preservação, recuperação e conservação de nascentes” (LIMA; EMERICH; MALDANER, 2008, p.2).

A nascente a ser adotada pode estar localizada na própria propriedade ou em área cadastrada no programa, podendo se constituir em áreas públicas ou privadas. A pessoa física ou jurídica interessada em fazer parte do programa pode exercer o papel de “padrinhos” ou “adotantes”, sendo esse último responsável pela preservação e recuperação da nascente. “Os padrinhos são voluntários que dispõem de recursos para contribuir através de doações na recuperação e manutenção das nascentes adotadas” (LIMA; EMERICH; MALDANER, 2008, p.3).

Por meio do programa também são desenvolvidas diversas atividades de educação ambiental, como palestras, confecção de material didático e participação dos estudantes em áreas e processos de plantio (LIMA; EMERICH; MALDANER, 2008).

Em 2008, o maior número de nascentes cadastradas no programa estavam localizadas na Bacia do Rio Descoberto, sendo 26 na região administrativa de Brazlândia e 04 na região administrativa de Taguatinga (LIMA; EMERICH; MALDANER, 2008).



**Figura 80: Processo de recuperação de Área de Preservação Permanente, realizado na área IV da FLONA de Brasília, através do Programa Adote uma Nascente. Fotos: Edilaine Dick.**

- **Programa Produtor de Águas e Projeto Piriripau**

O programa Produtor de Águas, embora não esteja sendo desenvolvido na região de abrangência da APA Bacia do Rio Descoberto, foi citado durante as reuniões abertas como modelo potencial e sugestão de programa de Pagamento de Serviços Ambientais.

Durante a elaboração deste Plano de Manejo foi assinado um Protocolo de Intensões Interinstitucional com vistas a trazer o Programa Produtor de Água para a APA Bacia do Rio Descoberto.

O programa Produtor de Águas, envolve a bacia hidrográfica do Piriripau, localizada a cerca de 60km do aeroporto de Brasília, a qual apresenta características rurais, apresenta alto grau de degradação ambiental e conflitos pelo uso da água. A bacia também é utilizada para captação de água para o abastecimento público das regiões administrativas Planaltina e Sobradinho (RB Ambiental, 2012).

O programa é uma iniciativa da Agência Nacional de Águas e coordenado no DF pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico (ADASA),

é um programa voluntário no qual são beneficiados produtores rurais que, por meio de práticas e manejos conservacionistas, e de melhoria da cobertura vegetal, venham a contribuir para o abatimento efetivo da erosão e da sedimentação, e para o aumento da infiltração de água, segundo o conceito provedor-recebedor (SENA, s/d, p.7).

O programa prevê o pagamento por serviços ambientais, mediante a “compra” dos benefícios gerados sobre a utilização das técnicas sugeridas e envolve ainda ações de educação ambiental (SENA, s/d).

• **Programa Fomento Tecnológico Florestal para o Cerrado - Tecnologias Florestais Aplicadas a Agricultura Familiar para o Cerrado na Região no Distrito Federal e Entorno**

O programa é desenvolvido pela Universidade de Brasília e Ministério do Desenvolvimento Agrário e envolve agricultores familiares da região do DF, visando estimular o desenvolvimento de atividades florestais através de ações de “formação e manejo florestal, aproveitamento de produtos florestais (madeireiros e não madeireiros)” (MDA, s/da, p.9), a partir da disponibilização de base de informações técnicas – econômicas sobre as atividades,

[...] apoio técnico à implantação e manejo de povoamentos florestais, através da formação e manutenção de viveiro para produção de mudas de espécies com uso múltiplo como: medicinal, frutíferas, artesanais, ornamentais e com potencial para arborização em comunidades rurais carentes, visando estabelecer um sistema de produção de base ecológica e orgânica de caráter sustentável; c) o manejo sustentável da vegetação natural do Cerrado (frutíferas, medicinais entre outros); d) estabelecimento de um programa de desenvolvimento e difusão de tecnologias e práticas florestais correlacionadas com a implantação, manutenção, manejo, exploração, produtos e sub-produtos, administração e comercialização de produtos e sub-produtos florestais para a agricultura familiar (MDA, s/da, p.9).

Destaca-se que não foi possível verificar o período de execução do projeto e área de abrangência.

• **Turismo e artesanato na região de abrangência da APA Bacia do Rio Descoberto**

Os diferentes tipos/modalidades de turismo existentes no Brasil apresentam-se como potenciais quando falamos de desenvolvimento sustentável e quando são praticados de maneira que sejam levadas em consideração o patrimônio natural, cultural e histórico da área em que será desenvolvida determinada atividade. “A atividade turística e a criação de unidades de conservação podem ser aliadas para garantir a proteção e conservação de remanescentes naturais, gerando benefícios para a localidade e município em que está inserido” (PROCHNOW, 2009. p. 47.).

De acordo com o Governo do Distrito Federal

Brazlândia tem grande potencial turístico. Mais de 40 propriedades são voltadas ao turismo rural; à agricultura familiar; à produção de alimentos orgânicos, artesanato, leite e comidas típicas. A cidade é uma das maiores produtoras de morango do Brasil, o maior carnaval de rua do Distrito Federal e possui o segundo maior santuário da América Latina. Conhecida como “O lado verde de Brasília”, Brazlândia tem características únicas, como vegetação e água abundantes, que abastece 65% da água consumida no DF (GDF, 2012c, p.1).

Segundo informativo apresentado pela Associação para o Desenvolvimento Sustentável de Brazlândia (s/d), na região de abrangência da APA Bacia do Rio Descoberto foi possível identificar 14 propriedades que desenvolvem atividades relacionadas ao turismo rural. Essas propriedades encontram-se localizadas no Núcleo Rural Capãozinho, Chapadinha, Bucanhão, INCRA 6, INCRA 7, INCRA 8, Capão da Onça, INCRA 9, aonde cada propriedade oferece atrativos distintos como: espaço para lazer, eventos diversos como: casamentos, retiros, aniversários; dormitórios; espaço esportivo; área de camping; trilhas ecológicas e atrativos como cachoeiras, nascentes e rios; práticas de esporte de natureza e radicais como trekking, canionismo, tirolesa, arvorismo; restaurante com comida típica, piscinas entre outros atrativos. Destacam-se também propriedades que trabalham com o agroturismo e desenvolvem projetos pedagógicos voltados a educação ambiental e cursos formativos.

Alguns locais foram identificados pelos moradores durante a realização das entrevistas para o levantamento socioeconômico da FLONA de Brasília por desenvolverem atividades relacionadas ao turismo, como a Chapada Imperial, Instituto Teosófico, Rancho Paraná, Pesque-Pague na localidade Rodeador, Sítio Alegria, Chacarará do Jovane sendo os últimos 03 localizados na APA Bacia do Rio Descoberto.

Na área III da FLONA de Brasília foram identificadas 04 propriedades (03 foram entrevistadas) que desenvolvem algum tipo de atividade relacionada ao turismo. Essas propriedades em geral são utilizadas para o desenvolvimento de retiros religiosos e atividades de lazer como almoços de final de semana, piscinas e quadra de futebol, dependendo da estrutura da propriedade, e ainda uma pessoa declarou que tem interesse em no futuro trabalhar com restaurante rural. E na área IV foi identificada uma propriedade que trabalha com turismo pedagógico, outra que desenvolve a atividade de turismo de maneira incipiente e mais outro proprietário com interesse em começar desenvolver alguma atividade.

Na área I da FLONA de Brasília também são desenvolvidas atividades de turismo, porém não encontra-se de forma ordenada, sendo a área amplamente utilizada por grupos de ciclistas, muladeiros e grupos de caminhadas (FIG. 81).



Figura 81: Propriedades destinadas ao desenvolvimento de atividades turísticas e retiros religiosos. Fotos: Edilaine Dick.

De acordo com a EMATER (2010) nas comunidades rurais Orla do Descoberto, Chapadinhas, assentamentos Gabriela Monteiro, Betinho e Colônia I, localizados no interior da APA Bacia do Rio Descoberto, a prestação de serviço em turismo rural é bastante incipiente, com destaque para o assentamento Gabriela Monteiro e Betinho com 6% e 7% respectivamente das propriedades realizando serviços de turismo sempre e profissionalmente. Quatro por cento das propriedades da Orla do Descoberto e do assentamento Betinho prestam serviço de esporadicamente e de forma profissional e 02% das propriedades da Chapadinha (TAB. 69).

**Tabela 69. Prestação de serviço em turismo rural em comunidades localizadas no interior da APA Bacia do Rio Descoberto.**

	Orla do Descoberto	Chapadinha	Gabriela Monteiro	Betinho	Colônia I
Faz esporadicamente de forma amadora	0%	0%	0%	3%	0%
Faz esporadicamente de forma profissional	4%	2%	0%	4%	0%
Faz sempre profissionalmente	0%	0%	6%	7%	0%

Fonte: EMATER – DF, 2010.

Quanto ao desenvolvimento de artesanato na região de abrangência da APA Bacia do Rio Descoberto, destaca-se o artesanato realizado nas propriedades estudadas pela EMATER (2010) nos assentamentos Colônia I e Gabriela Monteiro, com 29% e 17% das propriedades, respectivamente, que fazem, vendem e tem habilidade para o desenvolvimento de algum tipo de artesanato. No assentamento Colônia I, outros 10% fazem e vendem de forma profissionalmente, e outros 10% fazem sempre e vendem profissionalmente (TAB. 70).

**Tabela 70. Produção de artesanato em comunidades localizadas no interior da APA Bacia do Rio Descoberto .**

	Orla do Descoberto	Chapadinha	Gabriela Monteiro	Betinho	Colônia I
Faz e vende de forma profissional	2%	0%	0%	6%	10%
Faz sempre e vende profissionalmente	4%	1%	0%	4%	10%
Faz, vende e tem habilidade	2%	1%	17%	8%	29%

Fonte: EMATER – DF, 2010.

De acordo com as entrevistas realizadas para o plano de manejo da FLONA de Brasília, apenas 09 entrevistados da área III, desenvolvem algum tipo de artesanato que em alguns casos serve como geração de renda complementar na família. Em geral o artesanato produzido envolve trabalhos manuais com gesso, renda, crochê, costura, biscuit, material reciclável, bordados, tapetes e colchas de retalhos, entre outros.

Quanto às festas populares, destaca-se a “Festa do Morango” realizada em Brazlândia pela Associação Rural e Cultural Alexandre Gusmão (ARCAG), frequentemente citada pelos moradores como um importante evento que agrega pessoas de todas as regiões do DF, e que permite a visita nas propriedades produtoras do morango.

A festa do morando é realizada pela ARCAG e conta com apoio da Administração Regional de Brazlândia, da EMATER DF, Secretaria de Cultura, Secretaria

de Agricultura e GDF. Durante a festa, que reúne artesões e exposições, acontece a comercialização de produtos típicos e gastronomia a base de morango.

Outras festas populares foram citadas principalmente pelos moradores da área III, entre elas o “Encontro da Mãe com Filho”, “Folia de Reis”, “Festa do Divino Espírito Santo de Brazlândia”, “Festa do Leite” em Goiás.

## **2.9 Projetos de formação e educação ambiental desenvolvidos na região de abrangência da APA Bacia do Rio Descoberto**

Através de inúmeras consultas a fontes de pesquisa foi possível identificar programas e projetos bastante incipientes de educação ambiental desenvolvidos na região de abrangência da APA Bacia do Rio Descoberto, de maneira que as informações aparecem desconectadas sem fazer parte de uma política de educação do governo do DF.

Em pesquisa realizada em 2009, com 80 escolas públicas e 30 escolas particulares do DF, apenas “dez e oito, respectivamente, apresentavam projetos de Educação Ambiental ou em desenvolvimento há pelo menos um ano” (NETA; FONSECA, 2012, p.85).

No Distrito Federal dois importantes documentos orientam a educação ambiental e o envolvimento da população neste processo, sendo a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Distrito Federal prevista pela Lei 3.833, de 27 de março de 2006, que dispõe sobre a Educação Ambiental do Distrito Federal, e regulamentada pelo Decreto Governamental nº 31.129, de 4 de dezembro de 2009. A partir da regulamentação do decreto a primeira reunião da Comissão foi realizada em 2010 (IBRAM, s/d). E em 2012, foi realizado a 1ª Câmara Técnica do Fórum Permanente de Educação Ambiental da Secretaria de Educação do DF, com o objetivo de discutir a implantação de uma política formal de educação ambiental para as escolas da rede pública do DF (SEDF, 2012).

Outro documento importante que envolve a população local na tomada de decisões é o Decreto nº 30.645, de 4 de agosto de 2009, que define a criação do Fórum da Agenda 21 do Distrito Federal e tem o objetivo de “coordenar a construção, o monitoramento e a avaliação da implantação da Agenda 21, por meio de um processo participativo, transparente e contínuo” (IBRAM, 2012b, p. 1).

No município de Águas Lindas de Goiás, segundo Ariza (2010), no período de 2007 a 2008, havia sido desenvolvido apenas um projeto de Educação Ambiental nas escolas, e em 2009, começou a ser implantado o Projeto Verde Ambiente, relacionado a capacitação de professores e reciclagem do lixo, com apoio dos alunos, envolvendo todas as escolas do município. A partir destas informações subentende-se que atividades envolvendo a APA Bacia do Rio Descoberto não foram desenvolvidas até esse período no município.

Entretanto, o gestor da APA Bacia do Rio Descoberto, ressaltou que um importante programa de Educação Ambiental está sendo construído para a região de Brazlândia, em processo ainda a ser licitado, como parte das exigências à expansão desta Região Administrativa. Destacou que ainda está sendo elaborado o Termo de Referência e o processo terá constante articulação com a Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (CODHAB).

Destaca-se que os programas já citados como Descoberto Coberto, Adote uma Nascente e Projeto Piriripau possuem um componente de educação ambiental associado às atividades desenvolvidas.

No ano de 2012, através do projeto Descoberto Coberto, foram capacitados 25 alunos das escolas públicas das comunidades INCRA 08 e INCRA 09, com o objetivo de

atuarem como multiplicadores ambientais orientando os vizinhos “sobre temas ligados ao meio ambiente como coleta seletiva de lixo, preservação da água, poda e plantio de árvores”, o trabalho desenvolvido pelos jovens foi remunerado durante 03 meses (MPDFT, 2012).

A seguir são apresentados os principais programas e projetos desenvolvidos por entidades com atuação na APA Bacia do Rio Descoberto e outras entidades do DF, porém para a maioria dos projetos não foi possível verificar se os mesmos são desenvolvidos na região de abrangência da UC.

- **Projeto Descoberto Coberto**

A partir de solicitação realizada em 2009, pelo Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, iniciou-se a elaboração de projeto piloto visando reflorestar a faixa de proteção do Lago Descoberto, aliado à inclusão efetiva da comunidade no processo de preservação ambiental da área, que passou a se dar por meio da Associação de Produtores e Protetores da Bacia do Descoberto (Pró-Descoberto) (DESCOBERTO COBERTO, s/d).

Em 2010 teve início o Projeto Descoberto Coberto, com o objetivo de

viabilizar a iniciativa de promover a recuperação, a proteção e a consolidação da faixa de proteção de 125 m do Lago Descoberto, a reabilitação ambiental das propriedades rurais na orla do Lago, a formação de agentes mobilizadores e o apoio a gestão dos recursos hídricos e florestais na bacia hidrográfica do Lago Descoberto” (DESCOBERTO COBERTO, s/d, p.1).

O projeto é gerenciado por um grupo de trabalho formado por instituições do governo federal (ICMBio), instituições do governo do Distrito Federal (Secretária de Agricultura Pecuária e Abastecimento – SEAPA, ADASA, IBRAM e CAESB) e da sociedade civil através da Associação Pró-Descoberto (DESCOBERTO COBERTO, s/d).

Segundo informações divulgadas pelo IBRAM, em novembro de 2012, já haviam sido plantadas “mais de 139 mil mudas em 39 propriedades rurais existentes na orla do Lago e em propriedades que estão à beira dos seus afluentes”, o projeto prevê atender as 73 propriedades rurais localizadas nas margens do Lago (IBRAM, 2012a).

- **Programa de Reabilitação Ambiental da Área Rural do DF – Reflorestar**

O programa é desenvolvido desde 2007, pela Secretária de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Distrito Federal. Atua na “recuperação das áreas de preservação permanente “[...] por meio do plantio de mudas de espécies nativas, capacitação técnica, elaboração de projetos técnicos, entre outros, orientação e recomendação para a averbação e revegetação da Reserva Legal” (SEAGRI, 2011, p.1).

O programa concentra ações na Bacia do Lago do Descoberto, Bacia do Piriripau, Núcleo Hortícola Suburbano de Vargem Bonita e diversas áreas do DF (SEAGRI, 2010).

- **Programa Meio Ambiente**

O programa é desenvolvido pela Secretária de Agricultura e Desenvolvimento Rural do DF e tem como objetivo “Desenvolver a gestão ambiental e a sustentabilidade rural por meio do estímulo à adimplência à legislação ambiental, desenvolvimento de

práticas produtivas sustentáveis e promoção da conservação da água, solos e biodiversidade” (SEAGRI, 2013, p.1).

O programa tem cinco eixos principais de atuação: reabilitação ambiental da área rural do DF (contempla o plantio de espécies nativas do cerrado, apoio a institucionalização do programa Reflorestar, compensação florestal, apoio a adequação ambiental das propriedades da Orla do Descoberto, incentivo ao pagamento por serviços ambientais); sustentabilidade ambiental das unidades produtivas (apoio ao desenvolvimento de boas práticas agrícolas e saneamento rural); implantação do projeto Produtor de Água Piripau; incentivo ao uso de inovações tecnológicas e ampliação da produção de plantas de interesse econômico; incentivo a agricultura de baixo carbono (SEAGRI, 2013).

- **Programa de Proteção de Mananciais**

No Distrito Federal, a CAESB, além de ser responsável pelo sistema de saneamento ambiental, é responsável juntamente com outros órgãos pela manutenção da qualidade dos recursos hídricos e promoção do disciplinamento do uso e ocupação do solo à montante de seus pontos de captação de água. Atua ainda na criação de diversas UCs federais, estaduais e distritais no Distrito Federal, que auxiliam na manutenção da qualidade dos mananciais, destacando-se também, em 1997, a criação de Áreas de Proteção dos Mananciais (CAESB, s/da).

Dessa maneira,

a CAESB desenvolve um trabalho contínuo destinado a proteção de suas fontes de abastecimento de água, envolvendo atividades de educação ambiental, planejamento e manejo das bacias hidrográficas, além de obras e serviços especiais, como a recuperação de áreas degradadas, prevenção e combate a incêndios florestais, cercamento, sinalização e fiscalização das áreas das bacias hidrográficas das captações (CAESB, s/da, p. 1).

- **Projetos desenvolvidos em escolas localizadas na APA Bacia do Rio Descoberto**

Durante saída de campo a Escola Classe Bucanhão, localizada em Brazlândia, verificou-se que são desenvolvidos trabalhos com a horta escolar envolvendo a participação de alunos de 1ª a 5ª série. Segundo informações repassadas pelos professores acontece todo ano feira de ciências em Brazlândia para apresentação dos trabalhos e os selecionados são apresentados no plano piloto de Brasília, porém não há um programa contínuo desenvolvido pela secretária de educação do DF. Os mesmos informaram uma grande carência de cursos nessa área e interesse em trabalhar com valorização das frutas do cerrado.

O Centro de Ensino Fundamental Rodeador, localizado na zona rural de Brazlândia atende aproximadamente 700 alunos das séries iniciais e finais. Desenvolve atividades de educação ambiental através da conscientização de alunos e familiares buscando desenvolvimento de atitudes voltadas a preservação do meio ambiente e organização do ambiente escolar e produção de material pedagógico a partir do lixo (CEF Rodeador, s/d).

Em 2011, a Escola de Classe do INCRA 7, formou a primeira turma do projeto de Educação Ambiental Lobo Guará. O projeto foi “criado em setembro de 2003 na Companhia de Polícia Militar Ambiental (CPMA) do DF tem como objetivo promover a educação ambiental para a preservação da fauna, flora e dos ambientes naturais e urbanos, entre crianças de 06 a 11 anos” (PORTAL RURAL DE BRAZLÂNDIA, 2012). O

projeto é realizado por meio de aulas ministradas durante o semestre letivo, palestras, oficinas, teatro e visitas ao Museu Ambiental e aos animais apreendidos pela Companhia de Polícia Militar Ambiental do DF (PMDF, s/d).

- **Projeto Biguá – Ação Comunitária e Saneamento Ambiental.**

O projeto é desenvolvido pela CAESB e trabalha com a conscientização da população quanto ao descarte inadequado do óleo de cozinha. Dessa maneira, desenvolve ações de coleta deste material através do estabelecimento de pontos de entrega voluntário (PEV – Biguá), que será transformado em sabão, trabalha-se na perspectiva de no futuro produzir biodiesel com o material (CAESB, s/db).

Em comunidades onde está sendo implantado sistema de esgoto a CAESB, realiza “ações educativas e intervenções nas escolas da região, a como melhor utilizar o sistema de esgoto implantado para reduzir os custos operacionais e de manutenção” (CAESB, s/db, p.1).

A CAESB também disponibiliza materiais de educação ambiental, realiza palestras e atividades de educação ambiental em escolas públicas e privadas, e recebe visitas técnicas de estudantes e técnicos em suas estações de tratamento de esgoto.

- **Projeto Zoo vai a Escola.**

O projeto é desenvolvido pela Fundação Jardim Zoológico de Brasília e trabalha na sensibilização de estudantes de 1ª a 4ª série do ensino fundamental da rede oficial de ensino. Neste projeto os alunos têm acesso a temas prioritários como comércio de animais silvestres, cadeia alimentar, características de anfíbios, répteis, aves e mamíferos, problemas ambientais e cerrado: fauna e flora. Seguido de visita ao zoológico de Brasília (GDF, s/d).

- **Agenda 21 – SEMARH**

O papel da SEMARH, no governo do DF, é “gerir todos os processos de educação ambiental de seus órgãos vinculados. Entre os principais avanços das atividades desta área, destacam-se a Agenda 21 do DF, a promoção de cursos de Educação Ambiental, o treinamento de educadores, cursos para agentes de parque e campanhas educativas. [...] e em 2012 incluir a Educação Ambiental na grade curricular da Secretaria de Educação” (SEMARH, 2012).

- **Projetos realizados Educação Ambiental realizados pelo IBRAM**

De acordo com informativo apresentado no site do IBRAM, o instituto possui diversos programas e projetos de educação ambiental, porém não foi possível identificar a área de abrangência destas iniciativas. Entre os projetos está o curso de sensibilização para autores de ilícitos ambientais, evento Sarau do Cerrado, projeto de educação ambiental do programa Águas do DF, projeto de educação ambiental do programa Descoberto Coberto e projeto Fogo-Apagou, sendo este último desenvolvido com a população localizada próximas as UCs administradas pelo IBRAM (IBRAM, 2013).

O IBRAM oferece cursos de educação ambiental através de dois projetos principais, o Programa Parque Educador e Curso Reeditor Ambiental. O primeiro é realizado com moradores do entorno das UCs administradas pelo IBRAM e o segundo com professores da rede de ensino público do DF, sendo realizado na Estação Ecológica de Águas Emendadas (ESECAE) (IBRAM, 2013), após o curso é realizado um congresso com todos os envolvidos, onde são realizadas trilhas monitoradas, oficina do corpo e

oficina de geração de renda a partir da utilização de matérias reciclados, envolvendo as mulheres moradoras dos arredores da ESECAE (IBRAM, 2013).

- **Formação de Extensionistas, com ênfase na Transferência de Tecnologias de Base Ecológica e Familiar, para atuar em Áreas de Assentamento Rural no Distrito Federal e Entorno.**

O projeto desenvolvido pela Universidade de Brasília e Ministério do Desenvolvimento Agrário, tem como objetivo “formar técnicos extensionistas para trabalhar em assentamentos rurais localizados na região do Distrito Federal e Entorno com ênfase na transferência de tecnologias voltadas à exploração agrícola de base ecológica e familiar” (MDA, s/da, p. 2).

O projeto conta com etapas de treinamento e capacitação de técnicos da EMATER – DF e estudantes, sendo discutido assuntos relacionados a produção de base ecológica, geração de renda, artesanato e agroindústria, organização da produção e comercialização. O projeto envolve o desenvolvimento de atividades e conhecimentos adquiridos no Assentamento Betinho, e pretende-se ter a “Inserção de 30% dos produtores do Assentamento Betinho no circuito de produtores e compradores de hortaliças e produtos processados de origem agroecológica da região do DF” (MDA, s/da, p.2).

Destaca-se que não foi possível verificar o período de realização do projeto.

- **Escola Família Agrícola – Padre Bernardo**

A Escola Família Agrícola de Padre Bernardo aplica o sistema de ensino pedagogia da alternância, adotada pelo sistema PRONERA, onde o aluno fica 15 dias na escola e 15 na propriedade colocando em prática o aprendizado. Está localizada no assentamento Vereda II e foi construída com o objetivo de atender os assentamentos localizados no entorno (OLIVEIRA, 2007).

Na escola é desenvolvido o curso Técnico em Agropecuária com Habilitação em Agroecologia,

que atende 30 estudantes e busca a formação de quadros técnicos comprometidos com o desenvolvimento sustentável das comunidades rurais. [...] a EFA é um importante canal para o desenvolvimento do processo educação no campo em novas perspectivas de geração de renda e sustentabilidade, gerando uma rede de práticas sustentáveis em áreas da Reforma Agrária da região (EMATER, 2011, p.10).

## **2.10 Aspectos institucionais da unidade de conservação**

No período de elaboração do presente plano de manejo a APA Bacia do Rio Descoberto contava com 06 servidores federais (TAB. 71), uma sede construída dentro da Área I da FLONA de Brasília (FIG. 82), uma caminhonete 4X4, computadores, uma máquina fotográfica, data show e material de expediente. Dos servidores lotados na APARD dois eram Técnicos Administrativos, três Analistas Ambientais e apenas uma Fiscal. Não havia um organograma funcional e o Conselho Consultivo estava em fase de formação nos últimos seis meses de elaboração do Plano de Manejo. Para tanto foi considerado por este Plano de Manejo a existência deste Conselho, pois, foi formado um Grupo de Trabalho para acompanhar os processos e auxiliar na elaboração do mapa de Uso do Solo e do mapa de Zoneamento da APARD.

**Tabela 71. Quadro de funcionários da APA Bacia do Rio Descoberto em 2013.**

<b>Nome</b>	<b>Cargo/Função</b>	<b>Nível de Qualificação</b>
Herika Matsunaga	Analista Ambiental	Superior completo/ Bióloga
Josinete Ferreira de Brito de Moura	Técnica Administrativa	Superior completo/ Pedagoga
Júlio Falcomer	Analista Ambiental	Superior mestrado/ Geógrafo
Lídio José dos Santos	Analista Ambiental/Chefe	Superior Especialização Gestão Rec. Hídricos/ Economista
Marcos Ramos Vieira	Técnico Administrativo	Médio completo
Mirce de Fátima dos Santos	Técnica Administrativa/Fiscal	Superior completo/ Direito

**Figura 82: Sede da APA Bacia do Rio Descoberto.**

Em despesas correntes, o ICMBio atende serviços telefônicos, internet, manutenção de veículos e combustível, limpeza e conservação, materiais de expediente, totalizando anualmente uma média de R\$ 15.000,00 (quinze mil reais), sendo uma estimativa, uma vez que grande parte dos serviços é feita por contratos gerais que atendem todas as unidades.

### **2.11 Declaração de Significância**

É inegável a importância da APA Bacia do Rio Descoberto para a conservação dos recursos hídricos da bacia formadora do Lago Descoberto, principal manancial de abastecimento público do Distrito Federal, atendendo 65% de sua. Este Lago é resultante

da confluência de várias subbacias: Sub-bacia do Rio Descoberto, Sub-bacia do Córrego Rodeador, Sub-bacia do Córrego Chapadinha, Sub-bacia do Córrego Olaria, Sub-bacia do Córrego Capão Comprido, Sub-bacia do Ribeirão das Pedras, Sub-bacia do Córrego Buriti Chato, Sub-bacia do Córrego Rocinha (DF), Sub-bacia do Córrego do Meio, Sub-bacia do Córrego Rocinha (GO) e Sub-bacia do Córrego Coqueiro.

A qualidade da água destas sub-bacias é considerada com tamanha potabilidade que o tratamento para abastecimento humano é barato em comparação com outras bacias de abastecimento dentro do GDF e do Brasil.

Ainda existem aproximadamente 20% de remanescentes de Cerrado dentro da APA Bacia do Rio Descoberto e encontram-se protegidos devido a formação íngreme de suas escarpas, tornando difícil acesso para a agricultura. Nestas áreas são encontradas áreas de recarga hídrica.

Porém, a APARD passa por problemas decorrentes do desordenado processo de ocupação, os quais conflitam com os objetivos propostos para a criação da APARD. As áreas urbanas estão localizadas preferencialmente, nas chapadas e elevações planas a suaves onduladas, as quais são as principais áreas de recarga dos aquíferos e servem para a manutenção das nascentes e do nível de base dos rios durante o período da seca. Especial destaque para a região de Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo, onde o processo de urbanização (substituição das chácaras por loteamentos) não é acompanhado de uma infraestrutura o que aumenta os impactos sobre os recursos hídricos. Além dos problemas relacionado a quantidade das águas, sua qualidade também é comprometida pela disposição inadequada dos esgotos e dos processos erosivos que são desencadeados, principalmente ao longo das vias. Deve-se destacar que o padrão de loteamento observado para a região normalmente é caracterizados pela presença de vias longas situadas ao longo do declive da encosta acelerando assim o processo de erosão hídrica.

A APA Bacia do Rio Descoberto apresenta impactos negativos diversos que dificultam seriamente a consecução dos seus objetivos de criação, mas ao mesmo tempo apresenta potencialidades, que se bem conduzidas e articuladas com iniciativas de apoio fiscal, tecnológicos e educação ambiental da região, contribuirão com o ordenamento e planejamento territorial da UC.

No território da APA Bacia do Rio Descoberto, há outras UCs inseridas, como a Floresta Nacional de Brasília, a Reserva Biológica do Rio Descoberto e o Parque Ecológico Veredinha, sendo estratégica a proximidade da APA com tais UCs, buscando a gestão integrada no território. É primordial, para tanto, a estruturação destas unidades e a formação dos conselhos, à exceção da FLONA Brasília, que já o possui.

Há diversas potencialidades na região da APA Bacia do Rio Descoberto, que bem planejadas podem contribuir para a qualidade de vida dos moradores da região aliada à conservação dos bens naturais da UC. Destaca-se, por exemplo, o potencial para atividades de turismo rural e ecológico.

## **ENCARTE 3 - PLANEJAMENTO DA UC**

- **visão geral do processo de planejamento**
- **histórico do planejamento**
- **objetivos específicos do manejo da UC**
- **zoneamento**
- **normas gerais**
- **planejamento por áreas de atuação por temas**
- **estimativas de custo**



## **ENCARTE 3 – Planejamento da APA Bacia do Rio Descoberto**

### **3.1 Visão Geral do Processo de Planejamento**

Segundo Roteiro Metodológico de Gestão de APAs IBAMA (2001) dentre três importantes hipóteses para gestão de APAs uma se destaca para o planejamento da APA Bacia do Rio Descoberto:

*“A gestão das APAs, dada a sua característica de estabelecer ações de conservação ambiental e não apenas de preservação, não deve ser fundamentada em ações de controle e fiscalização, mas deve priorizar ações de mediação de conflitos entre uso do solo e proteção dos recursos naturais.”*

Dado o contexto de proteção da água que abastece o lago do Descoberto e consequentemente a população moradora do Distrito Federal, tal como demonstrado no diagnóstico, o planejamento da APARD teve como direcionamento a garantia de perpetuidade do abastecimento de água para processos internos, tais como a agricultura, e a demanda externa, abastecimento de água dos municípios e Regiões Administrativas vizinhas.

Na construção do planejamento, foram incorporadas as contribuições de pesquisadores que realizaram os diagnósticos primários dentro da FLONA de Brasília, que por sua vez está dentro da APARD e desta forma, foram incorporados dados primários sobre a fauna e flora local, e também de pesquisadores com conhecimento na região, por meio de publicações e também da participação da Oficina de Pesquisadores.

Representantes da sociedade civil e instituições de governo, com alguma relação com a APARD, na ocasião da Oficina de Planejamento Participativo (OPP) acresceram imensamente no conhecimento sobre a UC e sobre formas de gestão que auxiliarão nos cumprimentos dos objetivos de criação da APARD.

Este encarte, portanto, constitui-se de um instrumento de planejamento que norteará, no espaço temporal de cinco anos, as ações que levarão a APARD a alcançar seus objetivos de criação.

Foi construída durante a OPP a Visão da APA que subsidia o direcionamento do planejamento e constitui-se por:

*“Consolidar-se como uma unidade de conservação que protege os mananciais hídricos da bacia do Rio Descoberto e a biodiversidade do cerrado, conciliando com o desenvolvimento sustentável e a produção de alimentos, proporcionando melhor qualidade de vida a população da região envolvendo os atores sociais e econômicos existentes na APA”.*

### **3.2 Histórico do Planejamento**

Até o presente momento o instrumento legal que rege todas as atividades dentro da APA Bacia do Rio Descoberto é a Instrução Normativa SEMA/SEC/CAP 001/1988 que estipula o zoneamento e normas para as atividades diversas que ocorrem dentro de seus limites. Este instrumento encontra-se defasado com excesso de restrições a uma propriedade particular, que por fim acabam por prejudicar as tentativas de busca do equilíbrio entre os objetivos socioeconômicos e ecológicos da região.

O plano de manejo da APARD deu início às suas atividades em julho de 2012 juntamente com plano de manejo da Floresta Nacional (FLONA) de Brasília.

Em outubro de 2012 foi realizado o mapa falado com servidores da APARD como forma de auxiliar no diagnóstico da unidade de conservação.

No início de novembro de 2012 foram realizadas duas Reuniões Abertas com as comunidades inseridas na APARD com o objetivo de apresentar o plano de manejo e identificar entidades e representantes que seriam chamadas para compor o Conselho Consultivo da unidade. Uma Reunião Aberta foi realizada com órgãos governamentais com o intuito de começar a analisar a possibilidade de uma matriz institucional. Nesta reunião aberta foi realizada uma análise de F.O.F.A espacializada por meio de mapeamento base e imagem de satélite. Esta contribuição engrandeceu a Análise Estratégica deste planejamento.

Em março de 2013, aproveitando os dados primários coletados para o plano de manejo da FLONA de Brasília, foram elaborados relatórios preliminares ao Encarte de Diagnóstico para análise da unidade de conservação, visando a análise que viria posteriormente.

A Oficina de Pesquisadores em abril de 2013 auxiliou na primeira versão de zoneamento e determinação dos objetivos estratégicos de manejo da APARD.

Finalmente em agosto de 2013 a Oficina de Planejamento Participativo (OPP) foi realizada com entidades atuantes na região da APARD, futuros componentes do Conselho Consultivo desta Unidade, que ainda estava em processo de formação. Após esta OPP, a pedidos dos presentes formou-se um Grupo de Trabalho (GT) com membros das instituições participantes com o objetivo de detalhar o mapa de uso do solo, o zoneamento e normas. Foram realizadas diversas reuniões, onde foi revisto o mapa de uso do solo e elaborado o mapa de zoneamento utilizando-se de ortofoto de abril de 2013 do Distrito Federal cedida pela TERRACAP.

A participação do GT foi de fundamental importância para o planejamento e principalmente para a elaboração do zoneamento, foi muito positiva no sentido de que as instituições compreenderam e se apoderaram da responsabilidade e do envolvimento necessário e importante para a implementação deste plano de manejo, imprescindível para uma gestão de qualidade.

### **3.3 Objetivos Específicos de Manejo da APA Bacia do Rio Descoberto**

Segundo o artigo 1º do decreto de criação da APARD, o objetivo principal de sua criação foi a de *“proporcionar o bem-estar futuro das populações do Distrito Federal e de parte do Estado de Goiás, bem como assegurar condições ecológicas satisfatórias às represas da região”*. Neste contexto, o objetivo principal da APARD é a proteção do lago do Descoberto e dos mananciais hídricos que o formam.

Neste planejamento, baseado no objetivo principal da criação da Unidade, foram determinados objetivos específicos que reforçam o Decreto de Criação da APARD e dão delineamento aos Programas de Manejo e ao seu Zoneamento.

Ainda sobre o Decreto que cria APARD, destaca-se que a gestão da Unidade se dá através de cogestão com a CAESB, o que reforça a possibilidade de alcance dos objetivos traçados, pois, como agência de captação da água da Bacia, a CAESB torna-se aliada nas atividades de proteção, pesquisa e recuperação de áreas degradadas dentro da APARD.

Desta forma, os objetivos específicos são os que seguem:

1. Promover a proteção dos recursos hídricos especificamente as nascentes do rio Descoberto, dos ribeirões Rodeador, Pedras, e córregos Sumido, Lajinha e Coqueiro;
2. Possibilitar, incentivar e promover estudos/pesquisas relacionados aos processos erosivos no lago do Descoberto e da biodiversidade do Cerrado;

3. Orientar e incentivar práticas de uso sustentável dos recursos naturais: uso do solo e uso da água na agricultura;
4. Proteger áreas mais conservadas e representativas das tipologias do Cerrado dentro de seus limites;
5. Garantir e incentivar a recuperação de áreas alteradas ou degradadas pela atividade humana, em especial as APPs;
6. Controlar o fracionamento do solo, ocupações irregulares e a expansão urbana como estratégia de melhoria da qualidade de vida, da manutenção das características rurais da região e a manutenção dos recursos hídricos;
7. Atuar como zona de amortecimento das áreas I, III e IV da FLONA de Brasília e do Parque Nacional de Brasília;
8. Incentivar a averbação e consolidação da averbação de Reserva Legal buscando a conectividade entre elas e outras Unidades de Conservação, em especial as Áreas de Proteção de Manancial - APMs;
9. Incentivar a averbação de Áreas Verdes, buscando a conectividade entre elas e outras Unidades de Conservação, em especial as Áreas de Proteção de Manancial - APMs;
10. Incentivar a adequação das propriedades rurais ao CAR – Cadastro Ambiental Rural;
11. Incentivar a atividade rural sustentável como estratégia importante para a manutenção dos processos ecológicos dos recursos hídricos assegurando a perpetuidade da única área com vocação rural na região sul do Distrito Federal, o cinturão verde da capital do país;
12. Promover a integração com as comunidades da APARD contribuindo para o desenvolvimento regional sustentável;
13. Sensibilizar e apoiar atividades de educação e interpretação ambiental nas escolas e entidades rurais;
14. Integrar as entidades atuantes na APARD por meio do fortalecimento do Conselho Consultivo da UC.

### 3.4 Avaliação Estratégica da APA Bacia do Rio Descoberto

A avaliação estratégica da APARD foi realizada durante a Oficina de Planejamento Participativo, os dados do Mapa Falado com Servidores da APARD e da Oficina de Pesquisadores juntamente com o diagnóstico também foram utilizados. Todas estas informações foram consolidadas por meio de planilhas de relacionamento e análise de Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças.

O ambiente interno da APARD foi determinado tanto pelo aspecto físico, ou seja, quaisquer forças e fraquezas apontadas a partir do limite da UC e também ao ambiente interno inerente as atividades administrativas que dependem da resolução pelo ICMBIO. Quanto ao ambiente externo, no mesmo contexto, foram determinadas oportunidades e ameaças que por ventura auxiliam e afetam a APARD em relação aos seus limites físicos e também em relação as instituições, projetos, situações que podem potencializar e inviabilizar as atividades gerenciais da UC. O resultado desta análise foi uma matriz de análise do ambiente.

A matriz combinada com a missão o ICMBIO e a Visão da APARD, resulta nas estratégias a serem adotadas no planejamento. A análise consistiu numa atividade sistemática que visa orientar a organização e o manejo da APARD. O cruzamento dos itens citados acima resulta nas principais **premissas de avanço**, para o cruzamento entre as forças e oportunidades que são nossas **Forças Impulsoras** (Quadro 01) e

**premissas defensivas** para o cruzamento entre fraquezas e ameaças (Quadro 02), que são as nossas **Forças Restritivas**.

Foram identificadas Forças Restritivas relacionadas a falta de políticas públicas eficientes dentro da APARD que não evitam a ocupação irregular de áreas públicas e o parcelamento do solo indiscriminado nas áreas rurais, e ao mesmo tempo que desfavorecem o estabelecimento dos produtores rurais na área.

A exemplo da Instrução Normativa SEMA/SEC/CAP 00/1988 que indicou o zoneamento da APARD e ao longo do tempo desfavoreceu os agricultores na melhoria das técnicas de plantio e aumento da produção, também impossibilitou a adequação jurídica das propriedades, ou seja, prejudicou a aquisição do licenciamento ambiental e conseqüentemente outros documentos necessários para a adequação das propriedades. Esta falta de adequação impossibilitou com que o agricultor tivesse acesso a financiamentos rurais e créditos a juros acessíveis. Esta Instrução Normativa terá a sua inviabilidade a partir da Portaria deste Plano de Manejo.

O rápido adensamento populacional dentro da APARD tem gerado conseqüências drásticas para o uso do solo e agricultura da região: perda da vegetação, prejuízo e diminuição das áreas para a agricultura, o despejo inadequado de resíduos sólidos domésticos, da construção civil e outros; e o despejo de esgoto a céu aberto, nos córregos da região e lago do Descoberto.

**Quadro 1. Forças Impulsoras, Matriz de Análise Estratégica da APA Bacia do Rio Descoberto.**

		Ambiente Externo								
		OPORTUNIDADES								
		Projetos Existentes	Organização social forte em prol do ambiente	Aproximação do conselho da APA com comitê de Bacia Hidrográfica e com Conselhos de Recursos Hídricos	Presença mais efetiva da SEMARH/GO (Parque Estadual do Descoberto) reativando a implementação da UC	População residente - produção de alimentos	Rede de monitoramento da qualidade e quantidade de água	Criação do BPMA (Policimento rural)	Manutenção das estradas secundárias com cobertura não asfáltica (contribui para a contensão da urbanização)	Asfaltamento das vias principais evita manutenções periódicas
Ambiente Interno	FORÇAS	População Residente (existência de produção agroecológica, impedimento do crescimento urbano.)	Valorização de projetos que busque a comercialização e a produção agroecológica	Articulação e apoio com órgãos ligados a agricultura e entidades parceiras	Proteção dos recursos hídricos		Água com boa qualidade para a produção de alimentos e para consumo		Escoamento da produção e contribuição para a produção da água	Escoamento da produção e contribuição para a produção da água
		Projetos existentes (Descoberto Coberto, Produtor de Águas, coleta seletiva, turismo rural.)	Divulgação dos projetos	Parcerias com troca de experiências e atividades	Articulação com órgãos e entidades parceiras	Parcerias com troca de experiências e atividades	Parcerias com troca de experiências e atividades que protejam a produção de água	Articulação dos projetos auxiliando o monitoramento da água		Área com potencialidades sustentáveis

		Levantamento das irregularidades da APA				A SEMARH/GO auxiliando na proteção e licenciamento com anuência da APARD		Acompanhamento dos estudos de impacto ambiental e dos parcelamentos irregulares	Parceria para o aumento da fiscalização	Diminui a pressão sobre a APARD com irregularidades, tais como: o parcelamento do solo, ocupação irregular de áreas de recarga, APPs.	
		Criação do conselho consultivo da APARD			Articulação para participação no Comitê de bacias e conselho dos recursos hídricos	Incentivo da participação da SEMARH/GO no Conselho		O Conselho acompanhando os estudos de impacto ambiental e os parcelamentos irregulares	Apoio a fiscalização permanente		

**Quadro 2. Forças Restritivas, Matriz de Análise Estratégica da APA Bacia do Rio Descoberto.**

		Ambiente Externo							
		AMEAÇAS							
		Falta de comprometimento/articulação entre a APARD e demais órgãos federais e estaduais	Falta de implementação de Políticas Públicas relacionadas aos resíduos sólidos	Falta de atuação dos demais órgãos fiscalizadores	Expansão urbana desenfreada (demanda da água)	Lançamento de águas pluviais com resíduos sólidos de Taguatinga/Ceilândia/Águas Lindas			
Ambiente Externo	Fraquezas	Falta de estrutura de gestão	Integração entre as entidades que atuam na APARD	Envolvimento dos órgãos no Conselho Consultivo cobrando implementação destas políticas dentro da APARD	Maior envolvimento dos órgãos fiscalizadores no Conselho Consultivo e aumento da fiscalização		Articulação e envolvimento com as Administrações Regionais e prefeitura de Águas Lindas		
		Falta de comprometimento do órgão (ICMBIO)	Conselho Consultivo formado e atuando junto a gestão da APARD						

Descarte inadequado dos resíduos agrícolas (embalagem contaminadas)	Maior envolvimento com as instituições que atuam junto aos agricultores	Envolvimento dos órgãos no Conselho Consultivo cobrando implementação destas políticas dentro da APARD				
Coleta irregular de lixo na área rural	Articulação com os órgãos responsáveis	Envolvimento dos órgãos no Conselho Consultivo cobrando implementação destas políticas dentro da APARD				
Perfuração de poços indiscriminada e ilegal (Chapadinha/Rodeador)	Conselho atuando junto à gestão da UC articulando com os órgãos responsáveis	Construção de um “arranjo institucional” entre diversas instituições para apoio a gestão da APARD, com definição das responsabilidades e atuando numa agenda comum de ações para o ano de 2014. Participação do Conselho Consultivo na construção deste arranjo.				
Práticas agrícolas inadequadas	Articulação com os órgãos responsáveis para adoção de boas práticas					
Extração de cascalho ilegal	Articulação com os órgãos responsáveis pela fiscalização e licenciamento ambiental					
Parcelamento do solo	Articulação com os órgãos responsáveis pela fiscalização e licenciamento ambiental					
Lançamento de drenagem pluvial do município de Águas Lindas, Taguatinga Norte e parte da Ceilândia	Articulação e envolvimento com as Administrações Regionais e prefeitura de Águas Lindas para maior fiscalização					
Falta de implementação do Parque Estadual do Descoberto	Articulação do APARD com a SEMARH/GO para a efetiva implementação do Parque Estadual do Descoberto e também para a participação deste órgão no Conselho Consultivo					
Uso indiscriminado do composto orgânico de lixo						

	do SLU		
	Invasão do Parque Estadual do Descoberto	Articulação do APARD com a SEMARH/GO para a efetiva implementação do Parque Estadual do Descoberto e também para a participação deste órgão no Conselho Consultivo	
	Invasão do MST/FETRAF em vários pontos da APA	Articulação da APARD com o INCRA, GDF, SPU e MPDFT para controlar ou conter o parcelamento do solo	
	Expansão urbana desenfreada (crescimento de Águas Lindas, expansão da área urbana de Brazlândia)	Articulação da APARD com o INCRA, GDF, SPU, TERRACAP, prefeitura, administração regional e MPDFT; Aumento da fiscalização por órgão do GDF	
	Legislação ultrapassada (IN 001/88)		Implementação do Plano de Manejo da APARD

### **3.5 Zoneamento**

#### **3.5.1 Normas Gerais do Zoneamento**

Essa proposta de zoneamento foi elaborada pelo GT Plano de Manejo, formado no âmbito do Conselho Consultivo da APA Bacia do Rio Descoberto, que teve por finalidade contribuir para elaboração do Plano de Manejo da referida unidade de conservação. O zoneamento foi elaborado a partir do mapa de uso do solo produzido igualmente por este GT.

A partir da publicação deste Plano de Manejo constitui-se um divisor entre as regras definidas pela IN 001 de 1988 da SEMA, a situação encontrada na APARD na data desta publicação e a situação de regularidade preconizada por este instrumento. Sendo assim, qualquer alteração no uso e ocupação do solo observado após esta publicação em desacordo com este Zoneamento estará submetido as sanções penais e administrativas definidas nos instrumentos legais vigentes.

Para os empreendimentos que demandem Licenciamento Ambiental este será requerido no órgão ambiental competente e dependerá da autorização do ICMBIO – APA Bacia do Rio Descoberto, que envolverá a CAESB quando couber.

Fica determinado, como norma geral deste zoneamento, que todo empreendimento ou estrutura que demande impermeabilização, remoção ou manejo do solo no interior da APARD deverá ser dotado de sistema de drenagem, com solução de infiltração das águas pluviais no interior da propriedade em questão conforme as características de cada solo.

#### **3.5.2 Princípios Norteadores do Zoneamento**

- Manter e promover a qualidade de vida dos habitantes do Distrito Federal considerando, em especial a dos moradores da APA do Descoberto, agentes e responsáveis diretos pelo uso e conservação dos recursos naturais da Bacia do Rio Descoberto;
- Manter e promover a biodiversidade por meio de conectores naturais e da agrobiodiversidade;
- Propor e implementar, por meio do instrumento do zoneamento, estratégias que promovam os processos ecológicos que venham a garantir a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos da APA;
- Fortalecer a atividade rural sustentável como estratégia fundamental para manutenção dos processos ecológicos e da conservação dos recursos hídricos;
- Garantir a infiltração das águas pluviais por meio das estruturas necessárias e adaptadas a cada caso a fim de garantir a recarga dos aquíferos e a disponibilidade hídrica da bacia;
- Conter o fracionamento do solo, ocupações irregulares e a expansão urbana como estratégia de melhoria da qualidade de vida, da manutenção das características rurais da APARD e região, favorecendo o abastecimento público do DF;
- Buscar o equilíbrio entre as demandas hídricas internas e externas da APA, visando equilíbrio ambiental e sustentabilidade do sistema de abastecimento.

#### **3.5.3 Descrição das Zonas**

As zonas definidas dentro da APA Bacia do Rio Descoberto foram descritas de forma a ordenar as atividades permitidas e não permitidas dentro de seus limites. Foram

determinadas 6 Zonas (FIG. 83 – Mapa de Zoneamento e tabela 72) e 04 segmentos. Foram também definidas as Unidades de Conservação inseridas na APA Bacia do Rio Descoberto que não fazem parte do zoneamento. O descritivo geográfico do Zoneamento da APA Bacia do Rio Descoberto encontra-se no Anexo 06.

---

**Figura 83: Mapa de Zoneamento da APA Bacia do Rio Descoberto.**

Tabela 72 – Zonas definidas na APA Bacia do Rio Descoberto.

Zona	Área em hectares	%
<b>Zona de Conservação</b>	66.468	14.33
<b>Zona de Uso Rural</b>		
Segmento Uso Rural 1	4.567	10.8
Segmento Uso Rural 2	4.695	11.12
Segmento Uso Rural 3	11.838	28.2
Segmento Uso Rural Especial	850	1.78
<b>Zona de Controle do Adensamento Humano</b>	528	1.19
<b>Zona de Contenção Urbana</b>	423	0.91
<b>Zona de Uso Diversificado</b>	54	0.2
<b>Zona Urbana Consolidada</b>	1.133	2.67
<b>Outras áreas dentro da APA Bacia do Rio Descoberto</b>		
Flona de Brasília	9.346	20.47
Parque Estadual do Descoberto	1.930	4.61
Reserva Biológica Do Descoberto	284	0.67
Represa do Descoberto	1.280	3.05
<b>Total</b>	<b>41.845*</b>	<b>100%</b>

\* O tamanho oficial da APA Bacia do Rio Descoberto indicado pelos Analistas Ambientais do ICMBIO/ APA Bacia do Rio descoberto é de 41.064 ha. Conforme explicado na Ficha Técnica da Unidade de Conservação na Introdução deste Plano de Manejo.

### 3.5.2.1 Zona de Conservação

**Descrição:** Esta zona foi determinada sobre áreas onde a vegetação de Cerrado ainda encontra-se em bom estado de conservação. São considerados todos os corredores ecológicos.

Esta zona será formada por áreas que possuem atributos naturais, tais como remanescentes de vegetação nativa e nascentes, cumprindo a função natural de bancos genéticos e conectores gênicos, preferencialmente indicadas para a formação de corredores ecológicos. Será composta por:

- Áreas de Preservação Permanente;
- Áreas tampão às APP localizadas nas margens dos cursos hídricos até uma faixa de 50 metros;
- Demais remanescentes de vegetação nativa indicadas no mapa de zoneamento (FIG. 83);
- Áreas Verdes instituídas nos licenciamentos ambientais;
- As Reservas Legais instituídas pelo IBRAM serão incorporadas automaticamente a esta zona as que forem sendo criadas.

### Objetivos

- Assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos da APA Bacia do Rio Descoberto;
- Assegurar a proteção dos mananciais formadores do lago resultante do barramento do Rio Descoberto;
- Reduzir o processo de assoreamento do lago do Descoberto;

- Proteger remanescentes de Cerrado e seus ecossistemas associados;
- Assegurar o fluxo e conectividade gênica;
- Constituir-se em área prioritária para implantação de projetos de revegetação e recuperação de áreas degradadas.

## **Normas Gerais da Zona de Conservação**

### **Usos Proibidos**

- A realização de atividades degradadoras ou potencialmente causadoras de degradação ambiental;
- Desmatamento, desflorestamento;
- Aterros;
- Construção de edificações, exceto as destinadas à realização de pesquisas, ao monitoramento e controle ambiental e à implantação de infraestrutura de ecoturismo tais com pontos de observação de fauna e flora, trilhas e passarelas para caminhadas;
  - A realização de obras de terraplenagem e a abertura de canais, exceto as destinadas a implantação de infraestrutura básicas de interesse social;
  - A implantação de atividades potencialmente poluidoras capazes de afetar a qualidade da água;
- Lançamento de resíduos sólidos e efluentes fora dos padrões aceitáveis para atingir os objetivos de qualidade da água dos rios, ribeirões e do lago do Descoberto;
- Uso de agrotóxicos e biocidas;
- Criação de suinocultura e avicultura;

### **Usos Permitidos**

- Sistemas agroecológicos e agroflorestais;
- Criação de Reserva Legal contíguas às áreas já existentes conservadas e outras Reservas Legais instituídas;
- Práticas de manejo e conservação do solo e prevenção de erosão;
- Recuperação de mata ciliar;
- Banco genético: coleta de sementes/germoplasma para recuperação de áreas alteradas;
- Pesquisa científica (biológica, ecológica e arqueológica);
- Educação ambiental;
  - As Reservas Legais instituídas pelo IBRAM e pelo CAR que forem criadas serão automaticamente inseridas nas normas deste zoneamento;
  - Implantação de atividades de ecoturismo tais como pontos de observação de fauna e flora, trilhas e passarelas para caminhadas;
- Construção de infraestrutura para o desenvolvimento de atividades agrícolas desde que devidamente licenciadas.

### 3.5.2.2 Zona Uso Rural

**Descrição:** Área destinada a atividades rurais diversificadas tais como agricultura, pecuária, agroindústria, turismo rural e ecológico, atividades educacionais, culturais e sociais.

A Zona Rural é composta por 4 segmentos que apresentam restrições específicas de acordo com tamanho das propriedades, a saber:

- **Segmento Uso Rural 1** - Constituído predominantemente de lotes com área entre 2 a 5 hectares;
- **Segmento Uso Rural 2** - Constituído predominantemente de lotes com área entre 5 a 10 hectares;
- **Segmento Uso Rural 3** - Constituído predominantemente de lotes com área maior que 10 hectares;
- **Segmento de Uso Rural Especial** - Constituído predominante de propriedades com lotes menores de 2 hectares, porém, são propriedades produtivas com características agrícolas.

#### Objetivos

- Possibilitar o desenvolvimento econômico rural local e regional;
- Reduzir os impactos sobre os mananciais hídricos e sobre a biodiversidade do Cerrado;
- Promover o desenvolvimento rural sustentável, respeitando os processos de recarga de aquíferos e adotando práticas de conservação do solo;
- Promover condições para a implantação de projetos sustentáveis;
- Assegurar o uso racional do solo e dos recursos naturais;
- Adequar ambientalmente as propriedades;
- Manter a fração mínima determinada para cada zona.

#### Normas Gerais da Zona Rural

- As atividades produtivas obedecerão as orientações técnicas de uso e conservação do solo (curvas de nível, terraços, baciões...);
- A implantação de estruturas (Casa, galpão, estufa, estradas, quadra esportiva, entre outras) que configurem impermeabilização perene ou temporária devem ser dotadas de tecnologias que garantam a drenagem, com solução de infiltração das águas pluviais no interior da propriedade em questão conforme as características de cada solo;
- As estradas rurais devem ser dotadas de drenos conectados a bacias de contenção de águas pluviais para evitar erosão e aumentar a infiltração no lençol freático. Fica sob responsabilidade do poder público (DER, administração regional e municípios) a implantação e manutenção dos drenos e bacias, não sendo facultado aos proprietários/ocupantes impedir sua realização;
- As estradas rurais no interior das propriedades devem ser dotadas das estruturas (drenos, bigodes, bacias de contenção de águas pluviais...) necessárias para evitar erosão e aumentar a infiltração no lençol freático;
- No que se refere ao tamanho das propriedades rurais, fica reconhecido o módulo mínimo rural de 5 hectares, considerando:

- Não poderá haver parcelamento ou subdivisões dos lotes em frações inferiores a 5 hectares.
  - Para as áreas definidas neste zoneamento onde as parcelas rurais apresentem áreas inferiores ao módulo mínimo estabelecido (5 hectares) a regularização seguirá regras específicas definidas pelo órgão titular da terra com aprovação do ICMBIO/APARD, ouvido o seu Conselho Consultivo.
  - Fica determinado que no processo de regularização fundiária das propriedades com tamanho inferiores a 5 hectares, em desacordo ao módulo mínimo estabelecido, serão contempladas as medidas corretivas, preventivas e mitigadoras de impactos porventura já existentes ou potenciais, bem como a adoção de medidas compensatórias e a recuperação de áreas degradadas, conforme indicar a legislação vigente, este Plano de Manejo e a Administração da Unidade.
- Qualquer parcelamento de solo ou subdivisão de propriedades que implique em adensamento populacional deve ser submetido ao processo de licenciamento ambiental com anuência do ICMBIO/APARD, ouvido o seu Conselho Consultivo.

### Usos Proibidos

- Parcelamento do solo em frações inferiores ao permitido nessa zona;
- Implantação de loteamentos urbanos;
- Empreendimentos que não apresentem relação com os objetivos desta zona;
- Atividades que alterem e descaracterizem a paisagem rural;
- Comércio, indústria e serviços de médio e grande porte potencialmente poluidores.
- Uso de agrotóxicos e biocidas em desacordo com as normas ou recomendações técnicas oficiais.
- A atividade de suinocultura em escala comercial.
- Instalação e funcionamento de abatedouros.
- Deposição final de efluentes não tratados, resíduos sólidos e lavagem de embalagens de agrotóxicos.
- Não serão regularizadas propriedades nesta zona (segmento) que não desenvolvam atividades rurais.

### Usos Permitidos

- Impermeabilização:

**Conceito de área impermeabilizada:** Não permite a infiltração direta da água no solo;

#### **Tipos de impermeabilização:**

- **Perene:** Construções convencionais (galpões, casas, estacionamento); estacionamento calçado, estradas pavimentadas, reservatórios impermeabilizados;

- **Temporária:** estufas, estradas não pavimentadas.

Taxas de impermeabilização:

Ficam estabelecidas para impermeabilização perene as taxas de:

- Segmento Uso Rural 1 – até 15%;

- Segmento Uso Rural 2 – até 10%;
- Segmento Uso Rural 3 – até 10%;
- Segmento de Uso Rural Especial – 15%.

- Para propriedades rurais com atividades que exijam estrutura de impermeabilização temporária (estufas e pisciculturas), será permitido até 65% de impermeabilização total na propriedade, incluída a impermeabilização perene;
- Para propriedades rurais com atividades de turismo rural será de:
  - Segmento Uso Rural 1 – até 20%;
  - Segmento Uso Rural 2 – até 10%;
  - Segmento Uso Rural 3 – até 10%;
  - Segmento de Uso Rural Especial – 30%.
- Irrigação;
- Uso do adubo orgânico oriundo de resíduos urbanos desde que a compostagem seja proveniente de sistemas seletivos de coleta;
- Agricultura e pecuária de acordo com as normas e recomendações técnicas oficiais, preferencialmente em sistemas sustentáveis;
- Implementação de infraestrutura para ecoturismo (pousadas, camping, restaurantes, lojas de souvenir, bares, trilhas, passarelas e mirantes);
- Piscicultura integrando sistemas sustentáveis de produção e nos demais casos desde que devidamente outorgado, licenciado ou com Declaração de Conformidade de Atividade Agropecuária (DCAA);
- Extrativismo atendendo as normas técnicas;
- Hidroponia desde que haja o tratamento correto da água dos plantios a serem descartadas nos corpos d'água, bem como a adequação das infraestruturas para evitar o assoreamento do solo;
- Equipamentos públicos, desde que respeitado os seguintes itens:
  - sistema de coleta e tratamento de esgotos;
  - sistema de vias públicas com sistema de recarga de aquífero;
  - plano de gestão de resíduos sólidos.

### 3.5.2.3 Zona de Contenção do Adensamento Humano

**Descrição:** Esta zona corresponde às regiões onde ocorreu parcelamento irregular do solo, com característica de difícil reversibilidade, que, no entanto, ainda apresentam baixa densidade populacional.

A Zona de Contenção do Adensamento Humano é composta por áreas rurais, segundo a classificação do PDOT – DF 2012. Esta zona deve ser tratada como área prioritária para ações de regularização, controle e fiscalização visando garantir as características (rurais) definidas neste instrumento para implantação de soluções adequadas de saneamento, estruturas de contenção de erosão e proteção dos recursos hídricos.

As áreas desta Zona são consideradas segundo os estudos do ZEE-DF, como altamente vulneráveis à contaminação do subsolo, nascentes e cursos d'água, em função das fraturas e dos solos profundos e permeáveis, em áreas planas.

## Objetivos

- Impedir a continuidade do processo de parcelamento irregular do solo, fixando módulos mínimos que mantenham baixos níveis de densidade populacional;
- Incentivar o desenvolvimento de atividades agrícolas que otimizem o uso dos recursos naturais;
- Preservar processos ecológicos fundamentais como recarga e proteção de aquíferos, o que exige cuidados rigorosos com a implantação de redes de coleta e tratamento de esgotos sanitários.

## Normas Gerais da Zona de Contenção do Adensamento Humano

### Usos Proibidos

- Fica proibido todo e qualquer desmembramento e/ou parcelamento das ocupações/propriedades inseridas nesta zona;
- Fica proibido o desenvolvimento de atividades industriais.
- Parcelamento do solo em frações inferiores ao permitido nessa zona;
- Implantação de loteamentos urbanos;
- Empreendimentos que não apresentem relação com os objetivos desta zona;
- Atividades que alterem e descaracterizem a paisagem rural;
- Comércio, indústria e serviços de médio e grande porte potencialmente poluidores.
- Uso de agrotóxicos e biocidas em desacordo com as normas ou recomendações técnicas oficiais.
- A atividade de suinocultura em escala comercial.
- Instalação e funcionamento de abatedouros.
- Deposição final de efluentes não tratados, resíduos sólidos e lavagem de embalagens de agrotóxicos.

### Usos Permitidos

- Devem ser asseguradas as condições necessárias para as propriedades rurais inseridas nessa zona manterem sua viabilidade produtiva corroborando os objetivos desta Zona.
- Para regularização das ocupações\propriedades inseridas nesta zona, além dos procedimentos e requisitos adotados pelos órgãos fundiários e aqueles definidos nas Normas Gerais deste instrumento, será exigido:
  - Sistema de drenagem e infiltração das águas pluviais por lote;
  - Numa eventual regularização pelo órgão competente o tamanho mínimo dos lotes já parcelados de 800 m<sup>2</sup>, ficando proibida a regularização de lotes de tamanho inferior;
  - Área permeável de no mínimo 50% do terreno para lotes entre 800 e 2000 m<sup>2</sup>.

### 3.5.2.4 Zona Urbana Consolidada

**Descrição:** A Zona Urbana Consolidada deve seguir as determinações urbanísticas dos Planos Diretores locais / Distritais, Leis de usos e ocupação do solo e afins, desde que

essas respeitem os princípios e normas gerais definidos no zoneamento da APA, notadamente quanto aos cuidados relacionados ao uso sustentável do solo, com vistas a garantir a integridade dos recursos hídricos.

### **Objetivo**

- Delimitar a expansão urbana.

### **Normas Gerais da Zona Urbana Consolidada**

- A Zona Urbana consolidada deve observar, em seus instrumentos normativos, princípios de drenagem sustentável e sistemas de recarga de aquífero no interior das unidades imobiliárias conforme especificidade residencial / comercial / industrial;
- O lançamento de águas pluviais provenientes das Zonas urbanas consolidadas no interior da APARD deve passar pelo rito de licenciamento ambiental, ouvida APARD e seu conselho consultivo.

### **Uso Proibido**

- Fica impedida a criação de novas áreas urbanas no interior da APARD.

### **Uso Permitido**

- A impermeabilização dessas áreas, em função de ocupações urbanas ou de grandes empreendimentos, deve ser feita com restrições, adotando padrões de uso e ocupação do solo que mantenham áreas de recarga de aquíferos, por meio de infiltração de águas pluviais em altos índices de permeabilidade e baixas taxas de ocupação.

#### **3.5.2.5 Zona de Contenção Urbana**

**Descrição:** Esta zona corresponde às regiões onde ocorreu parcelamento irregular do solo, com característica de difícil reversibilidade e que apresenta de média a alta densidade populacional.

Esta zona deve ser tratada como área prioritária para ações de regularização, controle e fiscalização visando garantir as características definidas neste instrumento para implantação de soluções adequadas de saneamento, estruturas de contenção de erosão e proteção dos recursos hídricos.

As áreas desta Zona são consideradas segundo os estudos do ZEE-DF, como média vulnerabilidade à contaminação do subsolo, nascentes e cursos d'água, em função das fraturas e dos solos profundos e permeáveis, em áreas planas.

### **Objetivos**

- Impedir novos parcelamentos irregulares do solo;
- Manter níveis médios de densidade populacional;
- Garantir o tamanho mínimo dos lotes definido para esta Zona;
- Implantar instrumentos que garantam a capacidade de recarga dos aquíferos;
- Implantar sistema de drenagem pluvial;
- Garantir uso residencial no interior desta zona.

## **Normas Gerais da Zona de Contenção Urbana**

### **Usos Proibidos**

- Fica proibido o desmembramento e/ou novos parcelamentos das ocupações/propriedades inseridas nesta zona sem anuência do ICMBIO, ouvido o conselho gestor;
- Fica proibido o desenvolvimento de atividades comerciais/industriais de médio e grande porte.

### **Usos Permitidos**

- As atividades industriais de baixo impacto ambiental e de pequeno porte que eventualmente possam ser autorizadas nesta zona deverão ser submetidas a aprovação do ICMBIO ouvido o conselho gestor da APARD independente do rito de licenciamento ambiental definido pelo órgão ambiental competente.
- Para regularização das ocupações\propriedades inseridas nesta zona, além dos procedimentos e requisitos adotados pelos órgãos fundiários e aqueles definidos nas Normas Gerais deste instrumento, será exigido:
  - Sistema de drenagem e infiltração das águas da chuva por lote;
  - Tamanho mínimo dos lotes de 400 m<sup>2</sup>, exceto aqueles constituídos até o marco temporal definido nas normas gerais desse instrumento;
  - Área permeável de no mínimo 40%.
  - Implantação de Sistema de drenagem pluvial, esgotamento sanitário e sistema de abastecimento de água, com anuência da CAESB e ICMBIO ouvido o conselho gestor da APA.

### **3.5.2.6 Zona de Uso Diversificado**

**Definição:** Esta zona visa o estabelecimento de uma faixa de uso variado para atender a demanda de consolidação da cidade de Brazlândia.

#### **Objetivo**

Zona destinada à implantação de infraestrutura para fortalecimento e apoio ao desenvolvimento sócio-econômico da APARD e da região administrativa de Brazlândia.

## **Normas Gerais da Zona de Ocupação Especial**

### **Usos Proibidos**

- Atividades com potencial poluidor médio e grande.

### **Usos Permitidos**

- Ficam permitidos apenas os empreendimentos dotados de estruturas e tecnologias que garantam baixo potencial poluidor

### 3.6 Normas Gerais de Manejo

A seguir são listados alguns princípios que estabelecem, regulamentam e orientam as atividades a serem desenvolvidas no interior da APARD.

1. Quaisquer parcelamentos dentro da APARD deverão se submeter às normas deste Plano de Manejo e seu zoneamento, bem como aos dispositivos legais vigentes;
2. Os loteamentos irregulares, porém já estabelecidos, deverão passar por processos de licenciamento ambiental, se adequar conforme normas estabelecidas neste plano de manejo e seu zoneamento. Deverão seguir os ritos de licenciamento ambiental existentes nos órgãos licenciadores;
3. O uso de adubos químicos e do adubo proveniente de resíduos urbanos serão permitidos somente com a orientação de profissional habilitado;
4. O uso de defensivos agrícolas químicos e biocidas químicos serão permitidos somente com a orientação de profissional habilitado;
5. Fica proibido o uso do fogo para quaisquer tipos de práticas culturais nos meses mais secos, sendo estes: de abril a setembro conforme indicado neste Plano de Manejo na agricultura e queima de resíduos sólidos;
6. O cultivo de espécies exóticas, considerados oficialmente como contaminantes biológicos, deverá passar por processo de licenciamento ambiental;
7. A criação de animais considerados contaminantes biológicos deverá passar por processo de licenciamento ambiental;
8. Todas as captações de água existentes na APA Bacia do Rio Descoberto deverão submeter-se ao processo de outorga junto a ADASA;
9. O lançamento de efluentes tratados e águas pluviais nos corpos hídricos deverão ser objeto de processo de autorização pela ADASA e licenciamento ambiental de acordo com o porte;
10. Projetos de irrigação condominial agrícolas deverão passar por processo de licenciamento ambiental;
11. As instituições responsáveis pelas captações de água autorizadas deverão se responsabilizar pelo controle de acesso permanente e segurança das áreas de captação;
12. Os órgãos distritais responsáveis pela captação e utilização da água para abastecimento deverão compartilhar das responsabilidades e custos de proteção dos mananciais presentes dentro da APARD;
13. Não serão permitidas deposição irregular de resíduos sólidos dentro da APARD;
14. No processo de licenciamento de empreendimentos novos deverá ser observado o grau de comprometimento da conectividade dos fragmentos de vegetação nativa;
15. É vedado o lançamento de efluentes tratados ou não dentro da APARD.
16. Condomínios regularizados ou não e ocupações rurais a serem autorizados deverão levar em conta a adoção de tratamento de efluentes ecologicamente corretas e as atividades já existentes deverão se adequar ao longo do tempo;
17. Fica mantida a proibição e suinocultura comercial dentro da APARD.
18. Os órgãos responsáveis pelas captações autorizadas deverão se responsabilizar pelo controle de acesso permanente e segurança das áreas de captação.

### **3.6 Programas de Manejo**

A seguir são detalhadas normas de 4 Programas de Manejo. Nas tabelas subsequentes encontram-se detalhamentos dos programas de cada área temática.

#### **3.6.1 Normas do Programa de Pesquisa e Monitoramento**

1. Deverá haver a disponibilização de informações pela CAESB para a APARD sobre clima e monitoramento da água;
2. Deverão ser seguidos critérios de parâmetros estabelecidos pela legislação vigente (CONAMA) para o monitoramento da qualidade da água.

#### **3.6.2 Normas do Programa de Proteção e Manejo**

1. Deverá ser elaborado um Plano de Proteção específico para esta Unidade de Conservação e deverá seguir o princípio de parceria com o CAESB, IBRAM e BPMA – DF, especialmente nos requisitos ou em situação de risco ao abastecimento público.

#### **3.6.3 Normas do Programa de Gestão Socioambiental**

1. A APARD juntamente com o Conselho Consultivo e parceiros deverá elaborar eventos específicos da APA durante a Semana da Água. Este evento deverá abordar preferencialmente;
2. O Plano de Educação Ambiental deverá considerar, pelo menos, as seguintes questões, priorizando, de acordo com a possibilidade da equipe, os seguintes itens;
3. Deverá ser elaborado um projeto de educação ambiental específico para as escolas que existem dentro da APARD. Este projeto deverá conter os seguintes itens.

#### **3.6.4 Normas do Programa de Operacionalização**

1. Definir e estruturar o Organograma Funcional da APARD conforme a figura 84.
  - O Responsável por cada Núcleo será designado entre os técnicos que atuam nos setores vinculados a ele, devendo estabelecer, em conjunto com os servidores, as metas, objetivos e critérios de avaliação de resultados anuais, seguindo seu programa temático.
  - O Responsável por cada Núcleo deverá estabelecer prioridades e necessidades, bem como identificar os recursos necessários para atingir as metas estabelecidas, devendo supervisionar a execução das atividades e propor as adequações necessárias para atingir as metas deste Plano de Manejo.
  - Os Setores e Núcleos trabalharão de maneira integrada naquilo que lhes compete, desde o planejamento das ações até a sua completa execução.
  - Os responsáveis pelos Núcleos não precisarão ter dedicação exclusiva, mas poderão ter outras atribuições internas designadas pelo Chefe da UC de acordo com a demanda de trabalho.
  - Os setores devem se remeter sempre aos coordenadores dos núcleos e estes ao chefe da UC.
  - O chefe da UC é o responsável pela comunicação com o Conselho Consultivo e com a imprensa.
  - As decisões sobre os assuntos considerados mais complexos e relevantes para o manejo da APARD devem envolver os responsáveis pelos Núcleos, o chefe da UC e, quando necessário, o Conselho Consultivo.

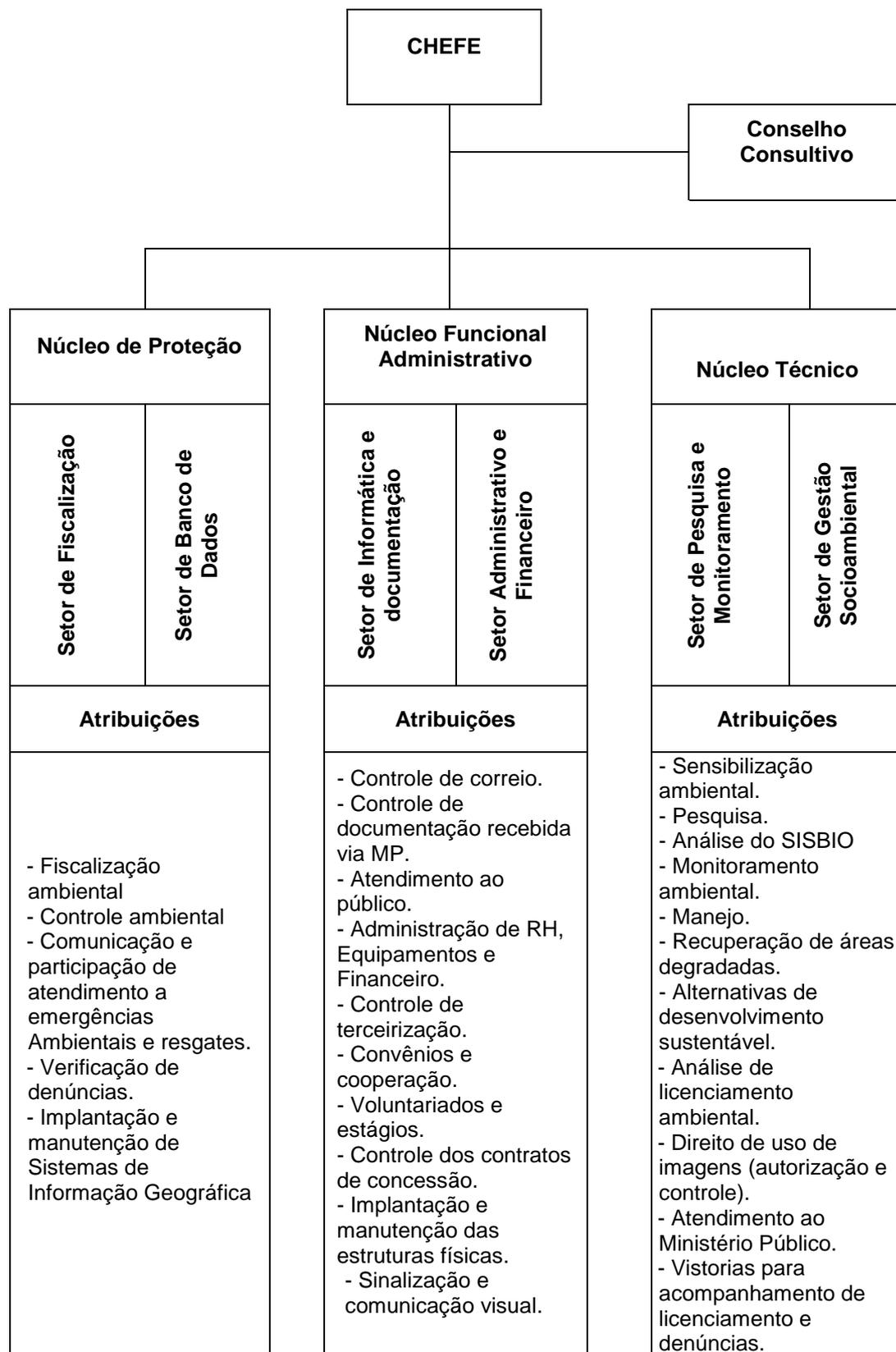


Figura 84: Organograma funcional da APA Bacia do Rio Descoberto.

2. Viabilizar e implementar o Organograma Funcional da UC procurando compor o quadro de funcionários conforme quadro 03.
  - O quadro de pessoal deverá atender às demandas definidas no Organograma Funcional definido abaixo, bem como àquelas decorrentes de outros itens deste PM.

- Deverão ser contratados através de serviços de terceirização de pessoal os seguintes postos: segurança patrimonial, limpeza e conservação, motorista, recepcionista e copeira.
  - O quadro de pessoal previsto poderá ser suprido pelo remanejamento de funcionários do órgão gestor e por funcionários cedidos por parceiros habilitados, Prefeituras, ONGs, outras organizações e programas específicos.
  - Os funcionários cedidos deverão trabalhar subordinados à administração da APARD, respeitando as mesmas premissas a que estão sujeitos os funcionários do órgão gestor.
  - Os prestadores de serviço terceirizados deverão estar sempre uniformizados e identificados através da utilização de crachás.
3. Elaborar e executar um Programa de Estagiários da APARD de acordo com a legislação vigente.
- O Programa deverá ser divulgado na região, no DF e estado de Goiás.
  - A participação dos estagiários deverá ser formalizada, certificando-os pela sua participação.
  - Os estagiários deverão ser indivíduos vinculados a instituições de ensino, pesquisa ou organização da sociedade civil, que se interessem em complementar sua formação acadêmica e humana desenvolvendo atividades na APARD. Podem estar ligados ao ensino médio, à graduação ou à pós-graduação.
  - Os estagiários poderão desenvolver projetos próprios, desde que aprovados pelo órgão gestor da APARD, ou acompanhar o andamento de projetos que já estejam em andamento na área da UC, quando autorizados pelo responsável pelo projeto.

**Quadro 3. Pessoal Necessário para a APA Bacia do Rio Descoberto.**

Estruturas Administrativas	Cargo/Função	Quantidades		
		ns	nm	Te
Núcleo Funcional Administrativo	Manutenção/Limpeza			1
	Técnico Administrativo		2	1
	Segurança Patrimonial (1 posto)			1
Núcleo de Proteção	Analistas Ambientais	1		
	Fiscais		1	
Núcleo Técnico	Analistas Ambientais	4		
	<b>TOTAL =</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL =</b>		<b>11</b>		

ns = nível superior; nm = nível médio; te = terceirizados

4. Viabilizar a manutenção das estruturas físicas da APARD, tomando como base os seguintes itens:
- As novas estruturas, bem como as antigas, deverão possuir sistema de tratamento de esgoto (adequado), coleta seletiva de resíduos e efluentes, bem como estruturas ambientalmente sustentáveis.

- Garantir a execução dos serviços de apoio à gestão da UC.
  - Deverão ser contratados e mantidos os serviços de telefonia, incluindo uma rede de telefonia interna, atendimento eletrônico com gravações de espera e manutenção.
  - Deverá ser contratada a instalação e manutenção da rede de informática, interligando por meio de uma intranet a Sede Administrativa.
  - Deverá ser contratada a reforma da Sede Administrativa da UC.
  - Deverá ser contratada a confecção de uniformes, seguindo o modelo e a cor estabelecidos pelo órgão gestor da unidade, prioritariamente para os funcionários da APARD que tem contato direto com o público, como fiscalização e proteção.
  - Os funcionários cedidos a APARD por outras instituições usarão o uniforme adotado para os funcionários da UC, tendo a identificação que estão a serviço da UC.
  - Deverão ser mantidos os contratados de serviços de limpeza e manutenção das instalações.
5. Elaborar e implantar o Sistema de Informações Geográficas da UC, banco de dados georreferenciado sobre a UC.
- As informações deverão ser mantidas atualizadas e disponibilizadas para a equipe da Unidade de Conservação, Diretorias do órgão gestor da unidade e demais interessados.
6. Elaborar projetos para captação de recursos externos a fim de viabilizar as atividades previstas neste plano de manejo.
7. Viabilizar a aprovação e assinatura dos convênios e acordos de cooperação técnica previstos nos demais programas temáticos deste Plano de Manejo para fortalecer a gestão e o manejo da UC.
8. Fazer a avaliação dos serviços terceirizados;
9. Proceder, anualmente, a monitoria das ações do PM, avaliando as suas ações e propondo redirecionamentos quando necessário.
10. Promover a gestão participativa por meio do Conselho Consultivo da APARD, de acordo com o Regimento Interno.
- Deverão ser promovidos Fóruns participativos e democráticos quando da renovação do Conselho, visando garantir a efetiva representatividade da sociedade organizada regional.
  - As organizações que atuem na área deverão ser incentivadas a participarem do Conselho Consultivo.
  - As reuniões do Conselho deverão ser realizadas de acordo com o calendário estabelecido pelo Regimento Interno.
  - Os membros do Conselho deverão ser capacitados periodicamente, visando sua efetiva atuação como órgão auxiliar na gestão da APARD.
  - Deverá ser estimulado o funcionamento das Câmaras Técnicas, de acordo com os temas de interesse para o manejo da UC.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

A HORA DO PLANETA. **Agricultores Participam de Oficina de Agroecologia.** Disponível em: <http://ahoradoplaneta.blogspot.com.br/2011/05/agricultores-participam-de-oficina.html>. Acesso em 25 janeiro de 2013.

ADMINISTRAÇÃO Regional de Taguatinga – RA III. **Conheça Taguatinga RA III.** Disponível em: <http://www.taguatinga.df.gov.br/sobre-a-ra-taguatinga-ra-iii.html>. Acesso em 26 de dezembro de 2012.

ADMINISTRAÇÃO Regional de Brazlândia. **Conheça Brazlândia-RA-IV.** Disponível em: <http://brazlândia.idf.gov.br/sobre-a-ra-iv/conheca-brazlandia-ra-iv.html>. Acesso em 23 de dezembro de 2012.

ADMINISTRAÇÃO Regional de Ceilândia. **Conheça Ceilândia RA – IX.** Disponível em: <http://www.ceilandia.df.gov.br/sobre-ra-ix/conheca-ceilandia-ra-ix.html>. Acesso em 26 de dezembro de 2012.

AGOSTINHO, A. A.; S. M. THOMAZ, L.; GOMEZ, C. Threats for biodiversity in the floodplain of the upper Paraná River: effects of hydrological regulation by dams. **Ecohydrology & Hydrobiology** 4(3): 255-268, 2004

ALMEIDA, F.F.M.; HASUI, Y.; BRITO NEVES, B.B.; FUCK, R.A. Brazilian Structural Provinces: an introduction. **Earth Science Review**, 17:1-19, 1981.

ALMEIDA, F.F.M.; HASUI, Y.; BRITO NEVES, B.B.; FUCK, R.A. **Províncias Estruturais Brasileiras.** In: SBG, Simp. de Geol. do Nordeste, 8, Campina Grande – PB, Atas, 363-391, 1977.

AMAVI. s/d. **Diagnóstico habitacional. Fórmula para cálculo de crescimento populacional.** Disponível em: <http://www.amavi.org.br/diagnosticohabitacional/>. Acesso em: 26 jul. 2013.

ANDRADE, RAMOS JÚNIOR. **Folha Geológica da nova capital.** Rio de Janeiro: DNPM/DGM, 1957. p. 44-46. (Relatório Anual do Diretor). ZEE-RIDE, 2003.

ANTAS, P. T. Z. **Aves do Parque Nacional de Brasília. Brasília.** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, 53p. 1995.

ANTONIO, R. R. et. al. Blockage of migration routes by dam construction: can migratory fish find alternative routes? **Neotropical Ichthyology**, 5(2): 177-184, 2007.

AQUINO, P. P. U. et. al. Ictiofauna dos córregos do Parque Nacional de Brasília, bacia do alto rio Paraná, Distrito Federal, Brasil Central. **Biota Neotropica**, v. 9 (1). p. 217-230, 2009.

ARAÚJO, A. F. B.; G. R. COLLI. **Biodiversidade do Cerrado: herpetofauna, p. 25. In: Relatório para subsidiar o Workshop: Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Cerrado e Pantanal, Brasília, DF. 1998.**

ARAÚJO, SAULO. Correio Braziliense. **Problemas atormentam famílias que adquiriram casas em programa do governo.** Brasília, fevereiro de 2012. Disponível em: [http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2012/02/27/interna\\_cidadesdf,291133/problemas-atormentam-familias-que-adquiriram-casas-em-programa-do-governo.shtml](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2012/02/27/interna_cidadesdf,291133/problemas-atormentam-familias-que-adquiriram-casas-em-programa-do-governo.shtml). Acesso em: 04 fev. 2013.

ARIZA, CAMILA GUEDES. **Qualidade Ambiental em Águas Lindas de Goiás e a Gestão dos Recursos Hídricos**. (Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Departamento de Geografia. 231 p., 2010).

ARIZA, Camila Guedes. **Qualidade Ambiental em Águas Lindas de Goiás e a Gestão dos Recursos Hídricos**, 231 p., 300 mm (UNB-IH-GEA, Mestre, Geografia, 2010). Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Departamento de Geografia.

ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE BRAZLÂNDIA. **Brazlândia: Terra de Encontros**. Material informativo impresso (s/d).

ASSUNÇÃO, S. L.; FELFILI, J. M. Fitossociologia de um fragmento de cerrado *Sensu Stricto* na APA do Paranoá, DF, Brasil. **Acta bot. bras.** 18(4): 903-909, 2004.

BARBO, LENORA DE CASTRO. SCHIEE, ANDREY ROSENTHAL. Caminhos e cartografia: estradas ancestrais na capitania de Goiás do século XIX. In: **IV Simpósio Lusobrasileiro de Cartografia Histórica**. Porto: Universidade do Porto, 2011.

BARBORA, EDILTON. **Acobraz**: depoimento [nov. 2012]. Entrevistadores: M. A. DANIELI e E. DICK. Brazlândia, DF. Entrevista concedida ao Projeto de Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Brasília.

BARRO, J.G.C. Caracterização geológica e hidrogeológica do Distrito Federal. In: **Cerrado, caracterização, ocupação e perspectivas**. Pinto, M.N. (Org.). Brasília. Editora UnB/SEMATEC. 2a ed., p. 265-283, 1994.

BARROS, CLAUDIA JEANNE DA SILVA, et al. (coordenação geral). **Relatório final da caracterização socioeconômica dos ocupantes da Floresta Nacional de Brasília – Versão II**. Projeto PNUD BRA 04/97. Carta convite Nº 006/2000. Brasília – DF. Maio/2001.

BASTOS, E.K.; CARDOSO, E.S. Ictiofauna na APA de Cafuringa. In: NETTO, P. B.; MECENAS, V. V.; CARDOSO, E. S. (eds.) In: SEMARH. **APA de Cafuringa – A Última Fronteira Natural do DF**. Brasília. p. 239-240, 2006.

BASTOS, R.P. et. al. **Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, estado de Goiás**. Goiânia, R.P. Bastos, 29 p. 2003.

BATALHA, M. A. O cerrado não é um bioma. **Biota Neotropica** (Online. Edição em Inglês), v. 11, p. 1-4, 2011.

BÉRNILS, R.S.; H.C. COSTA (org.). **Brazilian reptiles – List of species**. Acessado em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Dados capturados em 14 de novembro de 2012.

BERTRAN, PAULO. **História da terra e do homem no Planalto Central**: ecohistória do Distrito Federal – do indígena ao colonizador. Brasília: Instituto Bertran Fleury, 2004.

BIOTEIA. **Relatório técnico parcial da caracterização do uso do solo na APA do Descoberto**. Brasília/DF: Julho – 2013

BÔAS, FERNANDA LITIVIAN VILLAS. **Mosaico de Olhares**: Um diálogo entre a Universidade de Brasília e o Assentamento Colônia I. Dissertação de Mestrado. Brasília, 2007. Disponível em: [http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/1339/1/Dissertacao\\_2007\\_FernandaVillasBoas.pdf](http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/1339/1/Dissertacao_2007_FernandaVillasBoas.pdf). Acesso em: 28 jan. 2013.

BOCCHIGLIERI, A.; MENDONÇA, A.; HENRIQUES, R. P. Composição e diversidade de mamíferos de médio e grande porte no Cerrado do Brasil Central. **Biota Neotrop.** [Online]. vol.10, n.3, pp. 169-176. ISSN 1676-0603. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06032010000300019>. 2010.

BOGOSSIAN, J. **Sedimentologia da Unidade Psamo-Peli-Carbonatada, Grupo Paranoá e da Formação Sete Lagoas, Grupo Bambuí: Exemplos de sedimentação mista siliciclástica no Proterozóico da Faixa Brasília.** (Relatório Final de Iniciação Científica, Universidade de Brasília), p.16, 2009.

BRAGA, F. M. S.; REZENDE, A. V. Dinâmica da vegetação arbórea da mata de galeria do catetinho, Brasília-DF. **CERNE** (UFLA), v. 13, p. 138-148, 2007.

BRANDÃO, R. A. et. al. A new species of *Bokermannohyla* (Anura: Hylidae) from highlands of Central Brazil. **Zootaxa** 3527: 28-42, 2012.

BRANDÃO, R. A., SEBEN, A.; ZERBINI, G. J. A herpetofauna da APA de Cafuringa. p. 241-248. In: NETTO, P. B.; MECENAS, V. V.; CARDOSO, E. S. (eds.) **APA de Cafuringa – A Última Fronteira Natural do DF.** Brasília: SEMARH, 2006.

BRANDÃO, R. A.; ARAÚJO, A. F. B. 1998. A herpetofauna da Estação Ecológica de Águas Emendadas. In J. MARINHO-FILHO, F. RODRIGUES; M. GUIMARÃES (eds.). **Vertebrados da Estação Ecológica de Águas Emendadas – História Natural e Ecologia em um Fragmento de Cerrado do Brasil Central.** Brasília: SEMATEC, IEMA e IBAMA, p. 9-21.

BRANDÃO, R. A.; ARAÚJO, A. F. B. A herpetofauna associada às matas de galeria do Distrito Federal. In: J.F. RIBEIRO, C.E.L. FONSECA, J.C. SOUSA-SILVA (eds). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria.** Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), p. 561–604, 2001.

BRASIL. CASA CIVIL. Decreto de 10 de junho de 1999. Autoriza a união a aceitar a doação de imóveis que menciona, cria a Floresta Nacional de Brasília, e dá outras providências. Presidente: Fernando Henrique Cardoso. Diário Oficial da União, Brasília, 11 jun. 1999, p. 22.

BRASIL. CASA CIVIL. Decreto nº 88.940, de 7 de Novembro de 1983. Dispõe sobre a criação das Áreas de Proteção Ambiental das Bacias dos Rios São Bartolomeu e Descoberto, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-88940-7-novembro-1983-438964-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 30 jan.2013.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional; Secretaria de desenvolvimento do Centro Oeste. **Plano estratégico de desenvolvimento do Centro Oeste (2007-2020).** Goiânia: Kelps, 2007.

BRAZ, V. S.; CAVALCANTI, R. B. A representatividade de áreas protegidas do Distrito Federal na conservação da avifauna do Cerrado. **Ararajuba**, v.9, n. 1, p. 61-69, jun. 2001.

CADAMURO, A.L.M. **Aquíferos Fraturados. Proposta, Avaliação e Aplicabilidade de Técnicas de Recarga Artificial em para Condomínios Residenciais do Distrito Federal.** Brasília: Universidade de Brasília. (Ph.D. thesis). 130 p., 2002.

CAESB - Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. (Governo do Distrito Federal). **Plano de Controle Ambiental (PCA) para o Sistema de Esgotamento Sanitário do INCRA 8 - Brazlândia** /– Brasília-DF.

CAESB - Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. 2013. (Governo do Distrito Federal). **Plano de Controle Ambiental (PCA) para o Sistema de Esgotamento Sanitário do INCRA 8 - Brazlândia** /– Brasília-DF.

CAESB – Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. s/da. **A APA do Descoberto e o Termo de Cooperação**. Disponível em: <http://www.caesb.df.gov.br/index.php/empresa/a-caesb/11-portal/caesb-ambiental.html>.

Acesso em: 04 fev. 2013.

CAESB. COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL. **Projeto Biguá**. s/db. Disponível em: <http://www.caesb.df.gov.br/index.php/projeto-bigua.html>. Acesso em: 02 fev. 2013.

CAESB. COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL. s/da. **A APA do Descoberto e o Termo de Cooperação**. Disponível em: <http://www.caesb.df.gov.br/index.php/empresa/a-caesb/11-portal/caesb-ambiental.html>.

Acesso em: 04 fev. 2013.

CAMPOS, J.E.G. Hidrogeologia do Distrito Federal: bases para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos. **Revista Brasileira de Geociências**, 34(1): p.41-48, 2004.

CAMPOS, J.E.G. Occurrence in Hard Rocks in the Federal District of Brasília. A sustainable supply? **Proceedings XXX IAH Congress**. Cape Town. 109-113, 2000.

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

CAMPOS, J.E.G.; FREITAS-SILVA, F.H. Hidrogeologia do Distrito Federal. In: **Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal**, Brasília, IEMA / SEMATEC / UnB, 1998. p.1-84, (Vol. IV- Relatório Técnico).

CAMPOS, J.E.G.; FREITAS-SILVA, F.H.; DARDENNE, M.A. Sobre a ocorrência de conglomerados da Formação Abaeté, Eocretáceo da Bacia Sanfranciscana, na região do Distrito Federal, Brasil. **V Simp. Bras. Geol. do Cretáceo**. Águas de São Pedro - SP. (Boletim de Resumos Expandidos). 1999, p.339-343.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v. 3. 593p.

CASES, MARIA OLATZ. Noções básicas para a elaboração de planos de manejo. In **Amazônia Gestão de unidades de conservação: compartilhando uma experiência de capacitação**. Realização: WWF-Brasil/ IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas. Organizadora: Maria Olatz Cases. WWF-Brasil, Brasília, 2012. 396p.;II; 29,7cm. ISBN 978.85-86440-48-9.

CAVALCANTI, FLÁVIO R. **Brasília cidades satélites, bairros e condomínios e entorno do DF**. Disponível em: <http://doc.brazilia.jor.br/Cidades-do-DF-e-Entorno.shtml> Acesso em 12 de dezembro de 2012.

CBRO. **Listas das Aves Do Brasil**. Versão 27/01/2011. Disponível em: <http://www.cbro.org.br>. Acesso em: 10 jan. 2012.

CEF RODEADOR. **Projetos Especiais.** s/d. Disponível em: <https://sites.google.com/site/cefrodeadorbrazlandia/projetosespeciais>. Acesso em: 26 jan. 2013.

CENTRAL DE COOPERATIVAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO DISTRITO FEDERAL - CENTCOOP – DF. **Cooperativas. Acobraz. Associação dos catadores e recicladores de resíduos sólidos de Brazlândia.** Disponível em: [http://www.centcoop.org.br/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=55&Itemid=74](http://www.centcoop.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=74). Acesso em: 06 fev. 2013.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento Estratégico.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CITES (2013). UNEP-WCMC. **UNEP-WCMC Species Database: CITES-Listed Species On the World Wide Web:** [http://www.unep-wcmc-apps.org/isdb/CITES/Taxonomy/country\\_list.cfm/isdb/CITES/Taxonomy/country\\_list.cfm?displaylanguage=eng&Country=BR&submit=Go](http://www.unep-wcmc-apps.org/isdb/CITES/Taxonomy/country_list.cfm/isdb/CITES/Taxonomy/country_list.cfm?displaylanguage=eng&Country=BR&submit=Go), acessado em 28 de janeiro, 2013

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Pesquisa Distrital de Amostra por Domicílio – Brazlândia – PDAD 2011.** Brasília, março de 2011a. 55 p.

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Pesquisa Distrital de Amostra por Domicílio – Ceilândia – PDAD 2010/2011.** Brasília, fevereiro de 2011c. 54 p.

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Pesquisa Distrital de Amostra por Domicílio – Brazlândia – PDAD 2011.** Brasília, março de 2011a. 55 p.

COELHO, D. C.; PALMA, A. R. T. Mamíferos da APA de Cafuringa. P. 254-258. In: Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **APA de Cafuringa – A Última Fronteira Natural do DF.** Brasília: SEMARH. 2006, 545p.

COLLI, G.R.; BASTOS, R.P.; ARAÚJO, A.F.B. The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna. In: P.S. OLIVEIRA; R.J. MARQUIS (eds.), **The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna.** New York, Columbia University Press, 2002, p. 223-241.

COLLI, G.R.; OLIVEIRA, L.E. **Guia dos Lagartos do Distrito Federal.** Disponível em: <http://www.unb.br/ib/zoo/grcolli/index.htm>; acessado em 01/10/2011.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PARANOÁ. 2013. [http://www.cbhparanoa.df.gov.br/bacia\\_descoberto.asp](http://www.cbhparanoa.df.gov.br/bacia_descoberto.asp). Acesso em 21 de março de 2013.

CONSELHO DO MEIO AMBIENTE DO DISTRITO FEDERAL. **Resolução Nº. 01/2009 de 15 de dezembro de 2009.** Regulamentação da produção, distribuição e aplicação do composto orgânico de lixo na agricultura. Disponível em: <http://www.terradobem.com.br/Arquivos/Regulamenta%C3%A7%C3%A3o%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o,%20distribui%C3%A7%C3%A3o%20e%20aplica%C3%A7%C3%A3o%20do%20composto%20org%C3%A2nico%20de%20lixo%20na%20agricultura.PDF>. Acesso em: 31 jan. 2013.

CÔRTE, DIONE ANGÉLICA DE ARAÚJO. **Planejamento e Gestão de APAS:** Enfoque Institucional. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1997. Disponível em: [http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/serie\\_15.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/serie_15.pdf). Acesso em: 05 fev. 2013.

- COSTA, G.C.; NOGUEIRA, C.; MACHADO, R.B.; COLLI, G.R. Squamate richness in the Brazilian Cerrado and its environmental-climatic associations. **Diversity and Distribution**, 13:714-724, 2007. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1472-4642.2007.00369.x>.
- COSTA, L.P.; LEITE, Y.L.R; MENDES, S.L.; DITCHFIELD, A.B. Mammal conservation in Brazil. **Conservation Biology**, 19(3): 672-679, 2005.
- COUTINHO, L. M. Fire in the ecology of the Brazilian cerrado. In Goldammer, J. G. (Ed) **Fire in the tropical biota**. Springer Verlag, Berlin, 1990, p. 82-105.
- CREMA, A. **Diversidade e distribuição de anfíbios anuros associados a matas de galeria dentro e fora de Unidades de Conservação do Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília. 2008, 70pp.
- CULLEN JR, L., BODMER, R.E., PAUDA, C.V. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic Forest. Brazil. **Biological conservation**. 2000, 96:49-56.
- CUNHA, S. B.; GUERRA, J. T. **Geomorfologia do Brasil**. 3a Edição, Editora Bertrand Brasil, RJ, 2003.
- CURI, N, H. A. **Avaliação do estado de saúde e do risco de transmissão de doenças entre canídeos (Mammalia, Carnivora) silvestres e domésticos na região da Serra do Cipó, Minas Gerais: Implicações para a conservação**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Zoologia de Vertebrados da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2005.
- DALLACORTE, FABIANA. **Relatório das Reuniões Abertas com a população residente na FLONA de Brasília**. Blumenau. Dezembro de 2012a.
- DALLACORTE, FABIANA. **Relatório das Reuniões Abertas com a população residente na APA Bacia do Rio Descoberto**. Blumenau. Dezembro de 2012b.
- DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; PEDRON, F. A.; AZEVEDO, A. C. **Relação entre as características e o uso das informações de levantamentos de solos de diferentes escalas**. Ciência Rural, Santa Maria. Vol 34. n.5, 2004, p 1479-1486.
- DARDENNE, M. A. The Brasília Fold Belt. In: **Tectonic Evolution of South America. Brazil**. 2000, pp. 231-263.
- DE LUCA, A. C. et al. (orgs.). **Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil**. Parte II – Amazônia, Cerrado e Pantanal. São Paulo: SAVE Brasil, 2009.
- DESCOBERTO COBERTO. Disponível em: <http://www.descobertocoberto.df.gov.br/historico.asp>. Acesso em 09 de abril de 2013.
- DESCOBERTO COBERTO. Disponível em: <http://www.descobertocoberto.df.gov.br/historico.asp>. Acesso em: 08 de jan.2013.
- DESCOBERTO COBERTO. **Histórico**. Disponível em: <http://www.descoberto.df.gov.br/historiaco.asp>. Acesso em 20 de dezembro de 2012.
- DRUMMOND, G.M. et al. (org.). **Biodiversidade de Minas Gerais, um atlas para sua conservação**. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, 222p., 2005.

- DURIGAN, G.; SARAIVA, I. R.; GARRIDO, L. M. A. G.; GARRIDO, M. A. O.; e FILHO, A. P. Fitossociologia e evolução da densidade da vegetação do cerrado. Assis. SP. **Bol. Tec. Inst. Flor.** 41: 59-78, 1987.
- EITEN, G. Brazilian “savanas”. In Huntley, B. J.; Walker, B. H. (Eds) **Ecology of tropical savannas**. P. 24 – 47. Springer Verlag, Berlim, 1982.
- EITEN, G. The cerrado vegetation of Brazil. **Bot. Rev.** 1972, 38: 201 – 341.
- EMATER-DF. Gestão Social. **Índice de Desenvolvimento Comunitário – IDCR**. Unidade local Emater Brazlândia. Comunidade Assentamento Betinho. Unidade local Emater Alexandre Gusmão. Comunidade Orla do Descoberto. Comunidade Chapadinha. Comunidade Gabriela Monteiro. Comunidade Colônia I Brasília, 2011. Disponível em: [http://www.emater.df.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=71&Itemid=85](http://www.emater.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=85). Acesso em: 13 jan. 2013.
- EMBRAPA. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Distrito Federal**. Rio de Janeiro. Boletim Técnico 53. 455 p., 1978.
- EMMERT, LUCIANO. **Dieta e uso do hábitat pelo lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*, Illiger, 1815) na Floresta Nacional de Brasília**. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) — Universidade de Brasília, Brasília, 2012. ix, 76 f., il.
- ESTATUTO DO CONDOMÍNIO DO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO RODEADOR. **Estatuto Aprovado na Assembléia Geral** Realizada em 10 de agosto de 1976 (extrato público no diário oficial da união no dia 30 de agosto de 2010) e Reformado pela Assembléia Geral Extraordinária de 30 de agosto de 2002 (Edital de convocação publicado no diário oficial do DF nº155 no dia 15/08/2002).
- FAO-UNESCO. **Soil map of the world: Revised legend (with corrections and updates)**. World Soil Resources Report 60, FAO, Rome. 1988.
- FARIA, A. **Estratigrafia e sistemas deposicionais do Grupo Paranoá nas áreas de Cristalina, Distrito Federal e São João D’Aliança - Alto Paraíso de Goiás**. (Tese de Doutorado) Brasília: Universidade de Brasília/ Instituto de Geociências, 1995. 199p.
- FARIA, I. P de. Registros de aves globalmente ameaçadas, raras e endêmicas para a região de Vicente Pires, Distrito Federal, Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v.9, n. 1, p. 61-69, mar. 2007.
- FARIA, R. G.; ARAÚJO, A. F. B. Sintopy of two *Tropidurus* lizard species (Squamata: Tropiduridae) in a rocky Cerrado habitat in Central Brazil. **Brazilian Journal of Biology** 64(4): 775-786, 2004.
- FELFILI, J. M. et al. (Org.). **Fitossociologia no Brasil: Métodos e Estudos de Casos**. 1. ed. Viçosa: Editora UFV, 2011. v. 1. 558p.
- FELFILI, J. M. et al. Projeto biogeografia do bioma cerrado: Vegetação e solos. **Caderno de Geociências do IBGE** 12: 75-166, 1994.
- FELFILI, J. M. **Perda da diversidade**. In: UNESCO. Vegetação no Distrito Federal: tempo e espaço. Brasília: 33-34, 2000.
- FELFILI, J. M.; SILVA JÚNIOR, M. C. **Biogeografia do Bioma Cerrado: estudo fitofisionômico da Chapada do Espigão Mestre do São Francisco**. 2001.

FELFILI, J. M.; SILVA JÚNIOR, M. C. Floristic composition, phytosociology and comparison of cerrado and gallery forests at Fazenda Água Limpa, Federal District, Brazil. In: FURLEY, P.A.; PROCTOR, J.A.; RATTER, J.A. **Nature and dynamics of forest-savanna boundaries**. London, Chapman & Hall. 1992, pp. 393-415.

FELFILI, M. C.; FELFILI, J. M. Diversidade alfa e beta no cerrado *sensu stricto* da Chapada Pratinha, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 15, n.2, p. 243-270, 2001.

FLORENZANO T. G (Org.). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de Textos, 320p., 2008.

FONSECA, F. O. (Org.). **Olhares sobre o Lago Paranoá**. 1 ed. Brasília: Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, 2001. 425p.

FONSECA, G.A.B.; ROBINSON, J.G. Forest size and structure: competitive and predatory effects on small mammal communities. **Biol. Conserv.** 53:265-294, 1990.

FONSECA, M. S.; SILVA JÚNIOR, M. C. da. Fitossociologia e similaridade florística entre trechos de cerrado sentido restrito em interflúvio e em vale no Jardim Botânico de Brasília, DF. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, p. 19-29, 2004.

FRANÇA, F. G. R; ARAÚJO, A. F. B. Are there co-occurrence patterns that structure snake communities in Central Brazil? **Brazilian Journal of Biology**, 67(1): 33-40, 2007.

FRANCO, A. C. Ecophysiology of woody plants. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. (eds.) **The cerrados of Brazil**. Columbia University Press, New York, 2002, p.178-197.

FREITAS-SILVA, F.H.; CAMPOS, J.E.G. Geologia do Distrito Federal. In: IEMA/SEMATEC/UnB. **Inventário hidrogeológico e dos recursos hídricos superficiais do Distrito Federal**. Brasília. Vol.1, parte I. 86p. 1988.

FREITAS-SILVA, F.H.; CAMPOS, J.E.G. **Geologia do Parque Nacional de Brasília - DF**. Boletim de Geociências do Centro-Oeste 18(1/2): 32-43, 1995.

FUNATURA/IBAMA. **Plano de Manejo do Parque Nacional de Brasília**, v 1., 1998.

FUNK, S.M. The role of disease in carnivore ecology and conservation. In: GITTLEMAN, J.L.; FUNK, S.M.; MACDONALD, D.; WAYNE, R.K. **Carnivore Conservation**. Cambridge Un. Press. Vol.5, cap.20. p. 443-66. 2001.

GAINSBURY, A. M. **Brazilian Central Cerrado Lizards in introduced *Eucalyptus* plantations: human mediated habitat disturbance effects from community diversity to population divergence**. Tese de Doutorado, Universidade do Texas. Pp. 1-110, 2012.

GALANTE, Maria Luíza V. et al. **Roteiro metodológico de planejamento**. Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Brasília: IBAMA, 2002.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Adequação Ambiental da Reserva Biológica e das Propriedades Rurais às Margens do Lago Descoberto**. Agosto de 2009. Disponível em: [http://www.descobertocoberto.df.gov.br/documentos/AdequacaoAmbiental\\_VersaoFinal.p df](http://www.descobertocoberto.df.gov.br/documentos/AdequacaoAmbiental_VersaoFinal.p df). Acesso em: 04 fev. 2013.

GDF – Governo do Distrito Federal. **Adequação Ambiental da Reserva Biológica e das Propriedades Rurais às Margens do Lago Descoberto**. Agosto de 2009. Disponível

em:

[http://www.descobertocoberto.df.gov.br/documentos/AdequacaoAmbienta\\_VersaoFinal.p df](http://www.descobertocoberto.df.gov.br/documentos/AdequacaoAmbienta_VersaoFinal.p df). Acesso em: 04 fev. 2013.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE BRAZLÂNDIA – RA IV. **Brazlândia comemora 79 anos. 2012c**. Disponível em: <http://www.brazlandia.df.gov.br/noticias/item/2139-brazil%C3%A2ndia-completa-79-anos.html>. Acesso em: 10 jan. 2013.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Agência Brasília. Secretaria de Comunicação Social. **2013 inaugura novo ciclo de desenvolvimento para o DF**. Dezembro de 2012.b Disponível em: <http://www.df.gov.br/noticias/item/4687-2013-inaugura-novo-ciclo-de-desenvolvimento-para-o-df.html>. Acesso em: 04 fev. 2013.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Decreto nº 26.007, de 05 de julho de 2005**. DODF de 06 de julho de 2005. Dispõe sobre a criação da Reserva Biológica do Rio Descoberto e dá outras providências. Disponível em: [http://www.descobertocoberto.df.gov.br/documentos/Decreto\\_26007\\_REBIO\\_Descoberto.pdf](http://www.descobertocoberto.df.gov.br/documentos/Decreto_26007_REBIO_Descoberto.pdf). Acesso em: 28 jan. 2013.

GDF – Governo do Distrito Federal. **Decreto nº 26.007, de 05 de julho de 2005**. DODF de 06 de julho de 2005. Dispõe sobre a criação da Reserva Biológica do Rio Descoberto e dá outras providências. Disponível em: [http://www.descobertocoberto.df.gov.br/documentos/Decreto\\_26007\\_REBIO\\_Descoberto.pdf](http://www.descobertocoberto.df.gov.br/documentos/Decreto_26007_REBIO_Descoberto.pdf). Acesso em: 28 jan. 2013.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Fundação Jardim Zoológico de Brasília – FJZB. **Zoo vai a escola**. s/d. Disponível em: [http://www.zoo.df.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12&Itemid=9](http://www.zoo.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12&Itemid=9). Acesso em: 02 fev. 2013.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Plano diretor de ordenamento territorial do Distrito Federal**. Brasília: GDF, 2007. Disponível em: [http://www.sedhab.df.gov.br/arquivos//pdot\\_revisao\\_2007/versao\\_cldf/evolucao\\_urbana.p df](http://www.sedhab.df.gov.br/arquivos//pdot_revisao_2007/versao_cldf/evolucao_urbana.p df). Acesso em 25 de dezembro de 2012.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Rezzoneamento Ambiental da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto**. Identificação, caracterização e análise preliminar de aptidão de uso do solo para fins urbanos. Produto 2. Maio de 1994.

GDF – Governo do Distrito Federal. **Rezzoneamento Ambiental da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto**. Identificação, caracterização e análise preliminar de aptidão de uso do solo para fins urbanos. Produto 2. Maio de 1994.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural/SEAGRI. **Festa do Morango já movimenta a produção de Brazlândia**. Dezembro de 2012a. Disponível em: <http://www.df.gov.br/noticias/item/4687-2013-inaugura-novo-ciclo-de-desenvolvimento-para-o-df.html>. Acesso em: 04 fev. 2013.

GDF – Governo do Distrito Federal. Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural/SEAGRI. **Festa do Morango já movimenta a produção de Brazlândia**. Dezembro de 2012a. Disponível em: <http://www.df.gov.br/noticias/item/4687-2013-inaugura-novo-ciclo-de-desenvolvimento-para-o-df.html>. Acesso em: 04 fev. 2013.

GDF - GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Secretária de Estado de Comunicação Social. **SECOM – DF acompanhou delegação de 05 países em visita a Brazlândia**.

2012d Disponível em: <http://www.comunicacao.df.gov.br/noticias-secom/item/2279-secom-df-acompanhou-delega%C3%A7%C3%A3o-de-5-pa%C3%ADses-em-visita-a-brazl%C3%A2ndia.html>. Acesso em: 26 jan. 2013.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano/ SDHAB. **Decreto Nº 24.395, de 29 de janeiro de 2004. Cria o Grupo Especial de Apoio à Gestão do Lago do Descoberto e dá outras providências.** Disponível em: [http://www.sedhab.df.gov.br/images/estudos\\_territorias/dossie\\_ambiental/unidade\\_conservacao\\_df/apa/decreto\\_24395\\_29\\_01\\_2004.pdf](http://www.sedhab.df.gov.br/images/estudos_territorias/dossie_ambiental/unidade_conservacao_df/apa/decreto_24395_29_01_2004.pdf). Acesso em: 04 fev. 2013.

GDF - GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal.** Disponível em <http://www.zee-df.com.br/>. Acessado em 2013

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Zoneamento Ecológico-Econômico do DF Subproduto 3.2 – Relatório do Diagnóstico. Volume II – Socioeconomia. 2010a.** Disponível em: <http://www.zee-df.com.br/produtos.html>. Acesso em: 13 jan. 2013.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Zoneamento Ecológico-Econômico do DF Subproduto 3.5 – Relatório de Potencialidades e Vulnerabilidade. 2010b.** Disponível em: <http://www.zee-df.com.br/produtos.html>. Acesso em: 13 jan. 2013.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Zoneamento Ecológico-Econômico do DF Subproduto 3.2 – Relatório do Diagnóstico. Volume III – Uso do Solo, Jurídico – Institucional, Art. Ride e Fundiário. 2010c.** Disponível em: <http://www.zee-df.com.br/produtos.html>. Acesso em: 13 jan. 2013.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Zoneamento Ecológico-Econômico do DF. Subproduto 3.1 – Relatório do Meio Físico e Biótico – Volume III – Espaços territoriais especialmente protegidos. 2010d.** Disponível em: <http://www.zee-df.com.br/produtos.html>. Acesso em: 31 jan. 2013.

GDF – Governo do Distrito Federal. **Zoneamento Ecológico-Econômico do DF Subproduto 3.2 – Relatório do Diagnóstico. Volume II – Socioeconomia. 2010a.** Disponível em: <http://www.zee-df.com.br/produtos.html>. Acesso em: 13 jan. 2013.

GDF – Governo do Distrito Federal. **Zoneamento Ecológico-Econômico do DF Subproduto 3.5 – Relatório de Potencialidades e Vulnerabilidade. 2010b.** Disponível em: <http://www.zee-df.com.br/produtos.html>. Acesso em: 13 jan. 2013.

GDF – Governo do Distrito Federal. **Zoneamento Ecológico-Econômico do DF Subproduto 3.2 – Relatório do Diagnóstico. Volume III – Uso do Solo, Jurídico – Institucional, Art. Ride e Fundiário. 2010c.** Disponível em: <http://www.zee-df.com.br/produtos.html>. Acesso em: 13 jan. 2013.

GDF – Governo do Distrito Federal. **Zoneamento Ecológico-Econômico do DF. Subproduto 3.1 – Relatório do Meio Físico e Biótico – Volume III – Espaços territoriais especialmente protegidos. 2010d.** Disponível em: <http://www.zee-df.com.br/produtos.html>. Acesso em: 31 jan. 2013.

GONÇALVES, A. R. **Banco de sementes do solo de sub-bosque de *Pinus* sp. e de *Eucalyptus* sp. abandonado na Floresta Nacional de Brasília, Distrito Federal.** Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Florestal. 84p. 2007.

GONÇALVES, T.D. **Geoprocessamento como ferramenta para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos na região do Distrito Federal.** (Dissertação de Mestrado) Brasília: Universidade de Brasília/Instituto de Geociências, 2007. 225p..

GREENTEC TECNOLOGIA AMBIENTAL. Volume III: Espaços territoriais especialmente protegidos. Subproduto 34. In: **Zoneamento ecológico-econômico do Distrito Federal**. Distrito Federal: GDF, 2011. Disponível em <<http://zee-df.com.br/produtos.html>> Acesso em 10 de dezembro de 2012.

GRUPO AMIGOS DE BRASÍLIA. Petição Pública. **Abaixo-assinado SOU CONTRA A INSTALAÇÃO DO CAJE EM BRAZLÂNDIA/DF**. s/d. Disponível em: <http://www.peticaopublica.com.br/?pi=P2011N11487>. Acesso em: 04 fev. 2013.

GUARINO, E. de S. G.; WALTER, B. M. T. Fitossociologia de dois trechos inundáveis de Matas de Galeria no Distrito Federal, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, v. 19, n.19, p. 431-442, 2005.

GUTREUTER, S.; BURKHARDT, R.; LUBINSKI, K. Long Term Resource Monitoring Program Procedures: **Fish Monitoring**. LTRMP 95-P002-1. Onalaska: National Biological Service, Environmental Management Technical Center, 1995, 42 p. + X app.

HADDAD, C.F.B. **Biodiversidade dos anfíbios do Estado de São Paulo. In Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX**. (R.M.C. Castro, ed.). FAPESP, São Paulo, 1998, p. 17-26. (v. 6)

HERMUCHE P. M. et al. **Morfometria Como Suporte para Elaboração de Mapas Pedológicos: I. Bacias Hidrográficas Assimétricas**. Embrapa Cerrados, Planaltina, Documento 68, 25p., 2002. <http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/projetos/producao%20de%20gua%20%20unb.pdf>. Acessado em: 01 fev. 2013.

IBAMA. **Lista oficial da fauna brasileira ameaçada de extinção – 2003**. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 27 DE MAIO DE 2003, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Canais. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm>. Acesso em: 13 jan. 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico. 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>. Acesso em: 13 jan. 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades. 2010a**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?codmun=521560>. Acesso em: 13 jan. 2013.

IBGE. 2004. **Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação**. Rio de Janeiro: IBGE. Acessível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

IBGE. **Agua Lindas de Goiás, Goiás – GO: histórico**. Disponível em <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/goias/aguaslindasdegoias.pdf>. Acesso em 16 de dezembro de 2012.

IBGE. **Cocalzinho de Goiás, Goiás – GO: histórico**. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/cocalzinhodegoias.pdf>. Acesso em 26 de dezembro de 2012.

IBGE. **Padre Bernardo de Goiás, Goiás – GO: histórico.** Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/goias/padrebernardo.pdf>. Acesso em 15 de dezembro de 2012.

IBGE. **Zoneamento ecológico-econômico da área do entorno do Distrito Federal Estado de Goiás.** Goiás: SEPLAN, 1994.

IBRAM. INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL. **A Agenda 21.** 2012b. Disponível em: <http://www.ibram.df.gov.br/informacoes/educacao-ambiental/agenda-21.html>. Acesso em: 04 fev. 2013.

IBRAM. INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL. **Ação coordenada pelo IBRAM reúne jovens para atuarem como agentes comunitários em prol da conscientização ambiental.** 2012a Disponível em: <http://www.ibram.df.gov.br/noticias/item/2061-a%C3%A7%C3%A3o-coordenada-pelo-ibram-re%C3%BAne-jovens-para-atuarem-como-agentes-comunit%C3%A1rios-em-prol-da-conscientiza%C3%A7%C3%A3o-ambiental.html>. Acesso em: 08 jan. 2013.

IBRAM. INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL. **Comissão Interstitucional de Educação Ambiental do DF.** s/d. Disponível em: <http://www.ibram.df.gov.br/informacoes/educacao-ambiental/ciea-df.html>. Acesso em: 04 de fev. 2013.

IBRAM. INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL. **Programas e Projetos.** 2013. Disponível em: <http://www.ibram.df.gov.br/informacoes/educacao-ambiental/programas-e-projetos.html>. Acesso em: 04 fev. 2013.

INSTITUTO HORUS. **Levantamento nacional de espécies exóticas invasoras.** Disponível em [www.institutohorus.org.br](http://www.institutohorus.org.br). Acessado em 2013.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species.** Version 2012.2. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 17 Out. 2012.

Jacques, P.D.; Barbosa, E.L. A.; Magalhães, P.A.; Scislewki. 2002, MAPEAMENTO DE COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO DA REGIÃO INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL/RIDE-DF,

JOKO, C.T. **Hidrogeologia da Região de São Sebastião – DF: Implicações para a Gestão do Sistema de Abastecimento de Água.** (Dissertação de Mestrado) Brasília: Universidade de Brasília/Instituto de Geociências. 2002, 158p.

JUAREZ, K. M. **Mamíferos de Médio e Grande Porte nas Unidades de Conservação do Distrito Federal.** Tese (Doutorado). Universidade de Brasília. Departamento de Ecologia. 2008.

KENT, M.; COKER, P. **Vegetation description analysis.** London: Belhaven, 1992. 373p.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, v. 1, n.1, p. 147-155, 2005.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147-155, jul. 2005.

KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. Conservation of Brazilian Cerrado. **Conservation Biology**, 19:707-713, 2005.

KÖEPPEN, W. **Climatologia**: con un estudio de los climas de la tierra. México: Fondo de Cultura Economica, 1948.

LACERDA, A.C.R. **Análise de ocorrência de *Canis familiaris* no parque Nacional de Brasília: influência da matriz, monitoramento e controle**. Tese de mestrado, Universidade de Brasília. 86 pp., 2002.

LACERDA, A.C.R. **Ecologia e estrutura social do veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) no Pantanal**. 2008. 194 f., il. Tese (Doutorado em Biologia Animal) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

LANGANI, F. et al. 2007. Diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná: composição atual e perspectivas futuras. **Biota Neotropica**. 7: 1-17.

LIMA, E. C.; EMERICH, P.; MALDANER, V. I. **O Programa adote uma nascente no Distrito Federal**. In: IX Simpósio Nacional Cerrado. Desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais. II Simpósio Internacional Savanas Tropicais. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.cpac.embrapa.br/download/714/t>. Acesso em: 08 jan. 2013.

LIMA, L.A.S. **Aplicação dos métodos semi-automático e lógica fuzzy para o mapeamento de solos da bacia do Sarandi**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, 142p., 2013.

LIMA, NÍSIA TRINDADE. Brasília: a capital do sertão. In: SENRA. Nelson de Castro (org) **Veredas de Brasília: as expedições geográficas em busca de um sonho**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

LIMA, WILSON LOPES DE. **Análise organizacional com ênfase nos elementos do *balanced scorecard* para empresas de turismo rural no Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado em Engenharia da Produção, Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, da UFSC. Florianópolis: UFC, 2004.

LIMA-BORGES, P. A. L.; TOMÁS, W. M. **Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal. 2004.

LONGHI, A. L. B. **Zoneamento da Floresta Nacional de Brasília – DF, utilizando técnicas de geoprocessamento e sensoramento remoto**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS, 129p., 2004.

LOPES, L. E. et al. Range extensions and conservation of some threatened or little known Brazilian grassland birds. **Bird Conservation International**, v. 19, p. 1-11, 2009.

LOUSADA, E.O.; CAMPOS, J.E.G. Proposta de modelos hidrogeológicos conceituais aplicados aos aquíferos da região do Distrito Federal. **Revista Brasileira de Geociências**, 35(3):407-414, 2005.

MACHADO, R. B. et al. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Conservation International do Brasil, Brasília, 2004.

MACIEL, N. M.; VAZ-SILVA, W.; OLIVEIRA, R.M.; PADIAL, J. M. A new species of *Pristimantis* (Anura: Strabomantidae) from the Brazilian Cerrado. **Zootaxa** 3265: 43-56, 2012.

MAMEDE, S.B; ALHO C.J.R. **Impressões do Cerrado e Pantanal: subsídios para a observação de mamíferos silvestres não voadores**. Ed. UFMS, 2. ed. 208p. 2008.

MARCHINI, S.; CAVALCANTI, S.; PAULA, R. C. **Predadores silvestres e animais domésticos: guia prático de convivência**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2011. 45 p.

MARETTI, CLÁUDIO C. Apresentação. In **Amazônia Gestão de unidades de conservação: compartilhando uma experiência de capacitação**. Realização: WWF-Brasil/ IPÉ – Instituto de Pesquisas Ecológicas. Organizadora: Maria Olatz Cases. WWF-Brasil, Brasília, 2012. 396p.; II; 29,7cm. ISBN 978.85-86440-48-9.

MARGARIDO, T. C. C.; BRAGA, F.G. Mamíferos. In: MIKICH, S.B. e R.S. BÉRNILS (ORG). Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba: 2004.

MARINHO-FILHO, J.; RIBEIRO, R.; ROCHA, C. R.; FAIAD, P. J. B.; GOMES, L. P. 2008. P. 34- 57. Mamíferos. In: FONSECA, F. O. (Org). **Águas Emendadas**. 542p.

MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F. H. G.; GUIMARÃES, M.; REIS, M. L. Os mamíferos da Estação Ecológica de Águas Emendadas, Planaltina, DF. In: MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F.; GUIMARÃES, M. (eds.). **Vertebrados da Estação Ecológica de Águas Emendadas – História Natural e Ecologia em um Fragmento de Cerrado do Brasil Central**. Brasília: SEMATEC, IEMA e IBAMA, 1998, p. 34-63.

MARINI, M. A.; GARCIA, F. I. Bird Conservation in Brazil. **Conservation Biology**, v. 19, p. 665-671, 2005.

MARTINS, F. R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: UNICAMP, 1991. 246 p.

MARTINS, R. C. C. **Germinação e crescimento inicial de três espécies pioneiras do bioma Cerrado no Distrito Federal, Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG. 141p. 2004.

MDA. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Programas**. s/db Disponível em: <http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/>. Acesso em: 02 fev. 2013.

MDA. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Resumo Projetos da Região Centro Oeste**. s/da. Disponível em: [http://comunidades.mda.gov.br/dotlrn/clubs/extensouniversitaria/contents/photoflow-view/content-view?object\\_id=1405062](http://comunidades.mda.gov.br/dotlrn/clubs/extensouniversitaria/contents/photoflow-view/content-view?object_id=1405062). Acesso em: 26 jan. 2013.

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. **Missão do Equador Visita Programa de Aquisição de Alimentos em Brazlândia**. 2011 Disponível em: <http://www.mds.gov.br/saladeimprensa/noticias/2011/agosto/missao-do-equador-visita-programa-de-aquisicao-de-alimentos-em-brazlandia>. Acesso em: 26 jan.2013.

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. **Plano Brasil Sem Miséria no Seu Município**. Brasília, 2013. Disponível em: [http://aplicacoes.mds.gov.br/saqi/RIv3/dadosSv/cartilha\\_msm/cartilha.pdf](http://aplicacoes.mds.gov.br/saqi/RIv3/dadosSv/cartilha_msm/cartilha.pdf). Acesso em: 02 fev. 2013.

MEA - MILLENNIUM ECOSYSTEMS ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-Being**. Island Press, Washington, DC. 120 p., 2005.

MEDEIROS, JOÃO DE DEUS. **Guia de Campo: Vegetação do Cerrado 500 espécies**. Brasília: MMA/SBF, 2011.

- MEDEIROS, João de Deus. **Guia de Campo: Vegetação do Cerrado 500 espécies**. Brasília: MMA/SBF, 2011.
- MEDRI, I. M.; MOURÃO, G. Home range of giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) in the Pantanal wetland, Brazil. **Journal of Zoology**, 266, pp 365-375, 2005
- MEIRA, K. T. R., FARIA, R. G., SILVA, M. D. M., MIRANDA, V. T., ZAHN-SILVA, W. História natural de *Tropidurus oreadicus* em uma área de cerrado rupestre do Brasil Central. **Biota Neotropica** 7(2): 1-155-163, 2007.
- MENDONÇA, R. et al. **Flora vascular do Cerrado**. P. 287-556. In: Sano, S. e S. Almeida, (eds.) Cerrado: ambiente e flora. EMBRAPA-CPAC, Planaltina, 1998.
- METZGER, J. P. Estratégias de conservação baseadas em múltiplas espécies guarda-chuva: uma análise crítica. In: CLAUDINO-SALES, V. (Org.), **Ecosistemas brasileiros: Manejo e conservação**. Expressão Gráfica Editora, Fortaleza, p. 25-30, 2003.
- MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Secretárias de Programas Regionais**. s/d. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/programasregionais/publicacoes/pais.asp>. Acesso em: 07 jan.2013.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. 2003. **Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003**. Publicada no Diário Oficial da União nº 101, de 28 de maio de 2003, Seção 1, páginas 88-97.
- MIRANDA, G.H.B. **Ecologia e Conservação do Tamanduá-Bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*, Linnaeus, 1758) no Parque Nacional das Emas**. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília. 2004.
- MIRANDA, M. I. **Efeitos de diferentes regimes de queimadas sobre a comunidade de gramíneas do cerrado**. Dissertação de Doutorado. Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2002.
- MITTERMEIER, R. A.; BAAL, F. L. **La primatologia en Latinoamericano**. World Wildlife Found, Washington, D. C. 610pp.
- MITTERMEYER, R.A.; MYERS, N.; MITTERMEYER, C.G. **Hotspots Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. New York. CEMEX, Conservation International, 1999. 430p., 1988.
- MORAES, L.L. **Estudo do rebaixamento de lagoas cársticas no Distrito Federal e entorno: a interação hidráulica entre águas subterrâneas e superficiais**. (Dissertação de mestrado) Brasília: Universidade de Brasília/Instituto de Geociências. 128p., 2004.
- MORAES, MARILIA BRITTO RODRIGUES DE. **Implementação das Áreas de Proteção Ambiental Federais no Brasil: o enfoque da gestão**. São Paulo. 2011. Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia.
- MORAES, Marilia Britto Rodrigues de. **Implementação das Áreas de Proteção Ambiental Federais no Brasil: o enfoque da gestão**. São Paulo. 2011. Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia.
- MORAIS, A. R., BASTOS, R. P., VIEIRA, R., SIGNORELLI, L. Herpetofauna da Floresta Nacional de Silvânia, um remanescente de Cerrado no Brasil Central. **Neotropical Biology and Conservation** 7(2): 114-121, 2012.

MOREIRA, A. G. Effects of fire protection on savanna structure in Central Brazil. **J. Biog**, 2000. 27: 1021-1029.

MOURA-LEITE, J. C., BÉRNILIS, R. S., MORATO, S. A. A. 1993. Método para a caracterização da Herpetofauna em Estudos Ambientais. **MAIA**, 2a edição PIAB: 1-5.

MPDFT. MINISTÉRIO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIO. **Projeto de educação ambiental idealizado pelo MPDFT tem início em Brazlândia**. Disponível em: <http://www.mpdft.gov.br/portal/index.php/imprensa-menu/noticias/4928-projeto-de-educacao-ambiental-idealizado-pelo-mpdft-tem-inicio-em-brazlandia>. Acesso em: 02 fev. 2013.

MUELLER-DUMBOIS, D., ELLENBERG, H. **Aims and methods vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547 p.

MYERS, N. et. al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 403: 853-858. 2000.

NCA - Engenharia, Arquitetura e Meio Ambiente s.s. Ltda. **Estudo Ambiental para a Implantação do Sistema de Abastecimento de Água de Águas Lindas de Goiás – GO**. Brasília, 2008.

NCA - Engenharia, Arquitetura e Meio Ambiente s.s. Ltda. **Estudo Ambiental para a Implantação do Sistema de Abastecimento de Água de Águas Lindas de Goiás – GO**. Brasília, 2008.

NETA, MILCA VIEIRA DE BARROS; FONSECA, BARBARA MEDEIROS. **Projetos de Educação Ambiental de escolas públicas e particulares do Distrito Federal: uma análise comparativa**. In: Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 7, n.1. PP 85-100. 2012. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/6819/4956>. Acesso em: 04 fev. 2013.

NÓBREGA, MARIA DAS DÔRES SILVA. **Conflitos ambiental e fundiário de Águas Lindas de Goiás na divisa com o Distrito Federal**. Brasília – DF, Outubro de 2005. Disponível em: [http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/vi\\_en/artigos/mesa3/Conflitos\\_Ambiental\\_E\\_Fundi\\_rio\\_De\\_guas\\_Lindas\\_De\\_Goi\\_s\\_Na\\_Divisa\\_Com\\_O\\_Distrito\\_Federal.pdf](http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/vi_en/artigos/mesa3/Conflitos_Ambiental_E_Fundi_rio_De_guas_Lindas_De_Goi_s_Na_Divisa_Com_O_Distrito_Federal.pdf). Acesso em 04 fev. 2013.

NÓBREGA, Maria das Dôres Silva. **Conflitos ambiental e fundiário de Águas Lindas de Goiás na divisa com o Distrito Federal**. Brasília – DF, Outubro de 2005. Disponível em: [http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/vi\\_en/artigos/mesa3/Conflitos\\_Ambiental\\_E\\_Fundi\\_rio\\_De\\_guas\\_Lindas\\_De\\_Goi\\_s\\_Na\\_Divisa\\_Com\\_O\\_Distrito\\_Federal.pdf](http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/vi_en/artigos/mesa3/Conflitos_Ambiental_E_Fundi_rio_De_guas_Lindas_De_Goi_s_Na_Divisa_Com_O_Distrito_Federal.pdf). Acesso em 04 fev. 2013.

NOGUEIRA, C., et al. 2010. Restricted-range fishes and the conservation of brazilian freshwaters. **Plos One** 5(6): 1-10.

NOGUEIRA, C.; RIBEIRO, S.; COSTA, G. C.; COLLI, G. R. Vicariance and endemism in a Neotropical Savanna hotspot: distribution patterns of Cerrado squamate reptiles. **Journal of Biogeography** 38: 1907-1922, 2011.

NOVAIS, WASHINGTON; RIBAS, OTTO. **Visões do Centro oeste sobre a Agenda 21 Brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. In: Encontro Regional do Centro Oeste, Brasília, novembro de 2001.

NOWAK, R. **Walker's Mammals of the World**. The John Hopkins University Press Baltimore and London. 6th Edition. Vol. 1. 800 Pp., 1999.

O'DEA, N.; WATSON, J. E. M.; WHITTAKER, R. J. Rapid assessment in conservation research: a critique of avifaunal assessment techniques illustrated by Ecuadorian and Madagascan case study data. **Diversity and Distributions**, v. 10, p. 55-63, 2004.

OLIVEIRA, A. C.; KANEGAE, M. F.; AMARAL, M. F. do; FAVARO, F. L. **Guia para observação das aves do Parque Nacional de Brasília**. Brasília: ICMBio, 3000 p., 2011.

OLIVEIRA, C. E. **Floresta Nacional de Brasília – Uso e Preservação**. Dissertação de graduação submetida ao Departamento de Geografia do Instituto de Humanas da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para obtenção de grau de bacharel em Biologia. Brasília, 2009.

OLIVEIRA, E. C. L.; FELFILI, J. M. Estrutura e dinâmica da regeneração natural de uma mata de galeria no Distrito Federal, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, BRASIL, v. 19, n.4, p. 801-811, 2005.

OLIVEIRA, LÚCIA LIPPI. O Brasil e JK: a conquista do Oeste. In: **O governo de Juscelino Kubitschek**. Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil – CPDOC. Disponível em: <http://cpdoc.fgv.br/produção/dossies/JK/artigos/Brasilia/conquistaOeste>. Acesso em 09 de dezembro de 2012.

OLIVEIRA, MARCELO LELES ROMARCO. **Retratos de assentamentos: Um estudo de caso em assentamentos rurais formados por migrantes na região do entorno do Distrito Federal**. Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Ciências, no Curso de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: [http://r1.ufrrj.br/cpda/wp-content/uploads/2011/09/tese\\_marcelo\\_romarco.pdf](http://r1.ufrrj.br/cpda/wp-content/uploads/2011/09/tese_marcelo_romarco.pdf). Acesso em: 05 fev. 2013.

OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. **Guia de campo dos felinos do Brasil**. São Paulo: Instituto Pró-Carnívoros; Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Sociedade de Zoológicos do Brasil, Pró-Vida Brasil, 2005.

OLIVEIRA, VIRGENIA MARIA BEZERRA. **O papel da educação ambiental na gestão dos recursos hídricos: caso da bacia do Descoberto – DF**. Dissertação de Mestrado em Gestão Ambiental e Territorial. Brasília: Universidade de Brasília, 2008.

PAGLIA, A.P., et al. **Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2a. Edição / 2nd Edition**. Occasional Papers in Conservation Biology, No. 6. Conservation International, Arlington, VA. 76 pp., 2012.

PALM, C. A. et al. **Soils: A Contemporary Perspective**. Annual Review of Environment and Resources. 32: 99-129, 2007.

PARERA, A. **Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica**. Buenos Aires: El Ateneo, 2002, 454p.

PÉLLICO NETTO, S.; BRENA, D. A. **Inventário Florestal**. Curitiba: Editorado pelos autores. 1997.

PEREIRA, ANA KARINE. **Fragmentação do poder, veto e accountability na gestão ambiental: o caso do Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado em Ciências Políticas. Brasília: UNB, 2010

PERES, C.A. Effects of hunting on Western Amazonian Primates Communities. **Biological Conservation**. 54:475, 1990.

PERES-JR, A. K.; ABREU, T. L. S.; BERG, S. B.; OLIVEIRA, J. Vertebrados Terrestres do Jardim Botânico de Brasília. P. 138-191. In: HERINGER-SALLES, A. E. (org.) **Jardim Botânico de Brasília: Diversidade e Conservação**. Brasília: Sobotânica, 2007. 356 pp., 2007.

PGIRH - Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal. 2005. **Caderno Distrital de Recursos Hídricos**. 111p. BID, ADASA, SEMARH.

PITMAN, M.R.P.L. et al. (Org.) **Manual de Identificação, Prevenção e Controle de Predação por Carnívoros**. Edições IBAMA. 83p., 2006.

PMDF. POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Lobo Guará**. s/d. Disponível em: [http://www.pmdf.df.gov.br/?pag=acoes\\_sociais/loboGuara](http://www.pmdf.df.gov.br/?pag=acoes_sociais/loboGuara). Acesso em: 26 jan. 2013.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Notícias. **Agricultores promovem a sustentabilidade do Cerrado com modelo agroecológico**. 2012. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/Noticia.aspx?id=3633>. Acesso em: 28 jan. 2013.

PORTAL RURAL DE BRAZLÂNDIA. **Conheça as escolas rurais de Brazlândia**. 2012. Disponível em: <http://www.brazrural.com.br/2012/02/esporte-com-animais.html>. Acesso em: 26 jan.2013.

PORTARIA MS nº 2914/2011. Portaria nº 2914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

PRIMACK, R.B. **Essentials of Conservation Biology**. 2ªed. Sunauer Associates, Sunderland. 564 pp., 1998.

RB AMBIENTAL. **O portal de informações ambientais do Distrito Federal. Programa Produtor de Água – Projeto Piripau – DF**. Disponível em: <http://rbambiental.blogspot.com.br/2012/04/programa-produtor-de-agua-projeto.html>. Acesso em: 01 fev. 2013.

REATTO, A. et al. **Levantamento de reconhecimento de solos de alta intensidade do alto curso do Rio Descoberto DF/GO, escala 1:100.000**. Embrapa Cerrados, Planaltina, Boletim de Pesquisa 92, 56 p., 2003.

REATTO, A. et al. **Mapa pedológico digital - SIG atualizado do Distrito Federal escala 1:100000 e uma síntese do texto explicativo**. Série Documentos 120. Planaltina-DF. 31 p., 2004.

REATTO, A; CORREIA, J. R.; SPERA, S. T.; MARTINS, E. S. Solos do Bioma Cerrado: Aspectos pedológicos. In: SANO; S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (Eds.). **Cerrado: Ecologia e Flora**. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, p. 107- 149, 2008.

REBAL. REDE BRASILEIRA DE AGENDA 21 LOCAIS. **Agenda 21 do Distrito Federal-Regiões Administrativas nas Bacias Hidrográficas do Rio Paranoá - Descoberto - Corumbá - São Marcos - São Bartolomeu - Maranhão - Rio Preto** – DF. Disponível em: <http://rebal21.ning.com/group/agenda21dodistritofederal>. Acesso em: 04 fev. 2013.

REDFORD, K. H. The empty Forest. **Bioscience**. 42:421-422, 1992.

REIS, N.R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil**. Imprensa da UEL, Londrina. 2a. ed. 2011.

RESENDE, E. K. Migratory fishes of the Paraguay-Paraná basin, excluding the upper Paraná basin. Pp. 99-156. In: CAROLSFELD, J.; B. HARVEY; C.; ROSS; A. BAER (Eds.). **Migratory fishes of South America: biology, social importance and conservation status**. Victoria, World Fisheries Trust, The World Bank and The International Development Research Centre, 372 p., 2003.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. 2005. Resolução Conama nº 357 de março de 2005. Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63. Disponível em:

REZENDE, A. V.; VALE, A. T. do; SANQUETTA, C. R.; FIGUEIREDO FILHO, A.; FELFILI, J. M. Comparação de modelos matemáticos para estimativa do volume, biomassa lenhosa e estoque de carbono da vegetação lenhosa de um cerrado *sensu stricto* em Brasília, DF. **Scientia Forestalis** (IPEF), Piracicaba-São Paulo, v. 71, p. 65-76, 2006.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Embrapa-CPAC, Planaltina, DF, 556p., 1998.

RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.; RIBEIRO, J.F. (eds). **Cerrado: ecologia e flora**. Embrapa Cerrados, Planaltina. p.151 -212, 2008.

RIBEIRO, M. C. L. B. Biodiversidade Aquática: Parte I. **A Ictiofauna do Distrito Federal**. 2006. Disponível em: <ftp://geofp.ibge.gov.br/documentos/recursosnaturais/levantamento/ictiofauna.pdf>.

RIBEIRO, M. C. L. B; PERDIGÃO, V. S.; RAMOS, H. A. C. Ictiofauna. In: SEDUMA/GDF (Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal). (Org.). **Águas Emendadas**. Brasília: SEDUMA, 2008, v., p. 233-241.

RIBEIRO, M. C. L. B; STARLING, F. L. R. M; WALTER, T.; FARAH, E. M. Peixes. In: FONSECA, F. O. **Olhares sobre o Lago Paranoá**. Brasília: Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. 425 p., 2001.

RIBEIRO, S.; CASTRO-MELLO, C.; NOGUEIRA, C. New species of Anops Bell, 1833 (Squamata, Amphisbaenia) from Jalapão Region in the Brazilian Cerrado. **Journal of Herpetology**. v. 43, nº. 1, p. 21-28, 2009.

ROCHA, E. C. **Aspectos da história natural e conservação de *Pseudalopex vetulus* (Lund, 1842) (Carnivora: Canidae)**. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2006, 67f.

ROCHA, E.C.; DALPONTE, J.C. Composição e caracterização da fauna de mamíferos de médio e grande porte em uma pequena reserva de Cerrado em Mato Grosso, Brasil. **Rev. Árvore** 30(4):669-678, 2006.

RODRIGUES, F.H.G. **Biologia e conservação do lobo-guará na Estação Ecológica de Aguas Emendadas, DF. Tese de Doutorado**. Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, SP. ix + 96p., 2002.

RODRIGUES, F.H.G., et al. Composição e caracterização da fauna de mamíferos do Parque Nacional das Emas, Goiás, Brasil. **Rev. Bras. Zool.** 19(2):589-600, 2002.

RODRIGUES, JUAREZ MARTINS. **Ecoturismo e Assentamento: uma agenda sustentável para trabalhadores rurais de Padre Bernardo – GO**. Monografia (especialização). Universidade de Brasília. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.piraporaverde.com/blog/images/PDF/ecoturismo.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2013.

RODRIGUES, MIGUEL TREFAUT. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. **Megadiversidade** v. 1, n. 1: 87-94, 2005.

ROMANO, O.; ROSAS, J.G.C. Água subterrânea para fins de abastecimento de água e irrigação no Distrito Federal. In: **Congresso Brasileiro Geologia**, 24. Brasília. Anais, Brasília, SBG. p.313-333, 1970.

SAMPAIO, A. B.; WALTER, B. M. T.; FELFILI, J. M. Diversidade e distribuição de espécies arbóreas em duas Matas de Galeria na microbacia do Riacho Fundo, Distrito Federal. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 14, n.2, p. 197-214, 2000.

SANCHEZ, P.A. et al. **Digital soil map of the world**. Science, vol. 325, p. 680–681, 2009.

SANTOS, LÍDIO DOS. **A Floresta Nacional de Brasília: depoimento** [nov. 2012]. Entrevistadores: E. DICK e M. A. DANIELI. Taguatinga, DF. Entrevista concedida ao Projeto de Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Brasília.

SANTOS, Lídio dos. **A Floresta Nacional de Brasília: depoimento** [nov. 2012]. Entrevistadores: E. DICK e M. A. DANIELI. Taguatinga, DF. Entrevista concedida ao Projeto de Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Brasília.

SANTOS-FILHO, M.; SILVA, M.N.F. da. Uso de habitats por mamíferos em área de Cerrado do Brasil Central: um estudo com armadilhas fotográficas. **Rev. Bras. Zool.** 4(1):57-73, 2002.

SCARIOT, A.; SILVA, J. C. S.; FELFILI, J. M. **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

SCHOEREDER, J. H. et al. Por que a riqueza de espécies de insetos é menor em fragmentos menores? Processos locais e regionais. In: CLAUDINO-SALES, V. (Org.), **Ecosistemas brasileiros: Manejo e conservação**. Expressão Gráfica Editora, Fortaleza, p. 31-38, 2003.

SEAGRI. SECRETÁRIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL DO DISTRITO FEDERAL. **Relatório Anual de Atividades 2011**. Disponível em: <http://www.sa.df.gov.br/sites/100/148/00002638.pdf>. Acesso em: 02 fev.2013.

SEAGRI. SECRETÁRIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL DO DISTRITO FEDERAL. **Programa Reflorestar adota ações para as áreas de preservação permanente do DF**. 2010. Disponível em: [http://www.sa.df.gov.br/003/00301009.asp?ttCD\\_CHAVE=98838](http://www.sa.df.gov.br/003/00301009.asp?ttCD_CHAVE=98838). Acesso em: 02 fev. 2013.

SEAGRI. SECRETÁRIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL DO DISTRITO FEDERAL. **Melhor Ambiente**. 2013. Disponível em: <http://www.sa.df.gov.br/>. Acesso em: 02 fev. 2013.

SEAGRI. SECRETÁRIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL DO DISTRITO FEDERAL. **Relatório Anual de Atividades 2011**. Disponível em: <http://www.sa.df.gov.br/sites/100/148/00002638.pdf>. Acesso em: 02 fev.2013.

SEDF. SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL. **Educação Ambiental em Destaque na SEDF**. 2012. Disponível em: <http://www.se.df.gov.br/?p=6924>. Acesso em: 04 fev. 2013.

SEGALLA, M.V.; U. et al. **Brazilian amphibians – List of species**. Acessado em <http://www.sbherpetologia.org.br>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Dados capturados em 27 de junho de 2012.

SEMARH. SECRETÁRIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRÍCOS. **Educação Ambiental**. 2012. Disponível em: <http://www.semarh.df.gov.br/educacao-ambiental.html>. Acesso em:04 fev. 2013.

SENA, Rossini Ferreira Matos (s/d). **Programa Produtor de Águas**. Disponível em:

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.

SILVA JÚNIOR, M. C. Fitossociologia e estrutura diamétrica da mata de galeria do Taquara, na Reserva Ecológica do IBGE, DF. **Revista Árvore**, Viçosa - MG, v. 28, n.3, p. 419-428, 2004.

SILVA JÚNIOR, M. C. Fitossociologia e estrutura diamétrica da mata de galeria do Pitoco, na Reserva Ecológica do IBGE, DF. **CERNE (UFL)**, Lavras - Minas Gerais, v. 11, n.2, p. 147-158, 2005.

SILVA, J. M. C. Birdsofthe Cerrado Region, South America. **Steenstrupia**,v. 21, n. 2, p. 69-92, 1995.

SILVA, M.D. **Caracterização do meio físico da região de Águas Lindas - GO: Subsídios para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos**. (Dissertação de Mestrado) Brasília: Universidade de Brasília/ Instituto de Geociências. 96p., 2003.

SILVEIRA, L. **Ecologia Comparada e Conservação da Onça-pintada (*Panthera onca*) e Onça-parda (*Puma concolor*), no Cerrado e Pantanal**. Tese de doutorado em Biologia Animal, Universidade de Brasília. 2004.

SILVEIRA, L. **Ecologia e Conservação dos Mamíferos Carnívoros do Parque Nacional das Emas, Goiás**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Goiás. 1999.

SILVEIRA, L.; JÁCOMO, A.T.A. **Ecologia e conservação de mamíferos carnívoros do Parque Nacional das Emas e região do seu entorno**. Relatório anual para PNE/CENAP/DIREC. 2002.

SOARES NETO G.B. **Contribuições metodológicas para a determinação de dados morfométricos e elaboração de cartografia geomorfológica digital: bacia Sonhém – DF**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, 56p., 2011.

SOARES, L.R.B. (coord). **Atlas do Distrito Federal**. Brasília. Secretaria do Governo/Secretaria da educação e Cultura/CODEPLAN. v. 1. 78p. 1984.

SOUZA, LILIANA VIGNOLI. **Turismo e comunidade: a experiência de implantação de um projeto de turismo sustentável em Brazlândia – DF**. Monografia de Especialização em Turismo. Brasília: UNB, 2003.

SOUZA, M.T. **Fundamentos para Gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Distrito Federal**. (Dissertação de Mestrado) Brasília: Universidade de Brasília/Instituto de Geociências. 94p., 2001.

SRBEK-ARAUJO, A.C.; CHIARELLO, A. G. Domestic dogs in Atlantic forest preserves of south-eastern Brazil: a camera-trapping study on patterns of entrance and site occupancy rates. **Braz. J. Biol.**, n. 68, p. 771-779, 2008.

STRAUBE, F. C. Notas sobre a distribuição de *Eleothreptus anomalus* e *Caprimulgus longirostris longirostris* no Brasil (Aves, Caprimulgidae). **Acta Biol. Leopoldensia**, v. 12, n. 2, p.301-312, 1990.

TERBORGH, J. Maintenance of diversity in tropical forests. **Biotropica** 24b: 283-92, 1992.

TERRACAP – AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Ofício nº 90/2011 – Flona de Brasília/ICMBio – Solicita informações sobre ocupações de áreas**. Brasília, 02 de setembro de 2011.

TERRACAP – AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Ofício nº 346-GAP/SEAPA-DF** – Requer providências no sentido de sobrestar ações de reintegração de posse de áreas do Núcleo Rural Currais, em vista da possibilidade de regularização. Brasília, outubro de 2010.

TERRACAP – Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal. **Ofício nº 90/2011 – Flona de Brasília/ICMBio – Solicita informações sobre ocupações de áreas**. Brasília, 02 de setembro de 2011.

TERRACAP – Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal. **Ofício nº 346-GAP/SEAPA-DF** – Requer providências no sentido de sobrestar ações de reintegração de posse de áreas do Núcleo Rural Currais, em vista da possibilidade de regularização. Brasília, outubro de 2010.

TERRACAP – COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA. CAESB – COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DE BRASÍLIA. **Plano de Proteção do Lago do Descoberto**. Relatório final. Tomo 1. Fevereiro de 1985.

UNESCO. **Vegetação no Distrito Federal: tempo e espaço**. 2000.

VALDES, S. A. C. **Estudo da contaminação por agrotóxicos em aves da Família Caprimulgidae no Parque Nacional das Emas (GO)**. Tese (Doutorado em Química na

Agricultura e no Ambiente) - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007.

VALDUJO, PAULA HANNA, et. al. Anuran Species Composition and Distribution Patterns in Brazilian Cerrado, a Neotropical Hotspot. **South American Journal of Herpetology** v. 7, n.2: 63-78, 2012.

VALERIANO, M. M. TOPODATA: **Guia para utilização de dados geomorfológicos locais**. INPE, São Jose dos Campos, 71 p., 2008.

VALERIANO, M. M.; ALBUQUERQUE, P.C.G. **TOPODATA**: processamento dos dados SRTM. INPE, São Jose dos Campos, 77p., 2010.

VAZ-SILVA, WILIAN; VALDUJO, PAULA HANNA; POMBAL, JOSÉ PEREZ. New species of the *Rhinella crucifer* group (Anura, Bufonidae) from the Brazilian Cerrado. **Zootaxa** 3265: 57-65, 2012.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro, IBGE. 1991.

VIANA, MAURÍCIO BORATTO; GANEM, ROSELI SENNA. **APAS Federais no Brasil**. Brasília: Consultoria Legislativa, 2005.

VIEIRA, WILSON. Nos sertões cerrados de Brasília: a cartografia como argumento para a releitura da história do Distrito Federal. In: **III Simpósio Lusobrasileiro de cartografia histórica**. Outro Preto, 2009.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias**. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG, 2005. v. 1. 452p

WEGE, D. C.; LONG, A. J. **Key areas for threatened birds in the Neotropics**. Cambridge, BirdLife International, 311 p., 1995.

WHITTAKER, R. H. **Communities and ecosystems**. Macmillan Inc., New York. 162 pp., 1970.

ZERBINI, G. J.; BRANDÃO, R. A. Anfíbios e répteis no Lago Paranoá, p. 128-133. In: **Olhares sobre o Lago Paranoá**. FONSECA, F. O.; NETTO, P. B.; CAVALCANTE, C. V. (eds.). SEMARH/GDF, Brasília. 2001.

## **ANEXOS**

**Anexo 01:** Lista de espécies de peixes do Distrito Federal Parque Nacional de Brasília (PNB); Bacia do Rio Paranoá (BRP); APA de Cafuringa (APA CAF); número de espécies (n); Espécie introduzida (\*).

ORDENS, FAMÍLIAS E ESPÉCIES	NOME POPULAR	PNB	BRP	APA CAF
<b>CHARACIFORMES</b>				
<b>ANOSTOMIDAE (2)</b>				
<i>Leporinus microphthalmus</i>	Piau		X	X
<i>Leporinus maculatus</i>	Piau			X
<b>CURIMATIDAE (2)</b>				
<i>Steindachnerina insculpta</i>	Saguiru	X	X	
<i>Pseudocurimata cf. plumbea</i>	Saguiru-de-rabo-vermelho			X
<b>CRENUCHIDAE (11)</b>				
<i>Characidium gomesi</i>	Charutinho	X	X	X
<i>Characidium purpuratum</i>	Charutinho		X	
<i>Characidium sp.1</i>	Charutinho		X	
<i>Characidium sp.2</i>	Charutinho		X	
<i>Characidium sp.3</i>	Charutinho		X	
<i>Characidium sp.4</i>	Charutinho		X	
<i>Characidium sp.5</i>	Charutinho		X	
<i>Characidium sp.6</i>	Charutinho	X		
<i>Characidium tennue</i>	Charutinho		X	
<i>Characidium xanthopteron</i>	Charutinho	X		
<i>Characidium zebra</i>	Charutinho	X		
<b>CHARACIDAE (19)</b>				
<i>Astyanax cf. ribeirae</i>	Lambari		X	
<i>Astyanax scabripinnis paranae</i>	Lambari		X	
<i>Astyanax scabripinnis rivularis</i>	Lambari		X	X
<i>Astyanax sp.</i>	Lambari	X	X	X

ORDENS, FAMÍLIAS E ESPÉCIES	NOME POPULAR	PNB	BRP	APA CAF
<i>Brycon hilarii</i>	Tubarana		X	X
<i>Bryconamericus stramineus</i>	Piaba	X	X	
<i>Bryconamericus sp.</i>	Piaba		X	
<i>Cheirodon notomelas</i>	Piaba		X	X
<i>Piaractus mesopotamicus + Colossoma macropomum*</i>	Tambacu (híbrido)			X
<i>Ctenobrycon sp.</i>	Piaba	X		
<i>Kolpotocheirodon theloura</i>	Piaba	X		
<i>Hasemanina hanseni</i>	Piaba-de-brejo		X	
<i>Hasemanina sp.</i>	Piaba-de-brejo	X		
<i>Hyphessobrycon balbus</i>	Piaba	X	X	X
<i>Knodus moenkhausii</i>	Piaba	X		
<i>Moenkhausia sp.</i>	Piaba	X		
<i>Piabina argentea</i>	Piaba		X	
<i>Planaltina myersi</i>	Piaba	X	X	
<i>Serrasalmus sp.</i>	Piranha			X
<b>ERYTHRINIDAE (1)</b>				
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra		X	X
<b>HEMIODONTIDAE (1)</b>				
<i>Hemiodus sp.</i>	Jatuarana			X
<b>PARODONTIDAE (4)</b>				
<i>Apareiodon affinis</i>	Canivete		X	
<i>Apareiodon ibitiensis</i>	Canivete		X	
<i>Apareiodon piracicabae</i>	Canivete		X	
<i>Parodon tortuosus</i>	Canivete		X	
<b>PROCHILODONTIDAE (1)</b>				
<i>Prochilodus lineatus</i>	Curimatã		X	X

ORDENS, FAMÍLIAS E ESPÉCIES	NOME POPULAR	PNB	BRP	APA CAF
<b>CYPRINODONTIFORMES</b>				
<b>CYPRINIDAE (1)</b>				
<i>Cyprinus carpio</i> *	Carpa		X	X
<b>RIVULIDAE (2)</b>				
<i>Rivulus pictus</i>	Piaba-do-brejo	X	X	
<i>Rivulus punctatus</i>	Rivulo			X
<i>Simpsonichthys boitonei</i>	Pirá Brasília		X	
<b>POECILIIDAE (4)</b>				
<i>Phallocerus caudimaculatus</i> *	Espadinha			
<i>Phallocerus harpagos</i>	Barrigudinho	X		
<i>Poecilia reticulata</i> *	Guppy	X	X	X
<i>Xiphophorus helleri</i> *	Espadinha		X	X
<b>GYMNOTIFORMES</b>				
<b>GIMNOTIDAE (1)</b>				
<i>Gimnotus carapo</i>	Sarapó		X	
<b>PERCIFORMES</b>				
<b>CENTRARCHIDAE (1)</b>				
<i>Lepomis macrochira</i> *	Blue gill		X	
<b>CHICLIDAE (6)</b>				
<i>Aequidens sp.</i>	Acará preto		X	X
<i>Cichlasoma paranaense</i>	Acará	X		
<i>Cichla ocellaris</i>	Tucunaré-açu			X
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Acará amarelo		X	
<i>Oreochromis niloticus</i> *	Tilápia-do-nilo		X	X
<i>Tilapia rendalli</i> *	Tilápia		X	X
<b>SILURIFORMES</b>				

ORDENS, FAMÍLIAS E ESPÉCIES	NOME POPULAR	PNB	BRP	APA CAF
<b>CALLYCHTYIDAE (3)</b>				
<i>Aspidoras fuscoguttatus</i>	Limpa vidro	X		
<i>Aspidoras sp.</i>	Limpa vidro		X	
<i>Callichthys callichthys</i>	Tamoatá		X	
<i>Corydoras paleatus</i>	Limpa-fundo			X
<i>Hoplosternum thoractum</i>	Tamoatá			X
<b>CLARIIDAE (1)</b>				
<i>Clarias gariepinus*</i>	Bagre-africano			X
<b>LORICARIIDAE (15)</b>				
<i>Hartia sp.</i>	Cascudo		X	
<i>Hypostomus ancistroides</i>	Cascudo	X		
<i>Hypostomus plecostomus</i>	Cascudo			X
<i>Hypostomus sp.1</i>	Cascudo	X		
<i>Hypostomus sp.2</i>	Cascudo	X		
<i>Hypostomus sp.3</i>	Cascudo	X		
<i>Hypostomus sp.4</i>	Cascudo	X		
<i>Hypostomus sp.5</i>	Cascudo		X	
<i>Hypostomus sp.6</i>	Cascudo		X	
<i>Hypostomus sp.7</i>	Cascudo		X	
<i>Hypostomus sp.8</i>	Cascudo		X	
<i>Hypostomus sp.9</i>	Cascudo		X	
<i>Hypostomus sp.10</i>	Cascudo		X	
<i>Microlepidogaster sp.</i>	Cascudinho	X	X	
<i>Neoplecostomus sp.</i>	Cascudinho		X	
<i>Neoplecostomus corumba</i>	Cascudinho	X		
<b>HEPTAPTERIDAE (2)</b>				

<b>ORDENS, FAMÍLIAS E ESPÉCIES</b>	<b>NOME POPULAR</b>	<b>PNB</b>	<b>BRP</b>	<b>APA CAF</b>
<i>Heptapterus sp.</i>	Jundiá			
<i>Rhamdia quelen</i>	Bagre	X	X	X
<b>PIMELODIDAE (2)</b>				
<i>Cetopsorhamdia cf. molinae</i>	Bagrinho		X	
<i>Nanorhamdia sp.</i>	Bagrinho		X	
<i>Pseudopimelodus roosevelti</i>	Bagre-sapo			X
<b>TRICHOMYCTERIDAE (1)</b>				
<i>Trycomicterus sp.</i>	Candirú		X	
<b>TOTAL DE ESPÉCIES</b>	<b>73</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>29</b>

\* **FONTE:** Zoneamento Ecológico – Econômico do Distrito Federal, 2010.

**Anexo 2:** Lista das espécies dos peixes coletados nos córregos das sub-bacias do Bananal e Santa Maria/Torto, DF.

<b>Taxon</b>
<b>Ordem Characiformes</b>
CURIMATIDAE
<i>Steindachnerina insculpta</i> (Fernández-Yépez, 1948)
CRENUCHIDAE
<i>Characidium gomesi</i> Travassos, 1956
<i>Characidium</i> sp.
<i>Characidium xanthopterum</i> Silveira, Langeani, Graça, Pavanelli & Buckup, 2008
<i>Characidium zebra</i> Eigenmann, 1909
CHARACIDAE
Subfamília Cheirodontinae
<i>Kolpotocheirodon theloura</i> Malabarba & Weitzman, 2000
Subfamília Glandulocaudinae
<i>Planaltina myersi</i> Böhlke, 1954
Gêneros <i>incertae sedis</i>
<i>Astyanax</i> sp.
<i>Bryconamericus stramineus</i> Eigenmann, 1908
<i>Ctenobrycon</i> sp.
<i>Hasemania</i> sp.
<i>Hyphessobrycon balbus</i> Myers, 1927
<i>Knodus moenkhausii</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)
<i>Moenkhausia</i> sp.
<b>Ordem Siluriformes</b>
CALLYCHTYIDAE
<i>Aspidoras fuscoguttatus</i> Nijssen & Isbrücker, 1976
LORICARIIDAE
Subfamília Neoplecostominae
<i>Neoplecostomus corumba</i> Zawadzki, Pavanelli & Langeani, 2008
Subfamília Hypoptopomatinae
<i>Microlepidogaster</i> sp.
Subfamília Hypostominae
<i>Hypostomus ancistroides</i> (Lhering, 1911)
<i>Hypostomus</i> sp.1

<b>Taxon</b>
<i>Hypostomus</i> sp.2
<i>Hypostomus</i> sp.3
<i>Hypostomus</i> sp.4
HEPTAPTERIDAE
<i>Heptapterus</i> sp.
<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard in Freycinet, 1824)
<b>Ordem Cyprinodontiformes</b>
RIVULIDAE
<i>Rivulus pictus</i> Costa, 1989
POECILIIDAE
<i>Phalloceros harpagos</i> Lucinda, 2008
<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859*
<b>Ordem Perciformes</b>
CHICLIDAE
<i>Cichlasoma paranaense</i> Kullander, 1983

\* Fonte: AQUINO *et al.*, 2009

Anexo 3. Lista de espécies com potencialidade de ocorrência (dados secundários) para a APA da Bacia do rio Descoberto. Dados secundários: 1 = Estação Ecológica de Águas Emendadas; 2 = APA Gama/Cabeça de Veado; 3 = APA do Cafuringa; 4 = APA do Lago Paranoá; 5 = Áreas fora de UC no DF; 6 = REBIO da Contagem (CREMA, 2008); 7 = PARNA de Brasília (Crema, 2008); 8 = PARNA de Brasília; 9 = Fazenda Água Limpa (GAINSBURY, 2012); 10 = FLONA Brasília (GAINSBURY, 2012); 11 = PARNA de Brasília (GAINSBURY, 2012); 12 = FLONA Brasília (W. Vaz-Silva, dados não publicados).  
 \* Classificação conforme critérios estabelecidos por Moura-Leite et al. (1993): A = Estenóicas; B = Sinantrópicas; C = Arborícolas; D = Grande porte; E = Endêmicas; F = Aloantrópicas; G = Oportunistas; H = Peçonhentas; I = Ameaçadas de extinção; J = Exótica. Estrato/Dieta/Atividade: TE = Terrestre; SF = Semi-fossória; SB = Subarborícola; CP = Criptozóica; SQ = Semi-aquático; AQ = Aquático; IV = Invertebrados/Vertebrados; IN = Invertebrados; VE = Vertebrados; ON = Onívoro; D = Diurno; N = Noturno.

Taxon	Dados secundários	Classificação*	Estrato/Dieta/Atividade
<b>Classe Amphibia</b>			
<b>Ordem Anura</b>			
<b>Família Bufonidae</b>			
<i>Rhinella cerradensis</i>	12	E, G	TE/IV/N
<i>Rhinella rubescens</i>	1, 2, 3, 4, 5	E, G	TE/IV/N
<i>Rhinella schneideri</i>	1, 2, 3, 4, 5, 12	B, G	TE/IV/N
<i>Rhinella veredas</i>	2	E, G	TE/IV/N
<b>Família Cycloramphidae</b>			
<i>Odontophrynus cultripes</i>	3	E	SF/IN/N
<i>Odontophrynus salvatori</i>	1, 3	E	SF/IN/N
<i>Proceratophrys goyana</i>	3, 5	E	SF/IN/N
<i>Proceratophrys vielliardi</i>	3	E	SF/IN/N
<b>Família Dendrobatidae</b>			
<i>Ameerega flavopicta</i>	3, 12	E	TE/IN/D
<b>Família Hylidae</b>			
<i>Aplatodiscus perviridis</i>	1, 2, 3, 4, 6, 7, 12	A, C, F	SB/IN/N
<i>Bokermanohyla sapiranga</i>	2, 3, 4, 6, 12	A, E, C, F	SB/IN/N
<i>Dendropsophus jimi</i>	12	E, G	SB/IN/N
<i>Dendropsophus minutus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12	G	SB/IN/N
<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 6,	E, G	SB/IN/N
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	7, 12	G	SB/IN/N
<i>Hypsiboas buriti</i>	2	E, C, B	SB/IN/N
<i>Hypsiboas goianus</i>	3, 6	E, C	SB/IN/N
<i>Hypsiboas lundii</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12	A, E, C	SB/IN/N
<i>Phyllomedusa azuræ</i>	1, 3, 5	E, G	SB/IN/N
<i>Phyllomedusa oreades</i>	3	E	SB/IN/N
<i>Scinax centralis</i>	5	A, E, C, F	SB/IN/N
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 12	G	SB/IN/N
<i>Scinax fuscovarius</i>	1, 2, 3, 4, 5, 12	B, G	SB/IN/N

<i>Scinax rogerioi</i>	12	E	SB/IN/N
<i>Scinax squalirostris</i>	2, 3, 4, 12	G	SB/IN/N
<i>Trachycephalus typhonius</i>	3, 5	C, B	SB/IN/N
<b>Família Leptodactylidae</b>			
<i>Adenomera martinezi</i>	5, 12	E, A, F	TE/IN/N
<i>Leptodactylus aff. latrans</i>	1, 2, 3, 4, 5	G	TE/IN/N
<i>Leptodactylus furnarius</i>	1, 2, 3, 4, 5	E, G	TE/IN/N
<i>Leptodactylus fuscus</i>	1, 2, 3, 4, 5	G	TE/IN/N
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 7, 12	G	TE/IV/N
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	5	G	TE/IN/N
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	5	G	TE/IN/N
<i>Leptodactylus syphax</i>	2, 3	G	TE/IN/N
<b>Família Leiuperidae</b>			
<i>Eupemphix nattereri</i>	5	E, G	TE/IN/N
<i>Physalaemus centralis</i>	1, 5	E, G	TE/IN/N
<i>Physalaemus cuvieri</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12	G	TE/IN/N
<i>Physalaemus marmoratus</i>	1	E, G	TE/IN/N
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	1, 2, 3, 4, 5	G	TE/IN/D
<i>Pseudopaludicola saltica</i>	1	E, G	TE/IN/D
<b>Família Microhylidae</b>			
<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	1, 2, 3, 5	E, G	SF/IN/N
<i>Elachistocleis cesarii</i>	1, 2, 3, 5, 12	G	SF/IN/N
<b>Família Strabomantidae</b>			
<i>Barycholos ternetzi</i>	2, 3, 5	A, E, F	TE/IN/D
<b>Ordem Gymnophiona</b>			
<b>Família Siphonopidae</b>			
<i>Siphonops paulensis</i>	1, 4	G	SF/IN/?
<b>Classe Reptilia</b>			
<b>Ordem Squamata</b>			
<b>Subordem Amphisbaena</b>			
<b>Família Amphisbaenidae</b>			
<i>Amphisbaena alba</i>	1, 2, 3, 4	G	SF/IN/?
<i>Amphisbaena neglecta</i>	4	E, G	SF/IN/?
<i>Amphisbaena vermicularis</i>	1, 2	G	SF/IN/?
<i>Leposternon microcephalum</i>	3, 4	G	SF/IN/?
<b>Subordem Sauria</b>			
<b>Família Diploglossidae</b>			
<i>Ophiodes aff. striatus</i>	1, 2, 5, 10	G	TE/IN/D
<b>Família Geckonidae</b>			
<i>Hemidactylus mabouya</i>	1, 2, 3, 5, 12	B, J	SB/IN/N
<b>Família Gymnophthalmidae</b>			
<i>Bachia bresslaui</i>	2, 4, 11	E, G	CP/IN/D
<i>Cercosaura ocellata</i>	1, 2, 3, 5, 9, 11	G	TE/IN/D
<i>Cercosaura schreibersii</i>	1, 2, 3, 4	G	CP/IN/D
<i>Colobosaura modesta</i>	5	G	CP/IN/D

<i>Micrablepharus atticolus</i>	2, 5, 9, 11	E, G	CP/IN/D
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	1, 2, 3, 5	G	CP/IN/D
<b>Família Hoplocercidae</b>			
<i>Hoplocercus spinosus</i>	3	E, G	TE/IN/D
<b>Família Mabuyidae</b>			
<i>Aspronema dorsivittatum</i>	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11	A	SB/IN/D
<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	1, 2, 3, 4, 5, 9	G	SB/IN/D
<i>Manciola guaporicola</i>	5	G	SB/IN/D
<i>Notomabuya frenata</i>	1, 2, 3, 5, 9, 10, 11	G	SB/IN/D
<b>Família Dactyloidae</b>			
<i>Norops brasiliensis</i>	2, 3, 9, 10, 11	G	SB/IN/D
<i>Norops meridionalis</i>	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11	E, G	SB/IN/D
<b>Família Leiosauridae</b>			
<i>Enyalius sp.</i>	2, 3, 5, 10, 12	A, E, F	SB/IN/D
<b>Família Polychrotidae</b>			
<i>Polychrus acutirostris</i>	1, 2, 3, 4, 5, 10, 12	G	SB/IN/D
<b>Família Teiidae</b>			
<i>Ameiva ameiva</i>	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12	G, B	TE/IN/D
<i>Ameivula ocellifer</i>	1, 2, 3, 4, 5, 11	G	TE/IN/D
<i>Kentropyx paulensis</i>	2	E, G	TE/IN/D
<i>Salvator merianae</i>	1, 2, 3, 4, 5	G, D	TE/ON/D
<i>Salvator duseni</i>	1, 2, 3, 9, 11	G	TE/ON/D
<i>Tupinambis quadrilineatus</i>	5	A, E, D	TE/ON/D
<b>Família Tropiduridae</b>			
<i>Tropidurus itambere</i>	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11	E, G	TE/IN/D
<i>Tropidurus oreadicus</i>	3	G	TE/IN/D
<i>Tropidurus torquatus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11	G	TE/IN/D
<b>Subordem Serpentes</b>			
<b>Família Anomalepididae</b>			
<i>Liotyphlops ternetzii</i>	1, 2, 4, 5, 8	G	SF/IN/?
<b>Família Boidae</b>			
<i>Boa constrictor</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8, 12	C, D	SB/VE/N
<i>Epicrates crassus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	C, D	SB/VE/N
<i>Eunectes murinus</i>	1, 4	C, D	SQ/VE/D
<b>Família Colubridae</b>			
<i>Chironius exoletus</i>	5	C, G	SB/VE/D
<i>Chironius flavolineatus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	C, G	SB/VE/D
<i>Chironius quadricarinatus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	C, G	SB/VE/D
<i>Drymarchon corais</i>	5, 8	D, G	TE/VE/N
<i>Drymoluber brazili</i>	5	G	TE/VE/N
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	1, 2, 4, 5, 8	D, G	TE/VE/N

<i>Oxybelis aeneus</i>	1	C, G	SB/VE/D
<i>Simophis rhinostoma</i>	3, 4, 5, 8	G	TE/VE/N
<i>Spilotes pullatus</i>	1, 2, 3, 5, 8	C, D	SB/VE/D
<i>Tantilla melanocephala</i>	1, 2, 4, 8	G	TE/VE/N
<b>Família Dipsadidae</b>			
<i>Apostolepis albicolaris</i>	2, 3	E, G	SF/VE/?
<i>Apostolepis assimilis</i>	1, 2, 4, 5, 8	G	SF/VE/?
<i>Apostolepis flavotorquata</i>	5	E, G	SF/VE/?
<i>Atractus pantostictus</i>	2, 5, 8, 12	G	SF/VE/?
<i>Boiruna maculata</i>	1, 2, 4, 5, 8	G	TE/VE/N
<i>Clelia plumbea</i>	2, 4, 8	G	TE/VE/N
<i>Mussurana quimi</i>	1, 2, 4, 8	G	TE/VE/N
<i>Erythrolamprus aesculatii</i>	2, 3, 4	G	TE/VE/N
<i>Erythrolamprus almadensis</i>	2, 5, 8, 12	G	TE/VE/N
<i>Erythrolamprus maryellenae</i>	1, 8	G	TE/VE/N
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	G	TE/VE/N
<i>Erythrolamprus reginae</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	G	TE/VE/N
<i>Gomesophis brasiliensis</i>	1	G	SQ/VE/N
<i>Helicops angulatus</i>	5, 8	G	SQ/VE/N
<i>Helicops leopardinus</i>	2	G	SQ/VE/N
<i>Helicops modestus</i>	1, 2, 4, 5, 8	G	SQ/VE/N
<i>Leptodeira annulata</i>	3, 5, 8	G	SQ/VE/N
<i>Lygophis meridionalis</i>	1, 8	G	TE/VE/N
<i>Lygophis paucidens</i>	2	G	TE/VE/N
<i>Oxyrhopus guibei</i>	1, 2, 5, 8	G	TE/VE/N
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	1, 2, 4, 5, 8	G	TE/VE/N
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	2, 3, 4, 5	G	TE/VE/N
<i>Phalotris nasutus</i>	1, 2, 5, 8	E, G	TE/VE/N
<i>Philodryas aestiva</i>	1, 2	G	SB/VE/D
<i>Philodryas nattereri</i>	1, 2, 4, 5, 8	G	TE/VE/D
<i>Philodryas olfersii</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	C, G	SB/VE/D
<i>Philodryas patagoniensis</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	G	TE/VE/D
<i>Philodryas psammophideum</i>	2	G	TE/VE/D
<i>Philodryas agassizii</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	G	TE/VE/N
<i>Phimophis guerini</i>	2, 5	G	TE/VE/N
<i>Pseudoboa nigra</i>	1, 5	G	TE/VE/N
<i>Rhachidelus brazili</i>	2, 4, 5	G	TE/VE/N
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	G, B	TE/VE/N
<i>Taeniophallus occipitalis</i>	2, 4	E, G	TE/VE/N
<i>Thamnodynastes hypochonia</i>	1, 2, 3, 5, 8	G	TE/VE/N
<i>Thamnodynastes rutilus</i>	1	G	TE/VE/N
<i>Xenodon merremi</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	G	TE/VE/N
<i>Xenodon nattereri</i>	2, 5, 8	G	TE/VE/N
<i>Xenopholis undulatus</i>	1, 2, 5, 8	G	TE/VE/N
<b>Família Elapidae</b>			
<i>Micrurus frontalis</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	A, H	SF/VE/N

<i>Micrurus lemniscatus</i>	1, 2, 5, 8	A, H	SF/VE/N
<b>Família Leptotyphlopidae</b>			
<i>Trilepida fuliginosum</i>	5, 8	G	SF/IN/?
<b>Família Viperidae</b>			
<i>Bothrops itapetiningae</i>	2, 3, 4, 5, 8	E, G, H	TE/VE/N
<i>Bothrops moojeni</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	G, H	TE/VE/N
<i>Bothrops marmoratus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8, 12	E, G, H	TE/VE/N
<i>Crotalus durissus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8, 12	G, H	TE/VE/N
<b>Ordem Testudines</b>			
<b>Família Chelidae</b>			
<i>Phrynops geoffroanus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8	G	AQ/ON/D
<i>Mesoclemys vanderhaegei</i>	2, 3, 4, 8	G	AQ/ON/D
<i>Acanthochelys spixii</i>	3, 5, 8	G	AQ/ON/D
<b>Família Emydidae</b>			
<i>Trachemys dorbigny</i>	4, 5	G, J	AQ/ON/D
<i>Trachemys sripta</i>	4, 5	G, J	AQ/ON/D
<b>Família Testudinidae</b>			
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	1, 4, 5	G	TE/ON/D

ANEXO 04 – Espécies de Aves registradas indiretamente na Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto com base no levantamento de aves da Floresta Nacional de Brasília, Distrito Federal. Nomes científicos de acordo com CBRO (2012); Estado de Conservação Global de acordo com IUCN (2012); Estado de conservação Nacional de acordo com IBAMA (2003).

TÁXON	NOME COMUM	IUCN	IBAMA
<b>Tinamiformes</b>			
<b>Tinamidae</b>			
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó		
<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdiz		
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela		
<b>Anseriformes</b>			
<b>Anatidae</b>			
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho		
<b>Galliformes</b>			
<b>Cracidae</b>			
<i>Crax fasciolata</i>	mutum-de-penacho		
<b>Pelecaniformes</b>			
<b>Ardeidae</b>			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu		
<i>Butorides striata</i>	socozinho		
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira		
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande		
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira		
<i>Pilherodius pileatus</i>	garça-real		
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena		
<b>Threskiornithidae</b>			
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró		
<b>Cathartiformes</b>			
<b>Cathartidae</b>			
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta		
<b>Accipitriformes</b>			
<b>Accipitridae</b>			
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza		
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	gaviãozinho		
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira		
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande		
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo		
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó		
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco		
<i>Buteo nitidus</i>	gavião-pedrês		
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta		
<b>Falconiformes</b>			
<b>Falconidae</b>			
<i>Caracara plancus</i>	caracará		
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro		
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã		
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio		
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri		
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira		
<b>Gruiformes</b>			
<b>Rallidae</b>			

TÁXON	NOME COMUM	IUCN	IBAMA
<i>Aramides cajanea</i>	saracura-três-potes		
<i>Laterallus viridis</i>	sanã-castanha		
<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó		
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã		
<b>Cariamiformes</b>			
<b>Cariamidae</b>			
<i>Cariama cristata</i>	seriema		
<b>Charadriiformes</b>			
<b>Charadriidae</b>			
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero		
<b>Scolopacidae</b>			
<i>Gallinago paraguaiae</i>	narceja		
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário		
<b>Columbiformes</b>			
<b>Columbidae</b>			
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa		
<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou		
<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico		
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão		
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega		
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando		
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu		
<b>Psittaciformes</b>			
<b>Psittacidae</b>			
<i>Ara ararauna</i>	arara-canindé		
<i>Orthopsittaca manilata</i>	maracanã-do-buriti		
<i>Aratinga aurea</i>	periquito-rei		
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim		
<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo		
<b><i>Alipiopsitta xanthops</i></b>	<b>papagaio-galego</b>	NT	
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro		
<b>Cuculiformes</b>			
<b>Cuculidae</b>			
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato		
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado		
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto		
<i>Guira guira</i>	anu-branco		
<i>Tapera naevia</i>	saci		
<b>Strigiformes</b>			
<b>Tytonidae</b>			
<i>Tyto alba</i>	coruja-da-igreja		
<b>Strigidae</b>			
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato		
<i>Strix huhula</i>	coruja-preta		
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé		
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira		
<i>Asio stygius</i>	mocho-diabo		
<b>Caprimulgiformes</b>			
<b>Caprimulgidae</b>			
<i>Hydropsalis albicollis</i>	bacurau		
<i>Hydropsalis parvula</i>	bacurau-chintã		
<i>Hydropsalis anomala</i>	curiango-do-banhado	NT	
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura		

TÁXON	NOME COMUM	IUCN	IBAMA
<i>Chordeiles nacunda</i>	corucão		
<b>Apodiformes</b>			
<b>Apodidae</b>			
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca		
<i>Tachornis squamata</i>	andorinhão-do-buriti		
<b>Trochilidae</b>			
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura		
<i>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de-orelha-violeta		
<i>Thalurania furcata</i>	beija-flor-tesoura-verde		
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde		
<i>Heliactin bilophus</i>	chifre-de-ouro		
<b>Coraciiformes</b>			
<b>Alcedinidae</b>			
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande		
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno		
<b>Galbuliformes</b>			
<b>Galbulidae</b>			
<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva		
<b>Bucconidae</b>			
<i>Nystalus chacuru</i>	joão-bobo		
<b>Piciformes</b>			
<b>Ramphastidae</b>			
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu		
<b>Picidae</b>			
<i>Picumnus albosquamatus</i>	pica-pau-anão-escamado		
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco		
<i>Veniliornis passerinus</i>	picapauzinho-anão		
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado		
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo		
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca		
<b>Passeriformes</b>			
<b>Thamnophilidae</b>			
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto		
<b>Herpsilochmus</b>			
<i>longirostris</i>	<b>chorozinho-de-bico-comprido</b>		
<i>Thamnophilus torquatus</i>	choca-de-asa-vermelha		
<i>Thamnophilus</i>			
<i>caerulescens</i>	choca-da-mata		
<i>Taraba major</i>	choró-boi		
<b>Melanopareiidae</b>			
<i>Melanopareia torquata</i>	<b>tapaculo-de-colarinho</b>		
<b>Rhinocryptidae</b>			
<i>Scytalopus novacapitalis</i>	<b>tapaculo-de-brasília</b>	NT	
<b>Dendrocolaptidae</b>			
<i>Lepidocolaptes</i>			
<i>angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado		
<b>Furnariidae</b>			
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó		
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro		
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca		
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	joão-de-pau		
<i>Phacellodomus ruber</i>	graveteiro		
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim		
<i>Synallaxis albescens</i>	uí-pi		

TÁXON	NOME COMUM	IUCN	IBAMA
<i>Synallaxis scutata</i>	estrelinha-preta		
<i>Craniouca vulpina</i>	arredio-do-rio		
<b>Pipridae</b>			
<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho		
<b>Rhynchocyclidae</b>			
<i>Corythopsis delalandi</i>	estalador		
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta		
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo		
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio		
<b>Tyrannidae</b>			
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha		
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela		
<i>Elaenia chiriquensis</i>	chibum		
<i>Elaenia obscura</i>	tucão		
<i>Suiriri suiriri</i>	suiriri-cinzento		
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho		
<b><i>Culicivora caudacuta</i></b>	<b>papa-moscas-do-campo</b>	VU	VU
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré		
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira		
	maria-cavaleira-de-rabo-		
	enferrujado		
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	bem-te-vi		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	neinei		
<i>Megarynchus pitangua</i>	bentevizinho-de-asa-ferrugínea		
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	suiriri-de-garganta-branca		
<i>Tyrannus albogularis</i>	suiriri		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	tesourinha		
<i>Tyrannus savana</i>	viuvinha		
<i>Colonia colonus</i>	filipe		
<i>Myiophobus fasciatus</i>	enferrujado		
<i>Lathrotriccus euleri</i>	papa-moscas-cinzento		
<i>Contopus cinereus</i>	primavera		
<i>Xolmis cinereus</i>	noivinha-branca		
<i>Xolmis velatus</i>			
<b>Vireonidae</b>			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari		
<b>Corvidae</b>			
<b><i>Cyanocorax cristatellus</i></b>	<b>gralha-do-campo</b>		
<b>Hirundinidae</b>			
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa		
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora		
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo		
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande		
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco		
<b>Troglodytidae</b>			
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra		
<i>Cantorchilus leucotis</i>	garrinchão-de-barriga-vermelha		
<b>Poliophtilidae</b>			
<i>Poliophtila dumicola</i>	balança-rabo-de-máscara		
<b>Turdidae</b>			
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira		
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco		
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca		
<b>Mimidae</b>			
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo		

TÁXON	NOME COMUM	IUCN	IBAMA
<b>Coerebidae</b>			
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica		
<b>Thraupidae</b>			
<i>Saltator maximus</i>	tempera-viola		
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro		
<b><i>Saltatricula atricollis</i></b>	<b>bico-de-pimenta</b>		
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto		
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário		
<b><i>Cypsnagra hirundinacea</i></b>	<b>bandoleta</b>		
<i>Tachyphonus rufus</i>	pipira-preta		
<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha		
<i>Lanio pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza		
<i>Lanio penicillatus</i>	pipira-da-taoca		
<i>Lanio melanops</i>	tiê-de-topete		
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento		
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro		
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela		
<b><i>Neothraupis fasciata</i></b>	<b>cigarra-do-campo</b>	NT	
<i>Schistochlamys melanopsis</i>	sanhaçu-de-coleira		
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul		
<i>Hemithraupis guira</i>	saíra-de-papo-preto		
<b>Emberizidae</b>			
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico		
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo		
<b><i>Porphyrospiza caerulescens</i></b>	<b>campainha-azul</b>	NT	
<i>Sicalis citrina</i>	canário-rasteiro		
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro		
<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo		
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu		
<i>Sporophila plumbea</i>	patativa		
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano		
<i>Sporophila leucoptera</i>	chorão		
<i>Sporophila bouvreuil</i>	caboclinho		
<i>Sporophila hypoxantha</i>	caboclinho-de-barriga-vermelha		
<i>Sporophila angolensis</i>	curió		
<i>Arremon flavirostris</i>	tico-tico-de-bico-amarelo		
<b>Cardinalidae</b>			
<i>Piranga flava</i>	sanhaçu-de-fogo		
<b>Parulidae</b>			
<i>Parula pitaiayumi</i>	mariquita		
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra		
<b><i>Basileuterus hypoleucus</i></b>	<b>pula-pula-de-barriga-branca</b>		
<i>Basileuterus flaveolus</i>	canário-do-mato		
<b><i>Basileuterus leucophrys</i></b>	<b>pula-pula-de-sobrancelha</b>		
<b>Icteridae</b>			
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna		
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi		
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta		
<i>Sturnella supercilialis</i>	polícia-inglesa-do-sul		
<b>Fringillidae</b>			
<i>Sporagra magellanica</i>	pintassilgo		
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim		
<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro		

---

<b>TÁXON</b>	<b>NOME COMUM</b>	<b>IUCN</b>	<b>IBAMA</b>
<b>Passeridae</b> <i>Passerdo mesticus</i>	pardal		

## Anexo 5 – Espécies de mamíferos de médio e grande porte levantadas por meio de dados secundários para a área da APARD.

<b>Ordem</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Ambiente</b>	<b>Dieta</b>	<b>Ameaçada</b>
Didelphimorphia	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá	f,a	onívoro	
Pilosa	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	f,a	insetívoro	Vulnerável
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	f,a	insetívoro	
Cingulata	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	f,a	onívoro	
	<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatuí	f,a	onívoro	
	<i>Cabassous unincinctus</i>	Tatu-do-rabo-mole	f,a	insetívoro	
	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	a	onívoro	
	<i>Prionotes maximus</i>	Tatu-canastra	a	insetívoro	Vulnerável
Primates	<i>Callithrix penicillata</i>	Sauin, Saguí	f,a	onívoro	
	<i>Alouatta caraya</i>	Bugio	f	folívoro/frugívoro	
	<i>Sapajus libidinosus</i>	macaco-prego	f	insetívoro/frugívoro	
Carnivora	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	f,a	carnívoro	Vulnerável
	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	f,a	carnívoro	Vulnerável
	<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi	f,a	carnívoro	
	<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	f,a	carnívoro	Vulnerável
	<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	f,a	carnívoro	Vulnerável
	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	f,a	onívoro	
	<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo	a	insetívoro/frugívoro	
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	a	onívoro	Vulnerável
	<i>Nasua nasua</i>	Coati	f,a	onívoro	
	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	f,a	onívoro	
	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	f	piscívoro	Quase ameaçada
	<i>Eira barbara</i>	Irara	f,a	onívoro	
	<i>Conepatus semistriatus</i>	Jeritataca	a	insetívoro	
	<i>Galictis cuja</i>	Furão	f,a	onívoro	
Perissodactyla	<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	f,a	frugívoro/folívoro	
Artiodactyla	<i>Pecari tajacu</i>	Queixada	f,a	onívoro	
	<i>Tayassu pecari</i>	Cateto	f,a	onívoro	
	<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	f	frugívoro/folívoro	

---

	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	f,a	frugívoro/folívoro	
	<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Veado-campeiro	a	folívoro	Quase ameaçada
Rodentia	<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço	f	frugívoro/folívoro	
	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	f,a	frugívoro	Quase ameaçada
	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	f	frugívoro/folívoro	
	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	f,a	folívoro	
Lagomorpha	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	f,a	folívoro	

---

f- florestal; a- área aberta.

**Anexo 06: Descritivo do Zoneamento****Zona de Conservação – Área: 16.468 ha**

Faz parte dessa zona o Parque Estadual do Descoberto de coordenada plana aproximada (c.p.a) central Longitude= 796.751 Latitude= 8.258.912, Floresta Nacional de Brasília c.p.a central da área I Longitude= 813.235 e Latitude= 8.255.155, c.p.a central da área III, Longitude=797.916 e Latitude= 8.266.162, c.p.a central da área IV Longitude= 806.409 e Latitude= 8.268.067, Reserva Biológica do Descoberto na margem da represa do rio Descoberto, área de preservação permanente (APP) do córrego Laginha e seus afluentes, tendo sua nascente na c.p.a Latitude=791.735 e Longitude= 8.261.585,042 e sua foz na c.p.a Longitude= 795.841 e Latitude= 8.261.521, APP do córrego sumido tendo sua nascente na c.p.a Longitude =792.687 e Latitude=8.263.722, APP do Rio descoberto e seus afluentes córrego da Onça, córrego Bucanhão, córrego Barroco, córrego Buriti, córrego Vendinha, APP do córrego Chapadinha, córrego Pulador, córrego Olaria, córrego do Índio, ribeirão Rodeador e todo os seus afluentes, Ribeirão das pedras e seus afluentes, Córrego Buriti Chato, córrego Rocinha e córrego do Meio, APP Córrego Jatobazinho.

Área entre o córrego Vendinha e córrego Buriti afluentes do Rio Descoberto na c.p.a Longitude=801.973 e Latitude 8.272.068, segue por uma estrada sem pavimentação até a c.p.a Longitude= 802.054 e Latitude= 8.271.957 segue contornando a APP do córrego vendinha na sua nascente c.p.a Longitude=802.106 e Latitude= 8.271.889, segue pela estrada sem pavimentação ate a APP do córrego buriti na c.p.a Longitude=802.173 e Latitude= 8.270.865, segue em linha reta passando pelas c.p.a:

802.136,640 e 8.270.885

802.127,785 e 8.270.966

801.993,470 e 8.271.244

801.931,479 e 8.271.268

801.749,933 e 8.271.141

801.606,762 e 8.271.121

801.450,308 e 8.271.185 encontrando a APP do córrego Vendinha.

Novamente na APP do córrego Vendinha na c.p.a Longitude=801.411 e Latitude=8.271.427, segue em linha reta até a c.p.a Longitude=801.323 e Latitude= 8.271.547, segue em linha reta até a c.p.a Longitude=801.279,392 8.271.694, segue em linha reta até a c.p.a Longitude=801.287,330 8.271.745 situada no limite da APA do descoberto segue pelo limite até o ponto de c.p.a Longitude=801.973 e Latitude 8.272.068.

Área Norte da APA onde existe campos de murundum inicia-se no limite da APA na c.p.a Longitude=806.924,404 e Latitude=8.273.357 segue pelo limite da APA até c.p.a Longitude=807.662 e Latitude=8.273.451, segue por uma estrada sem pavimentação até a c.p.a 809.308 e 8.271.054, contorna a área onde tem campos de murundum nas nascentes dos afluentes da margem esquerda do córrego Jatobá continua pelos campos de murundum até a c.p.a Longitude=809.168 e Latitude=8.271.061 segue pela estrada até a c.p.a Longitude= 807.442 8.272.988, segue contornando os campos de murundum até a c.p.a inicial.

Área a direita da cidade de Brasília na c.p.a inicial Longitude=801.709 e Latitude=8.267.186 seguem por uma estrada sem pavimentação até a DF 430, segue por essa estrada até a c.p.a Longitude 801.577 e Latitude 8.265.912, segue contornando a cidade de Brasília até a c.p.a Longitude=801.325 e Latitude=8.266.901, segue em linha reta até a c.p.a inicial.

Área de Reflorestamento situada no centro da APA à direita do Ribeirão Rodeador Inicia-se na c.p.a Longitude=806.694 e Latitude= 8.264.845, segue contornando a área do reflorestamento por uma estrada sem pavimentação a c.p.a Longitude=803.573 e Latitude=8.261.722 situada em uma estrada pavimentada a esquerda o reflorestamento, segue por essa estrada até a c.p.a inicial.

Área preservada a direita do ribeirão Rodeador na c.p.a Longitude=806.604 e Latitude=8.259.787, segue sentido norte contornando a área preservada, passando pelos afluentes da margem esquerda do Ribeirão Rodeador até a c.p.a inicial.

Área a nordeste da APA inicia-se na c.p.a Longitude=812.443 Latitude= 8.268.348, segue contornando os campos de murundum até a c.p.a Longitude=812.177 e Latitude=8.268.355 segue por uma estrada sem pavimentação até a c.p.a inicial.

Área a nordeste da APA inicia-se na c.p.a Longitude=811.822 e Latitude= 8.269.048, contorna os campos de murundum até a c.p.a inicial.

Área a nordeste da APA inicia-se na c.p.a Longitude= 812.647 e Latitude= 8.270.382 segue contornando os campos de murundum até a c.p.a Longitude= 811.971 e Latitude=8.269.817, segue pela APP até a c.p.a inicial.

Campos de murundum a direita do córrego cabeceira comprida inicia na c.p.a Longitude=812.691 e Latitude=8.270.552, segue contornando os campos de murundum até a c.p.a Longitude= 811.909 e Latitude=8.270.032, segue a APP até a c.p.a inicial.

Campo de murundum na nascente do córrego cabeceira comprida inicia-se na c.p.a Longitude=813.686 e Latitude=8.270.712, contorna o campo de murundum até a área natural na c.p.a Longitude=813.986 e Latitude= 8.270.986, seguem por essa área até o limite da APA na c.p.a 814.037 e 8.271.113, segue pelo limite da APA até a APP, segue

pela APP até a c.p.a Longitude=814.037 e Latitude= 8.271.113, segue por essa área preservada até a c.p.a inicial.

Área ao sul da APA inicia-se na c.p.a Longitude=814.037 e Latitude=8.271.113, contorna a área preservada até a c.p.a Longitude= 796.691 e Latitude= 8.253.418 segue pelo limite da Reserva Biológica até o ponto inicial da descrição.

APP margem esquerda córrego Jatobazinho, área situada a noroeste do Flona área I na c.p.a Longitude = 08.341 e Latitude= 8.259.900, segue contornando a mata incluindo todas as nascentes até a coordenadas 807.420 8.259.468, segue pela APP até a c.p.a Longitude=807.617 e Latitude=8.259.690, segue pelo limite do segmento de Uso Rural controlado3 até a c.p.a Longitude=807.731 e Latitude=8.259.893, segue pela APP até a coordenada inicial.

APP margem direita do córrego Jatobazinho na c.p.a Longitude=807.560 e Latitude=8.259.951 segue contornando o limite do segmento de Uso Rural controlado3 até a coordenada inicial.

### **Zona de Uso Rural**

#### **Segmento Uso Rural – Área: 4.567ha**

**Área 1** situado ao norte da Flona I na c.p.a Longitude =810.185 e Latitude= 8.258.660 segue em linha reta passando pelas c.p.a:

810.118 e 8.259.931

809.695 e 8.259.992

809.767 e 8.258.727 seguem em linha reta até a c.p.a inicial.

**Área 2** situada entre o córrego Capão Comprido e o Ribeirão da Pedras inicia-se na c.p.a Longitude=806.511 e Latitude=8.255.151 segue em linha reta passando pelas c.p.a:

806.523 e 8.255.425

806.454 e 8.255.438

806.482 e 8.256.213

805.502 e 8.256.812

804.759 e 8.256.771

804.230 e 8.256.443

804.977 e 8.255.528

804.841 e 8.255.507

804.661 e 8.254.798, segue pela APP até a c.p.a Longitude=805.498 e Latitude=8.255.208

805.551 e 8.255.483

805.810 e 8.255.479

805.814 e 8.255.109 segue pela APP até a c.p.a inicial.

**Área 3** Inicia-se na c.p.a Longitude=804.628,497 e Latitude= 8.254.613, segue pela APP até a c.p.a Longitude=804.587 e Latitude=8.254.076, segue em linha reta passando pelas c.p.a

804.431 e 8.254.031

804.345 e 8.254.223

804.304 e 8.254.170

804.226 e 8.254.318 seguem pela APP até a coordenada inicial.

**Área 4** Inicia-se na c.p.a Longitude=804.690 e Latitude= 8.253.444, segue em linha reta passando pela c.p.a: Longitude=804.837 e Latitude=8.253.161

804.985 e 8.253.198

805.038 e 8.253.071

804.489 e 8.252.923

804.242 e 8.253.354 seguem pela APP até a coordenada inicial.

**Área 5** Inicia-se na c.p.a Longitude=803.512 e Latitude= 8.255.138, segue em linha reta passando pela c.p.a.:

803.504,426 8.254.642

803.364 e 8.254.630

803.397 e 8.254.822

803.184 e 8.254.863

803.217 e 8.255.146 seguem em linha reta até a coordenada inicial.

**Área 6** Inicia-se na c.p.a Longitude= 803.069 e Latitude= 8.253.489 segue em linha reta passando pela c.p.a.

802.704 e 8.252.710

802.023 e 8.252.927

802.101 e 8.253.062

802.179 e 8.253.378

802.179 e 8.253.378 seguem em linha reta até a coordenada inicial.

**Área 7** Inicia-se na c.p.a Longitude= 801.640 e Latitude=8.254.107 segue em linha reta passando pela c.p.a.:

802.185 e 8.254.153

802.188 e 8.254.013

802.365 e 8.254.009

802.363 e 8.253.866

802.194 e 8.253.877

802.207 e 8.253.781

801.865 e 8.253.813, segue em linha reta até a coordenada inicial.

**Área 8** Inicia-se na c.p.a Longitude= 800.961 e Longitude= 8.253.769, segue em linha reta passando pela c.p.a.

800.773 e 8.253.865

801.156 e 8.254.533

801.342 e 8.254.427 seguem em linha reta até a coordenada inicial.

**Área 9** Inicia-se na c.p.a Longitude=801.003 e Latitude=8.252.897 segue em linha reta passando pela c.p.a.:

800.898 e 8.252.761

800.741 e 8.252.885

800.668 e 8.252.891

800.626 e 8.252.847

800.611 e 8.252.815

800.617 e 8.252.761

800.546 e 8.252.738 seguem pela APP até o ponto inicial.

**Área 10** - Inicia-se na c.p.a Longitude=801.003, segue em linha reta passando pela c.p.a.:

800.997 e 8.251.531

800.989 e 8.252.356

801.180 e 8.252.322

801.144 e 8.251.923

801.054 e 8.251.930 seguem pela APP até o ponto inicial.

**Área 11** - Inicia-se na c.p.a Longitude= 809.351 e Latitude= 8.253.871, segue em linha reta passando pela c.p.a.

809.259 e 8.253.459

808.858 e 8.253.480 seguem pela APP até a c.p.a Longitude=808.754 e Latitude= 8.253.490, segue em linha reta passando pela c.p.a.:

807.572 e 8.253.582

807.670 e 8.254.367 seguem pela APP até c.p.a inicial. Fica excluída desse polígono as Área de Uso Rural Especial.

**Área 12** - Inicia-se na c.p.a Longitude=809.351 e Latitude= 810.880 e Latitude= 8.262.867 segue em linha reta passando pela c.p.a.:

811.415,904 8.262.643

811.461 e 8.262.325

807.998 e 8.261.719

808.267 e 8.262.533

809.483 e 8.263.295

810.433 e 8.262.646

810.430 e 8.262.646

810.572 e 8.262.565

810.670 e 8.262.513

810.806 e 8.262.636

810.783 e 8.262.737 seguem em linha reta até a coordenada inicial.

**Área 13** - Inicia-se na c.p.a Longitude= 808.441 e Latitude= 8.264.634 segue em linha reta passando pela c.p.a.:

808.495 e 8.264.527

808.198 e 8.264.262

808.155 e 8.264.242

808.045 e 8.264.094

808.026 e 8.264.277 seguem em linha reta até a coordenada inicial.

**Área 14** - Inicia-se na c.p.a Longitude=807.845 e Latitude=8.265.291, segue em linha reta passando pela c.p.a.

809.460 e 8.265.396

808.545 e 8.265.839

808.780 e 8.265.839

808.902 e 8.265.810

808.939 e 8.265.782

808.761 e 8.265.558

808.284 e 8.264.890 seguem pela APP até a coordenada inicial.

**Área 15** - Inicia-se na c.p.a Longitude=808.082 e Latitude=8.266.889, segue em linha reta passando pela c.p.a.:

807.765 e 8.265.802

807.524 e 8.265.791

807.992 e 8.267.053 seguem pela APP até a coordenada inicial.

**Área 16** - Inicia-se na c.p.a Longitude=811.774 e Latitude= 8.266.103 segue em linha reta passando pela c.p.a.:

811.601 e 8.266.225

811.662 e 8.266.347

811.525 e 8.266.439

811.683 e 8.266.679

811.871 e 8.267.000

811.876 e 8.267.005

811.953 e 8.267.270

812.147 e 8.267.209

812.356 e 8.267.714

812.473,392 e 8.267.668 seguem pela APP até a c.p.a Longitude=812.702 e Latitude= 8.267.918, segue em linha reta até o limite da APA na c.p. 812.860 e 8.267.851, segue pelo limite da APA até a c.p.a 812.300 e 8.265.975, segue pela APP até a coordenada inicial.

**Área 17** - Inicia-se na c.p.a Longitude 811.479 e Latitude= 8.267.989, segue em linha reta passando pela c.p.a. 812.106 e 8.267.928, segue em linha reta passando pela c.p.a. 812.091, e 8.267.780, segue pela APP até a coordenada inicial.

**Área 18** - Inicia-se na c.p.a Longitude= 812.943 e 8.268.126 segue em linha reta passando pela c.p.a.:

812.855 e 8.268.149

812.679 e 8.268.305

812.819 e 8.268.510

813.015 e 8.268.371 seguem em linha reta até a coordenada inicial.

**Área 19** - Inicia-se na c.p.a Longitude= 813.263 e Latitude=8.269.202, localizado no limite da APA da Bacia do Rio Descoberto, até segue em linha reta passando pela c.p.a. 811.989 e 8.269.569, segue em linha reta passando pela c.p.a. 811.836 e 8.269.325, segue em linha reta passando pela c.p.a. 813.171 e 8.268.932, segue pelo limite da APA até a coordenada inicial.

**Área 20** Inicia-se na c.p.a Longitude= 810.153 e Latitude=8.269.633, segue por uma estrada não pavimentada até a c.p.a Longitude= 810.161 e Latitude=8.270.168

809.884 e 8.270.174

809.887 e 8.270.163

809.698 e 8.270.108 segue por um caminho estreito até a c.p.a.809.752,343 8.269.622, segue por uma estrada sem pavimentação até a coordenada inicial.

**Área 21** - Inicia-se na c.p.a Longitude=805.509 e Latitude= 8.273.162, segue pelo limite da APA até C.P.A.= 806.925 e 8.273.355, segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a. longitude=809.066 e 8.270.496, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a. Longitude= 809.066 e Latitude=8.270.496, segue em linha reta passando pela c.p.a. 806.141 e 8.270.223, segue pelo limite da zona de conservação até a coordenada inicial.

**Área 22** - Inicia-se na c.p.a Longitude= 807.663 e 8.273.435, segue pelo limite da APA até C.P.A. Longitude= 811.161 e 8.273.907, segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a. 810.277 e 8.271.939, segue pelo limite da zona de conservação até a coordenada inicial.

**Área 23** - Inicia-se na c.p.a Longitude=803.621 e 8.271.7393, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a. 803.760 e 8.272.777, segue pelo limite da APA até a c.p.a. 804.319 e 8.272.930, segue pelo limite da segmento de Uso Rural

Controlado 1 até a c.p.a. 805.389 e 8.271.660, segue pelo limite da zona de Conservação até a coordenada inicial.

**Área 24** - Inicia-se na c.p.a Longitude= 802.607 e 8.265.599, segue pelo limite da zona de Uso Rural Especial até a c.p.c. 802.398 e 8.265.857, segue pela DF430 até a c.p.a. 807.112 8.265.788 segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a. 806.705,048 8.264.866, segue pela zona de Conservação até a c.p.a. 803.786 e 8.262.033, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a. 799.988 e 8.261.818, segue pelo limite da zona de Conservação até a coordenada inicial.

**Área 25** - Inicia-se na c.p.a Longitude= 799.625 e 8.264.768, segue em linha reta até a c.p.a. 799.501 e 8.263.625, segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a. 799.534 e 8.264.765, segue em linha reta até a coordenada inicial.

**Área 26** - Inicia-se na c.p.a Longitude 798.812 e 8.263.344, segue pelo limite da zona de conservação até a coordenada inicial.

**Área 27** - Inicia-se na c.p.a Longitude 799.863 e 8.271.837, segue em linha reta passando pela c.p.a. 799.705 e 8.271.291, segue em linha reta passando pela c.p.a.

799.755 e 8.271.194

800.057 e 8.271.183

800.057 e 8.271.088

800.266 e 8.271.075

800.269 e 8.271.560 seguem pelo limite da APA até a c.p.a. 800.546 e 8.271.551, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 3 até a c.p.a. 800.324 e 8.270.837, segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a. 799.130 e 8.271.013, segue em linha reta passando pela c.p.a. 799.383 e 8.271.868 segue em linha reta passando pela c.p.a. 799.381 e 8.271.903, segue em linha reta até a coordenada inicial.

**Área 28** - Inicia-se na c.p.a Longitude 794.061 e 8.272.698, segue pelo limite da APA até a c.p.a. 795.500 e 8.273.042, segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a. 797.755 e 8.272.994, segue pelo limite da APA até a c.p.a. 798.173 e 8.272.973, segue em linha reta passando pela c.p.a.:

797.506 e 8.272.296,

797.548 e 8.272.201,

797.924 e 8.271.290, segue por uma estrada não pavimentada até a c.p.a. 796.971 e 8.270.327, segue pela zona de Uso Rural controlada 3 até a coordenada inicial.

### **Segmento Uso Rural - 2 Área: 4.695 ha**

**Área 1** Inicia-se na c.p.a Longitude= 799.385 e 8.271.905 segue em linha reta passando pela c.p.a. 799.137 e 8.271.035, segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a. 797.353 e 8.270.051, segue em linha reta passando pela c.p.a. 796.972 e 8.270.324, segue por uma estrada sem pavimentação até a c.p.a. inicial.

**Área 2** Inicia-se na c.p.a Longitude= 795.018 e 8.262.718 segue por uma estrada não pavimentada até a c.p.a.793.750 e 8.261.834, segue em linha reta passando pela c.p.a. 792.635 e 8.261.783, segue em linha reta passando pela c.p.a. 792.321 e 8.261.892, segue em linha reta passando pela c.p.a. 792.346 e 8.262.058, 792.007 e 8.262.078, 791.866 e 8.262.270, segue pelo limite da APA até a c.p.a 792.789 e 8.264.173, segue em linha reta passando pela c.p.a. 793.205 e 8.263.654, 793.653 e 8.263.712, 793.718 e 8.263.769, 793.718 e 8.263.910, 793.718 e 8.263.917, 795.710 e 8.264.102, segue pelo limite da Zona de Conservação até o ponto inicial.

**Área 3** Inicia-se na c.p.a Longitude= 793.521 e 8.261.033, segue passando por uma estrada não pavimentada limite com a zona de uso rural especial até a c.p.a = 792.562 e 8.260.222, segue passando por uma estrada não pavimentada limite com a zona de Contenção do Adensamento Humano até a c.p.a 793.308 e 8.259.560, segue pela zona de conservação até a c.p.a. 793.586 e 8.260.595 segue em linha reta passando pela c.p.a. 793.581 e 8.260.623 segue em linha reta passando pela c.p.a. 793.396 e 8.260.686 segue em linha reta passando pela c.p.a. 793.552,803 8.261.007, segue em linha reta passando pela c.p.a. inicial.

**Área 4** Inicia-se na c.p.a Longitude= 800.978 e 8.251.486, segue pelo limite da APA até a c.p.a. 796.699 e 8.252.836, segue por uma estrada sem pavimentação até a c.p.a. 796.670 e 8.253.094, segue pela Zona de Conservação até a c.p.a. 800.556 e 8.252.744, segue pela Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a. 800.900 e 8.252.762 segue pela Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. 801.017 e 8.252.360, segue pela Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a. 800.998 e 8.251.530 segue em linha reta passando pela c.p.a. inicial.

**Área 5** Inicia-se na c.p.a Longitude= 800.707 e 8.253.227, segue pela Zona de Conservação até a c.p.a. 803.528 e 8.256.212, segue pela Segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a.803.512 e 8.255.144 segue pela Segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a.803.366 e 8.254.628, segue em linha reta passando pela c.p.a. 803.366 e 8.254.533, segue em linha reta passando pela c.p.a. 803.512 e 8.254.541 segue pela Segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. 803.342 e 8.253.946, segue por uma estrada sem pavimentação na limite com a zona de Uso Especial até a c.p.a. 802.369 e 8.254.013, segue passando pela zona de Uso controlado 1,3,1,3 até a c.p.a inicial.

**Área 6** Inicia-se na c.p.a.802.369 e 8.254.013, segue pelo limite da APA até a c.p.a. segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. inicial.

**Área 7** Inicia-se na c.p.a. 801.371 e 8.257.866, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a.803.537 e 8.260.805, segue pelo limite da zona de Conservação até a c.p.a. inicial.

**Área 8** Inicia-se na c.p.a. 806.425 e 8.257.833, segue pelo limite da zona de Conservação até a c.p.a. 806.510 e 8.258.719 segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. inicial, fica excluído desse polígono a área de parcelamento.

**Área 9** Inicia-se na c.p.a.804.797 e 8.260.269, segue pelo limite da zona de conservação passa pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. inicial.

**Área 10** Inicia-se na c.p.a. 811.026 e 8.258.491, segue pelo limite da Flona área I até a c.p.a. 809.684 e 8.255.099, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. 809.764 e 8.258.717, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a. 810.188 e 8.258.677, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. inicial.

**Área 11** Inicia-se na c.p.a. 807.096 e 8.264.265, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. 807.186 e 8.263.897, daí segue pelo limite da zona de Conservação até a c.p.a. inicial.

Pequenas parcelas desse segmento a margem esquerda do ribeirão Rodeador nas coordenadas central :

806.672 e 8.262.386

807.117 e 8.262.647

807.428 e 8.262.767

807.733 e 8.263.053

807.612 e 8.262.901

807.612 e 8.262.901.

### **Segmento Uso Rural 3 – Área: 11.838 ha**

É toda a área que sobrou do polígono da APA não descrita pelas outras zonas localizada na margem esquerda e margem direita do córrego jatobazinho, margem esquerda e margem direita do córrego Capão Comprido, margem Direita do Ribeirão das Pedras, margem esquerda e margem direita do córrego Veredinha, Margem esquerda e margem direita do Córrego Rocinha, divisor de águas do Ribeirão Rodeador com o córrego Olaria, margem direita do córrego do índio, margem direita do córrego Olaria, margem esquerda e margem direita do ribeirão Rodeador até margem direita do córrego cristal.

Área norte da APA margem direita e margem esquerda do Córrego Barroco próximo a sua nascente. Divisor de águas do córrego vendinha com o córrego Buriti, margem direita e margem esquerda do córrego da Onça. Margem esquerda do Rio descoberto.

Duas áreas a oeste da APA entre o limite e o Rio Descoberto nas coordenadas:

795.503 e 8.269.739

794.844 e 8.266.143

Margem esquerda do córrego Laginha da nascente até a sua foz, margem esquerda e margem direita do terceiro afluente córrego Laginha.

**Segmento Uso Rural Especial – Área: 850 ha**

Área 1 Inicia-se na c.p.a. 796.370 e 8.265.878, segue pelo limite da Zona de Conservação até a c.p.a. 795.986 e 8.264.851, segue pelo limite da segmento de Uso Rural 3 até a c.p.a. inicial.

Área 2 Inicia-se na c.p.a. 795.771 e 8.264.642, segue pelo limite da Zona de Conservação até a c.p.a. 795.711 e 8.264.093 segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 2 até a c.p.a. 792.778 e 8.264.172, segue pelo limite da APA até a c.p.a. 793.571 e 8.264.721, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. inicial.

Área 3 Inicia-se na c.p.a. 791.342 e 8.261.954, segue pelo limite da APA até a c.p.a. 791.876 e 8.262.272, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 2 até a c.p.a. 792.310 e 8.261.885, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. até a c.p.a. inicial.

Área 4 Inicia-se na c.p.a. 793.517 e 8.261.033, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 2 até a c.p.a. 792.560 e 8.260.214, segue em linha reta passando pela c.p.a. 792.469 e 8.260.377, segue em linha reta passando pela c.p.a. 792.222 e 8.260.275, segue em linha reta passando pela c.p.a. 793.058 e 8.260.739 segue em linha reta passando pela c.p.a. 792.077 e 8.260.445, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. 792.071 e 8.260.780, segue pelo limite da zona de Conservação até a c.p.a. inicial.

Área 5 Loteamento localizado dentro da segmento de Uso Rural Controlado 2 com a coordenada central 793.253 e 8.260.792

Área 6 Inicia-se na c.p.a. 793.588 e 8.260.595, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 2 até a c.p.a. 793.556 e 8.261.010, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. 793.779 e 8.260.825, segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a. inicial.

Área 7 Inicia-se na c.p.a. 793.309 e 8.259.561, segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a. 794.060 e 8.260.821, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. 793.670 e 8.259.508, segue em linha reta passando pela c.p.a. 793.359 e 8.259., segue em linha reta passando pela c.p.a. inicial.

Área 8 Inicia-se na c.p.a. 796.000 e 8.260.074 segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a. inicial.

Área 9 Inicia-se na c.p.a. 799.539,356 8.263.824, segue em linha reta passando pela c.p.a. 800.237 e 8.263.750, segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a.

799.496 e 8.263.620 segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a inicial.

Área 10 Inicia-se na c.p.a. 801.682 e 8.265.893 segue pela DF 430 até a c.p.a 802.388 e 8.265.853 segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a 802.615 e 8.265.587, segue pela zona de Conservação até a c.p.a 800.928 e 8.263.484 segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a 800.916 e 8.263.551, segue pelo limite da zona Urbana consolidada de Brazlândia até a c.p.a inicial.

Área 11 Inicia-se na c.p.a. 812.021 e 8.262.411, segue pelo limite da zona de Uso Rural controlado 3 até a c.p.a. 811.464 e 8.262.321, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a 810.882 e 8.262.869, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a. 811.976 e 8.263.113, segue pelo limite da APA até a c.p.a inicial.

### **Zona de Controle do Adensamento Humano – Área: 528 ha**

**Área 1** Inicia-se na c.p.a. 806.989 e 8.252.747 segue em linha reta passando pela c.p.a. 806.777 e 8.253.509

806.170 e 8.253.354

806.366 e 8.252.569 seguem pelo limite da APA até a c.p.a inicial.

**Área 2** Inicia-se na c.p.a. 794.527 e 8.259.001, segue por uma estrada não pavimentada até a c.p.a. 791.955 e 8.258.602 segue por uma estrada não pavimentada até a c.p.a. 792.570,587 e 8.260.221, segue pelo limite da zona de Uso Controlado 2 até a c.p.a. inicial.

**Área 3** Inicia-se na c.p.a. 798.163 e 8.272.988, segue pelo limite da APA até a c.p.a. 799.961 e 8.272.931, segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a. 800.215 e 8.272.824, segue pelo limite da APA até a c.p.a. 800.278 e 8.271.551 segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a. 799.866 e 8.271.836, segue pelo limite da Zona de Conservação até a c.p.a. 799.866 e 8.271.836, segue por uma estrada não pavimentada até a c.p.a. 799.626 e 8.272, segue pelo limite do segmento de Uso Rural controlado 1 até a c.p.a. inicial.

### **Zona de Contenção Urbana – Área: 423 ha**

**Área 1** Inicia-se na c.p.a. 793.873 e 8.256.997, segue pelo limite da APA até a c.p.a 794.217 e 8.256.044, segue pela zona de Conservação até a c.p.a inicial 794.918 e 8.258.955, , segue pelo limite do segmento de Uso Rural controlado 3 até a c.p.a 794.574 e 8.258.955, segue pela Zona Urbana Consolidada até a c.p.a inicial.

**Área 2** Inicia na c.p.a Longitude=794.071 e Latitude=8.258.955, segue pelo limite da Zona de Contenção do Adensamento Humano até c.p.a 792.074 e 8.258.637, segue pelo

limite da Zona Urbana Consolidada até a c.p.a 792.087 e 8.258.254, segue pelo limite da APA até a c.p.a 792.563 e 8.257.963, segue pelo limite da Zona Urbana Consolidada até a coordenada inicial.

**Área 3** Inicia na c.p.a Longitude=794.918 e 8.255.780, segue pelo limite da APA até a c.p.a 795.460 e 8.255.674, segue pelo limite da zona de Conservação até a c.p.a inicial.

**Área 4** localizada ao norte da APA inicia na c.p.a 797.564 e 8.272.210, segue pelo limite da Zona de Contenção Humana até a c.p.a 799.614 e 8.272.329, segue pelo limite da zona de conservação até a c.p.a 799.376 e 8.271.919, segue pelo limite do segmento de Uso Rural controlado 2 até a c.p.a 797.934 e 8.271.324, segue pelo limite do segmento de Uso Rural controlado 1 até a c.p.a inicial.

### **Zona de Uso Diversificado – Área: 54 ha**

Área 1 segue por uma faixa aproximada de 100 metros da coordenada 799.631 e 8.264.772 a 799.954 e 8.267.577 na BR 080.

Área 2 Inicia-se na c.p.a Longitude 800.574 e 8.268.313 segue pela BR 080 até a c.p.a 800.574 e 8.268.313 Área segue pelo segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 3 até a c.p.a inicial.

Área 3 - Inicia-se na c.p.a Longitude 801.316 e 8.266.751, segue pela zona de conservação até a c.p.a. 801.424 e 8.266.418 segue pela Zona Urbana Consolidada de Brazlândia até a coordenada inicial.

**Área 2** INCRA 8 Inicia-se na c.p.a 805.098 e 8.257.696 segue em linha reta passando pela c.p.a 803.535 e 8.256.952. Segue em linha reta passando pela c.p.a. 802.504 e 8.257.177 segue em linha reta passando pela c.p.a.802.924 e 8.257.692 segue em linha reta passando pela c.p.a. 803.081 e 8.257.832 segue em linha reta passando pela c.p.a.803.156 e 8.257.884 segue em linha reta passando pela c.p.a. inicial.

### **Zona Urbana Consolidada – Área: 1.133 ha**

Área 1 Brazlândia inicia-se na c.p.a Zona Urbana Consolidada 799.520 e 8.263.813, segue pela BR 080 até a c.p.a 799.927 e 8.267.200 segue contornando a cidade de Brazlândia limite com a zona de Uso Rural controlado 2 até c.p.c 801.314 e 8.266.904, segue pela zona de Conservação até a c.p.a 801.314 e 8.266.761, segue pela Zona de Ocupação Especial até a c.p.a 801.430 e 8.266.427, segue pela zona de Conservação até a c.p.a 801.488 e 8.266.237

Segue pelo limite do segmento de Uso Rural Controlado 2 até a c.p.a 801.097 e 8.264.893, segue pela zona Rural Especial até a c.p.a 800.917 e 8.263.554 segue pelo limite da segmento de Uso Rural Controlado 1 até a c.p.a 800.340 e 8.263.750, segue

pela zona de conservação até a c.p.a 799.530 e 8.263.829, segue em linha reta passando pela c.p.a. inicial.

Área 2 situada a sudoeste da APA na cidade de Águas Lindas da Goiás na c.p.a Longitude e Latitude 791.320 e 8.261.931, segue pelo limite da APA até a c.p.a Longitude=792.074 e Latitude=8.258.267, segue pelo limite da zona de contenção Urbana até a Longitude=c.p.a 792.061 e Latitude=8.258.650, segue pela zona de Adensamento Humano até a c.p.a Longitude=792.550 e Latitude= 8.260.238, segue pelo limite do segmento de Uso Especial até a coordenada Longitude=792.074 e Latitude=8.260.450, segue pelo limite do segmento de Uso Rural controlado 3 até a coordenada inicial.

Área 3 situada a sudoeste da APA na cidade de Águas Lindas da Goiás na c.p.a Longitude 792.563 e Latitude=8.257.949, segue pelo limite da APA até a c.p.a Longitude=793.873 e Latitude=8.257.010, segue pelo limite da zona de Contenção Urbana até a c.p.a Latitude=794.561, e Longitude=8.258.955 segue pelo limite do segmento de Uso Rural controlado 3 até a c.p.a 794.508 e 8.258.994, segue pela Zona de Contenção do Adensamento Humano até a c.p.a Latitude=794.058 e Longitude=8.258.928, segue pela Zona de Contenção Urbana até a coordenada inicial.





1 - Emitir pareceres a respeito de atividades em licenciamento ambiental.	Análise dos processos de licenciamento.	Núcleo Técnico, chefia da APARD e Conselho Consultivo (se necessário)																	% de demandas atendidas	$\sum$ de autorizações analisadas / demandas de autorizações * 100	Banco de dados	100	100	100	100	100		
2 - Recuperar áreas degradadas, principalmente as APPs.	Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD) determinados pelo nível de degradação, capacidade de resiliência ambiental da área e zoneamento onde será realizado o projeto.	Núcleo de Técnico e de Proteção, voluntários, pesquisadores.																	PRAD em andamento	$\sum$ de PRADs	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
3 - Avaliar a viabilidade de remanescentes de ambientes naturais localizados na Unidade e áreas de RL e outras Ucs, para sua conversão em Corredores Ecológicos integrando esforços de proteção à UC.		Núcleo Técnico, universidades, pesquisadores e voluntários																	Área e distribuição com remanescentes de ambientes naturais	$\sum$ das áreas (ha)	Imagens de satélite / INPE	20	50	100	100	150		
4 - Realizar reuniões e visitas técnicas para as atividades de licenciamento ambiental.		Núcleo Técnico e Chefia da UC																	Número de atividades executadas	$\sum$ de atividades	Banco de Dados	NA	NA	NA	NA	NA		
5 - Atualizar o mapa de Uso do Solo	Acompanhamento das solicitações de licenciamento ambiental e de surgimento de parcelamentos de propriedades rurais	Núcleo de Proteção e Núcleo Técnico																	Quantidade de áreas mapeadas	$\sum$ de áreas mapeadas	Banco de Dados da Fiscalização	NA	NA	NA	NA	NA		

**PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO**

**Descrição:** O conhecimento científico, ao proporcionar subsídios para a proteção e o manejo dos recursos naturais, constitui uma das principais ferramentas para o estabelecimento das ações de Manejo e o cumprimento dos objetivos de criação de uma Unidade de Conservação. Nesse sentido, o Programa de Conhecimento está relacionado aos estudos, pesquisas científicas e ao monitoramento ambiental a serem desenvolvidos na UC. 2. Deverão ser divulgadas e incentivadas pesquisas dentro da APARD que contemplem minimamente os seguintes temas: o uso racional da água dentro da bacia hidrográfica, processos erosivos e assoreamento do lago do Descoberto, qualidade da água nas microbacias, uso do solo, pesquisas sobre práticas culturais mais adequadas para a região, efeito das atividades antrópicas na qualidade da água e aspectos bióticos.

Indicadores	Método de Cálculo / Fórmula	Origem dos Dados	Periodicidade	Metas Anuais				
				2014	2015	2016	2017	2018
Nº. de pesquisas em andamento	$\sum$ de pesquisas	Banco de Dados e SISBIO	Trimestral	NA	NA	NA	NA	NA
Total de locais monitorados	$\sum$ dos locais monitorados	NA	Bimestral	NA	NA	NA	NA	NA
Total de outorgas monitoradas	$\sum$ dos locais monitorados	Banco de Dados	mensal	NA	NA	NA	NA	NA

**Atividades**

O quê	Como*	Quem*	Quando					Indicador de Desempenho	Método de Cálculo (Fórmula)	Origem dos Dados	Metas Anuais					Quanto* (R\$)			
			Ano 1				Ano 2				Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 1	Ano 2		Ano 3	Ano 4	Ano 5
			Trimestres	1	2	3													
1 - Fomentar as pesquisas prioritárias para a gestão da APARD.	Apoio logístico conforme a possibilidade, divulgar o interesse em desenvolvimento de pesquisas junto às principais instituições de pesquisas, busca de parcerias para obtenção de bolsas de pesquisa.	Núcleo Técnico							Total de pesquisas vigentes	$\sum$ de pesquisas prioritárias executadas	Sisbio/ Banco de Dados	NA	NA	NA	NA	NA			
2 - Gerenciar o sistema de emissão de autorizações de pesquisa vinculado ao SISBIO.	Fazer análise e parecer das solicitações de pesquisa encaminhadas ao PNI, solicitação dos resultados da pesquisa, organização do banco de dados da UC e acompanhamento <i>in situ</i> dos projetos de pesquisa.	Núcleo Técnico							Total de pesquisas vigentes	$\sum$ de pesquisas prioritárias executadas	Banco de Dados	NA	NA	NA	NA	NA			





1 - Criar um Plano de Divulgação da APARD, prevendo o uso de diversas mídias.		APARD									Plano elaborado	NA	NA	1	0	0	0	0
2 - Divulgar informações sobre a APARD no site do ICMBIO e nos sites de instituições parceiras.		Núcleo Técnico									Frequência das publicações	∑ de publicações	Núcleo Técnico	12	12	12	12	12
3 - Promover reuniões abertas para divulgação do Plano de Manejo, Zoneamento, das normas, usos permitidos, entre outros temas.		Núcleo Técnico									Reuniões com as comunidades	∑ de reuniões de divulgação/ ∑ de reuniões abertas	Núcleo Técnico	4	4	4	4	4
4 - Repassar aos órgãos governamentais e outros, Regiões Administrativas e prefeituras o memorial descritivo das zonas, mapas e normas para suas ações institucionais.	Enviar material impresso e/ou digital.	Núcleo Técnico									Envio do material	Material enviado	NA	NA	NA	NA	NA	NA

**PROGRAMA: OPERACIONALIZAÇÃO**

**Descrição:** Visa garantir a funcionalidade da Unidade de Conservação, dotando-a de estrutura física, equipamentos, pessoal e capacidade gerencial para implantar, executar e avaliar suas ações gerenciais e seus Programas de Manejo.

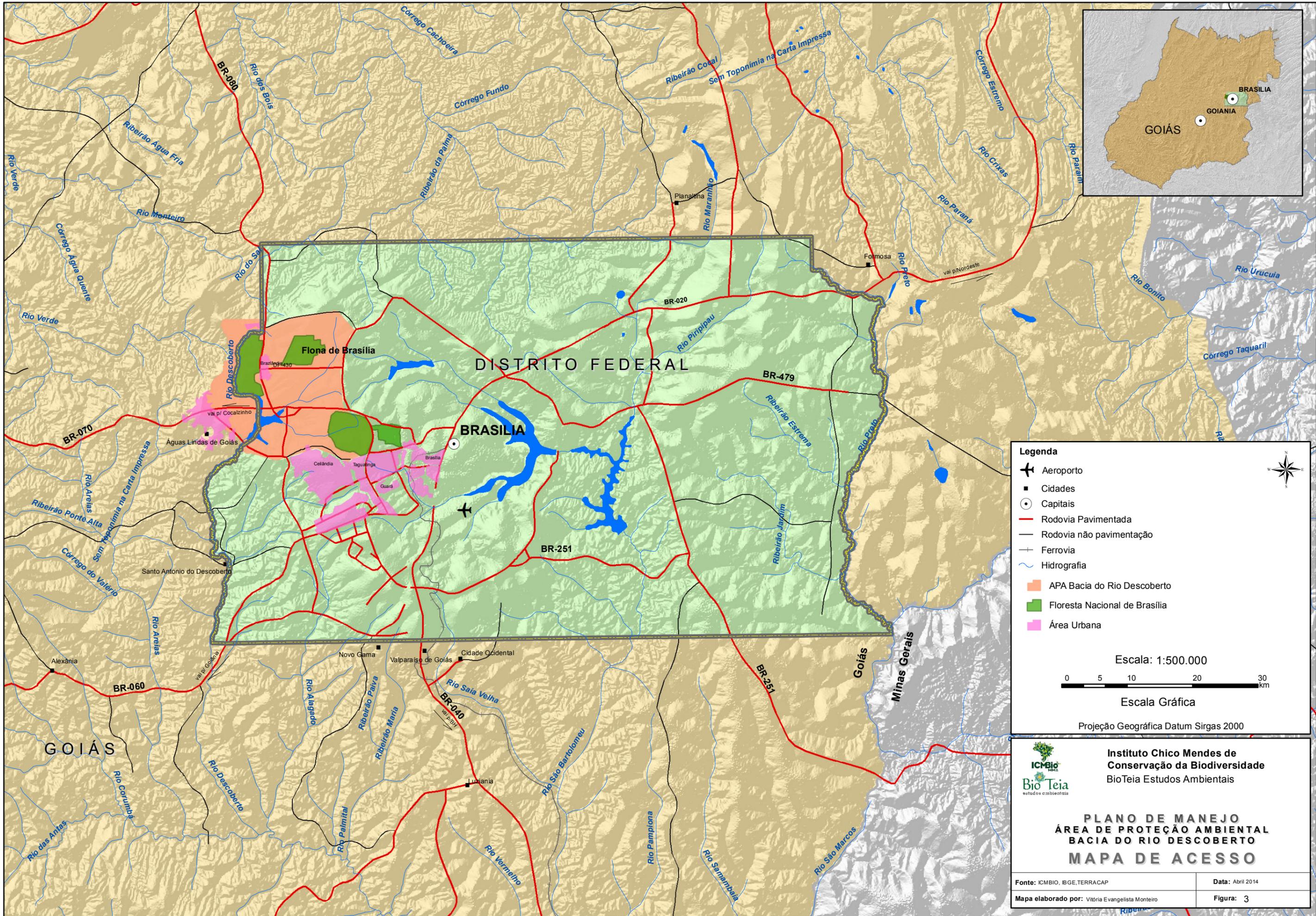
Indicadores (medem o alcance do Objetivo Estratégico)	Método de Cálculo / Fórmula	Origem dos Dados	Periodicidade	Metas Anuais				
				2014	2015	2016	2017	2018
Número de pedidos encaminhados ao ICMBIO sede	∑ de pedidos							
Quantidade de recursos humanos	∑ de funcionários (terceirizados, servidores)	Quadro de funcionários contratados	Annual	16	16	NA	NA	NA

**Atividades**

O quê (Atividades)	Como*	Quem*	Quando					Indicador de Desempenho	Método de Cálculo (Fórmula)	Origem dos Dados	Metas Anuais					Quanto* (R\$)			
			Ano 1				Ano 2				Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 1	Ano 2		Ano 3	Ano 4	Ano 5
			Trimestres																
			1	2	3	4													
1 - Fazer gestão para complementar o quadro funcional da APARD para atender as demandas necessárias, conforme previsto nas normas deste programa.		Gestor da APARD.						Estabelecimento do quadro previsto nas normas do programa	NA	Gestão	16	16	NA	NA	NA				
2 - Fazer levantamento e encaminhamento anual indicando reformas e adequações, quando necessário, da sede da APARD.		Gestor da APARD						Quantidade de pedidos	NA	Gestão	1	1	1	1	1				
3 - Levantamento e encaminhamento de equipamentos necessários ao cumprimento dos programas.		APARD						Quantidade de pedidos	NA	Gestão	1	1	1	1	1				







**Legenda**

- ✈️ Aeroporto
- Cidades
- Capitais
- Rodovia Pavimentada
- Rodovia não pavimentação
- Ferrovia
- ~ Hidrografia
- APA Bacía do Rio Descoberto
- Floresta Nacional de Brasília
- Área Urbana

Escala: 1:500.000

0 5 10 20 30 km

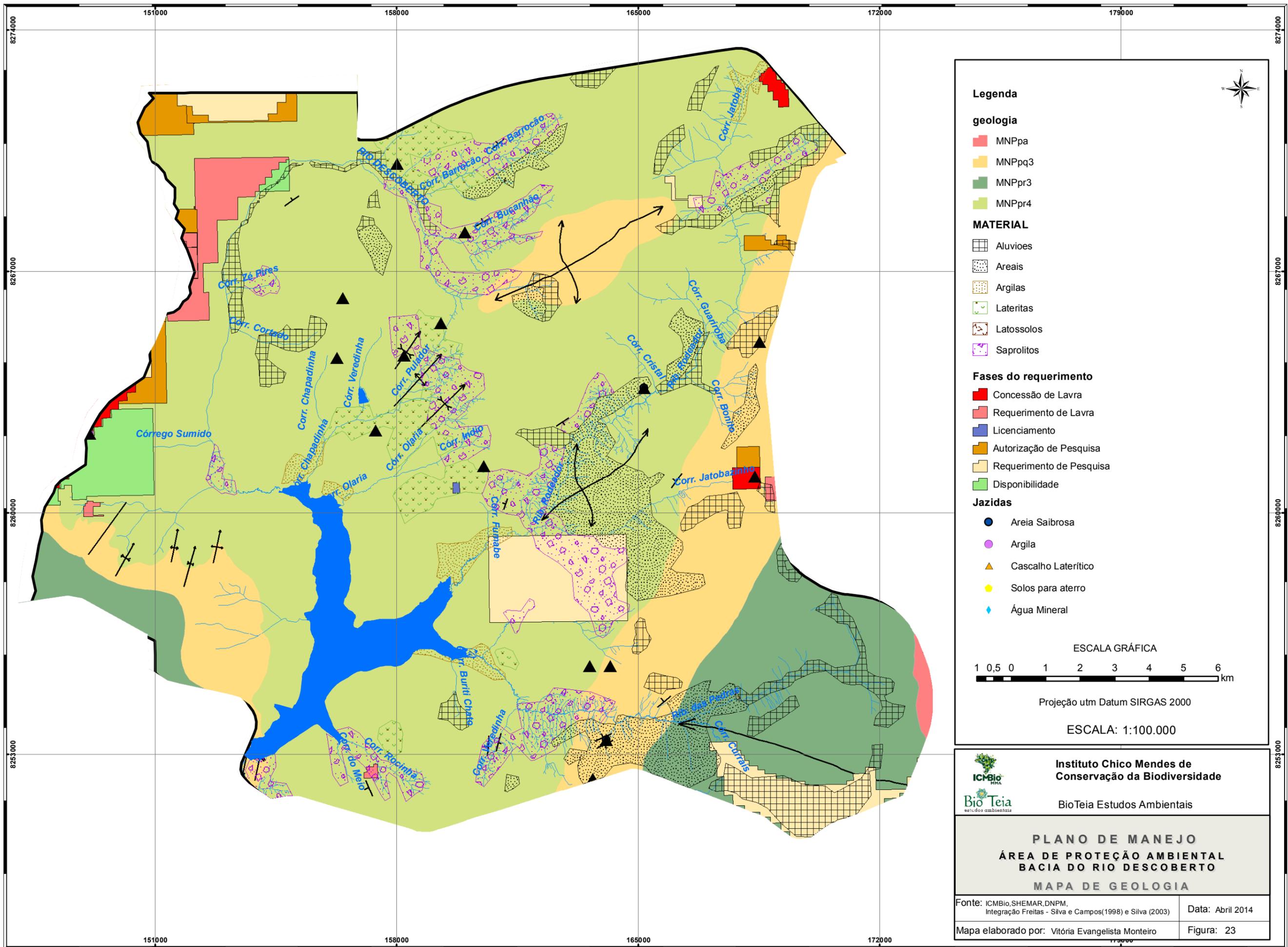
Escala Gráfica

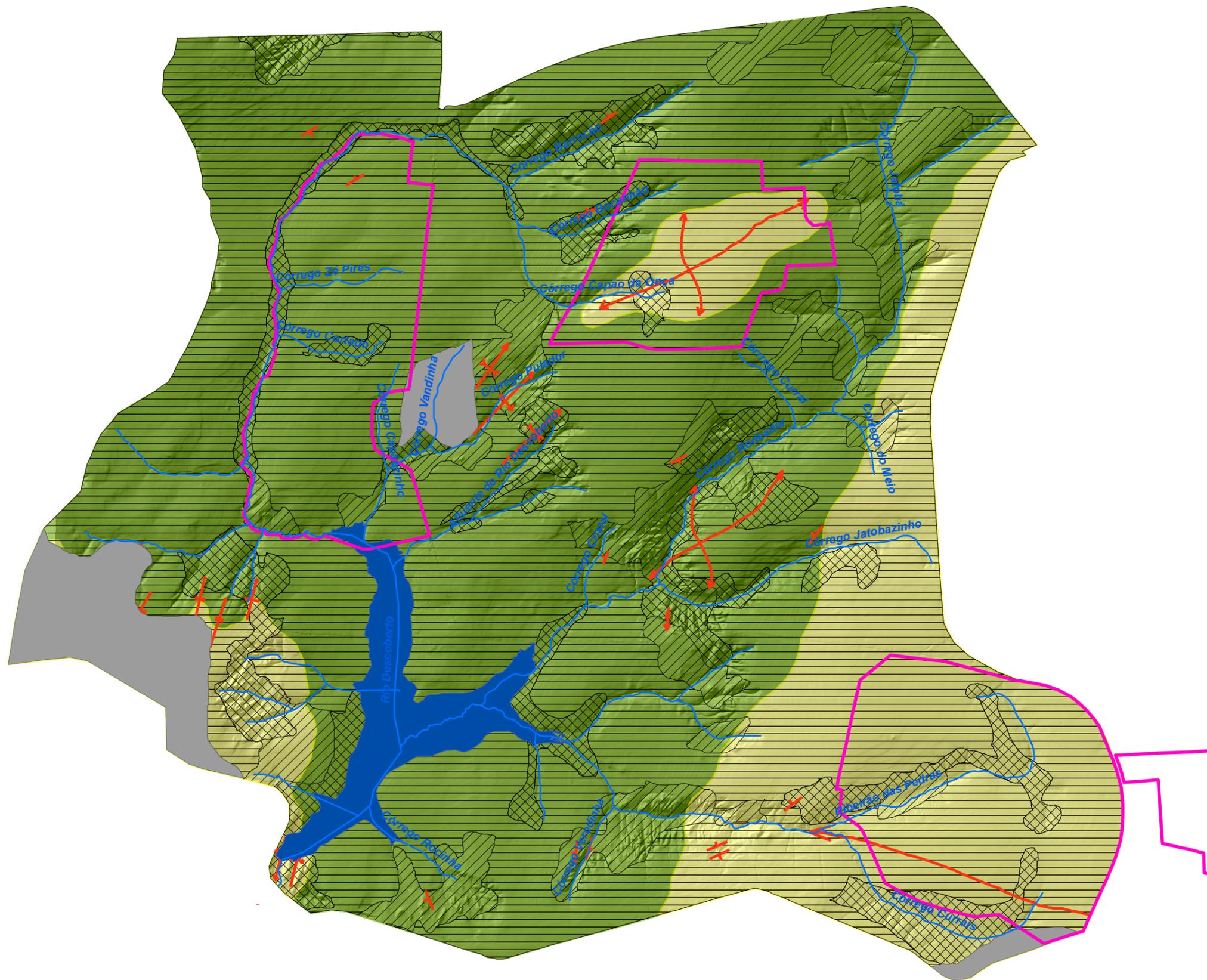
Projeção Geográfica Datum Sirgas 2000


**Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**  
 BioTeia  
 estudos ambientais

**PLANO DE MANEJO**  
**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**  
**BACIA DO RIO DISCOBERTO**  
**MAPA DE ACESSO**

Fonte: ICMBIO, IBGE, TERRACAP	Data: Abril 2014
Mapa elaborado por: Vitoria Evangelista Monteiro	Figura: 3





hidrografia apa  
**Intergranular**  
**Freatico**  
 água  
 área urbana  
 Estruturas geológicas  
**Intergranular**  
**Freatico**  
 Sistema P1 - Latossolos/ Neossolos Quartzarênicos/ Nitossolos  
 Sistema P3 - Plintossolos  
 Sistema P4 - Cambissolos/Gleissolos  
**Dominio Fraturado**  
**Sistema Paranoá**  
 Subsistema R3/Q3 - vazão média de 13,7 m3/h. Aquíferos descontínuos, com extensão lateral variável, livres ou confinados e características muito anisotrópicas. Apresenta uma importância local alta.  
 Subsistema R4 - Aquífero restritos lateralmente descontínuos, livres e com condutividade hidráulica baixa. Apresenta uma importância hidrogeológica local mediana.

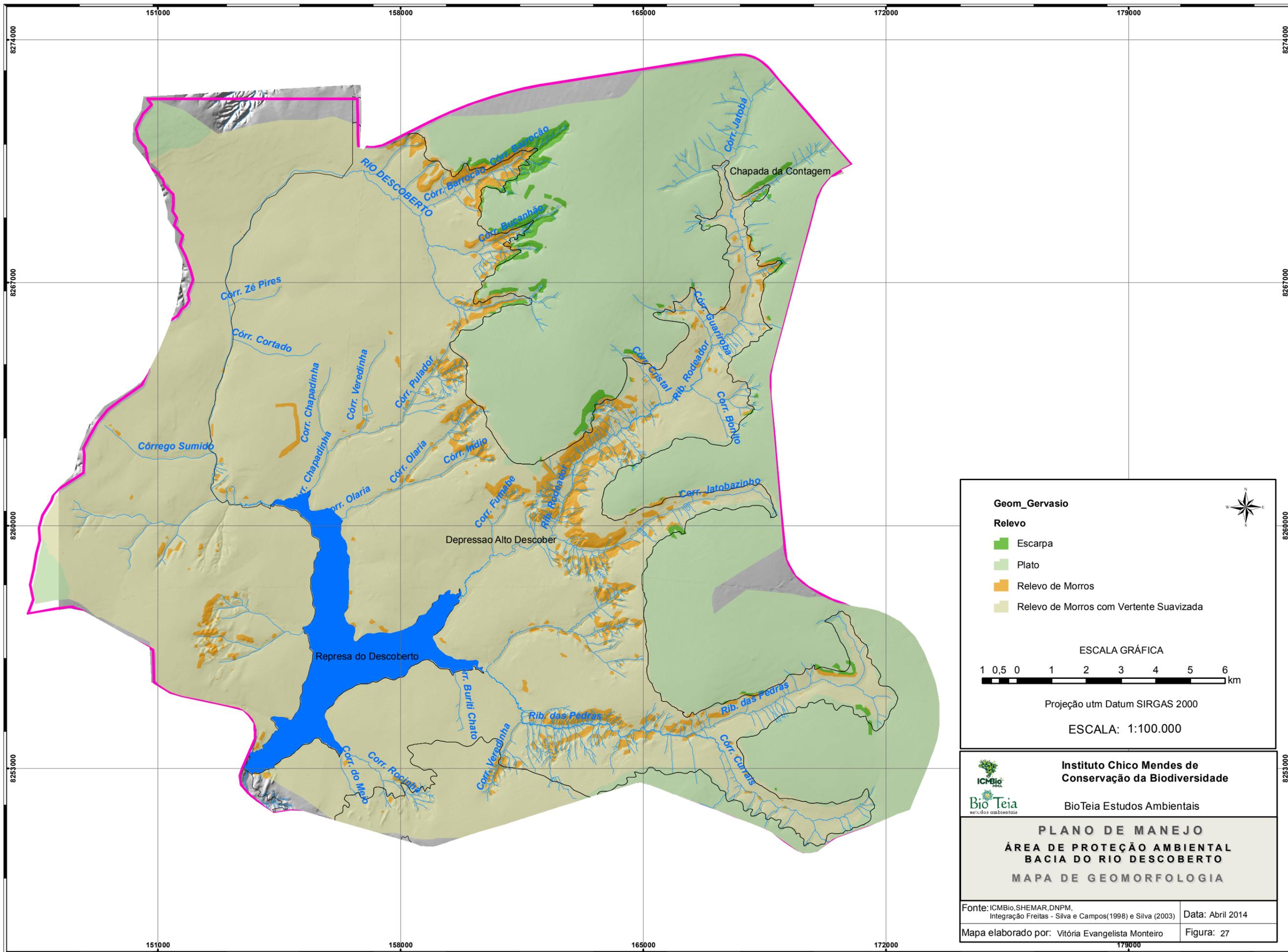
**ESCALA GRÁFICA**  
 3    1,5    0    3  
  
 km  
 Projeção UTM datum SIRGA 2000  
 ESCALA: 1:100.000



**Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**  
 BioTeia Estudos Ambientais

**PLANO DE MANEJO**  
**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**  
**BACIA DO RIO DESCOBERTO**  
**MAPA HIDROGEOLÓGICO**

Fonte: Diniz (2008), Diniz et al (2008) e Silva (2003)	Data: Abril 2014
Mapa elaborado por: Vitória Evangelista Monteiro	Figura: 26



**Geom\_Gervasio**

**Relevo**

- Escarpa
- Plato
- Relevo de Morros
- Relevo de Morros com Vertente Suavizada

N  
W E  
S

ESCALA GRÁFICA

1 0,5 0 1 2 3 4 5 6  
km

Projeção utm Datum SIRGAS 2000

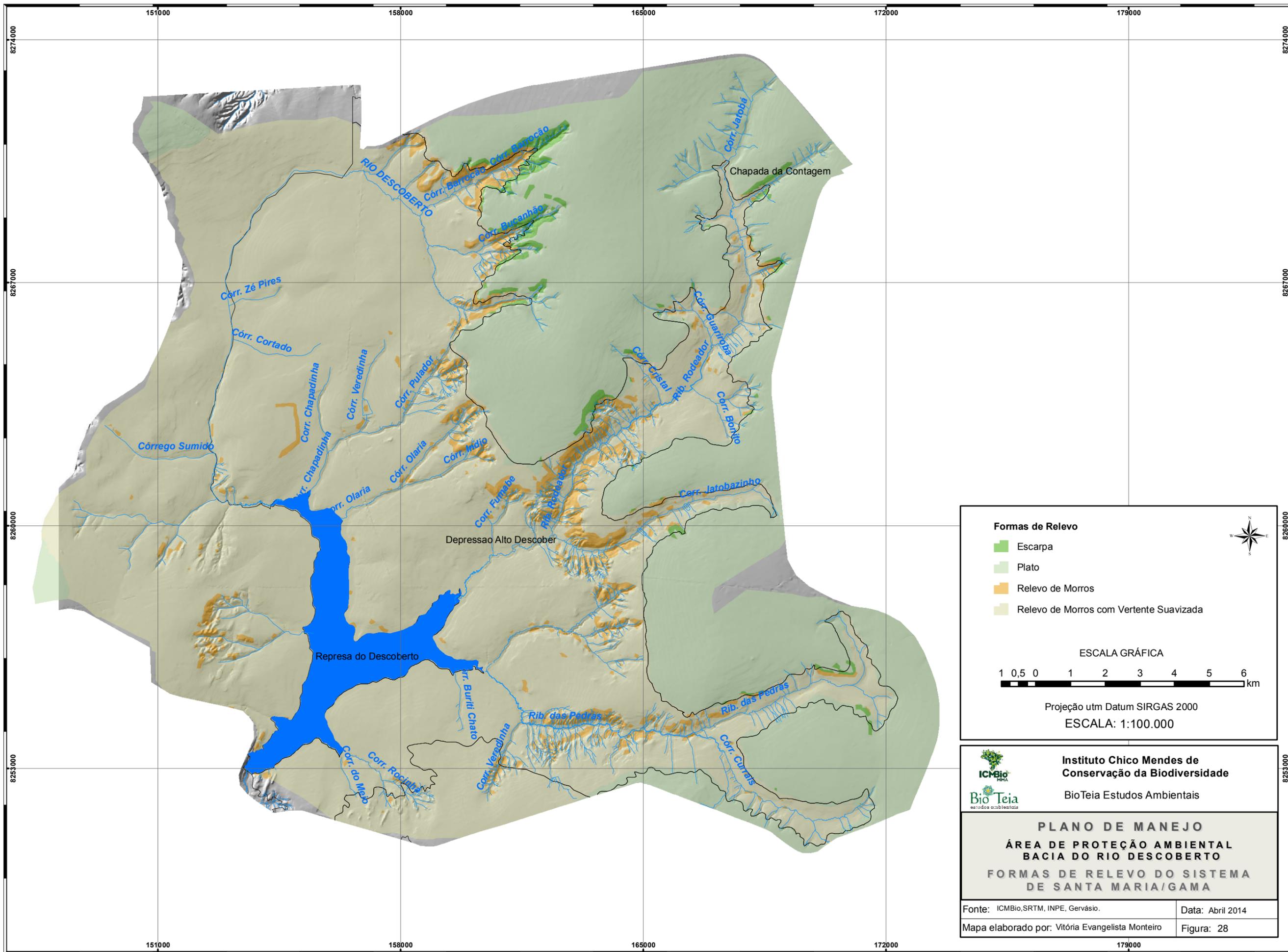
ESCALA: 1:100.000


**Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**  

 BioTeia Estudos Ambientais

**PLANO DE MANEJO**  
**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**  
**BACIA DO RIO DESCOBERTO**  
**MAPA DE GEOMORFOLOGIA**

Fonte: ICMBio, SHEMA, DNPM, Integração Freitas - Silva e Campos (1998) e Silva (2003)	Data: Abril 2014
Mapa elaborado por: Vitória Evangelista Monteiro	Figura: 27



**Formas de Relevo**

- Escarpa
- Plato
- Relevo de Morros
- Relevo de Morros com Vertente Suavizada

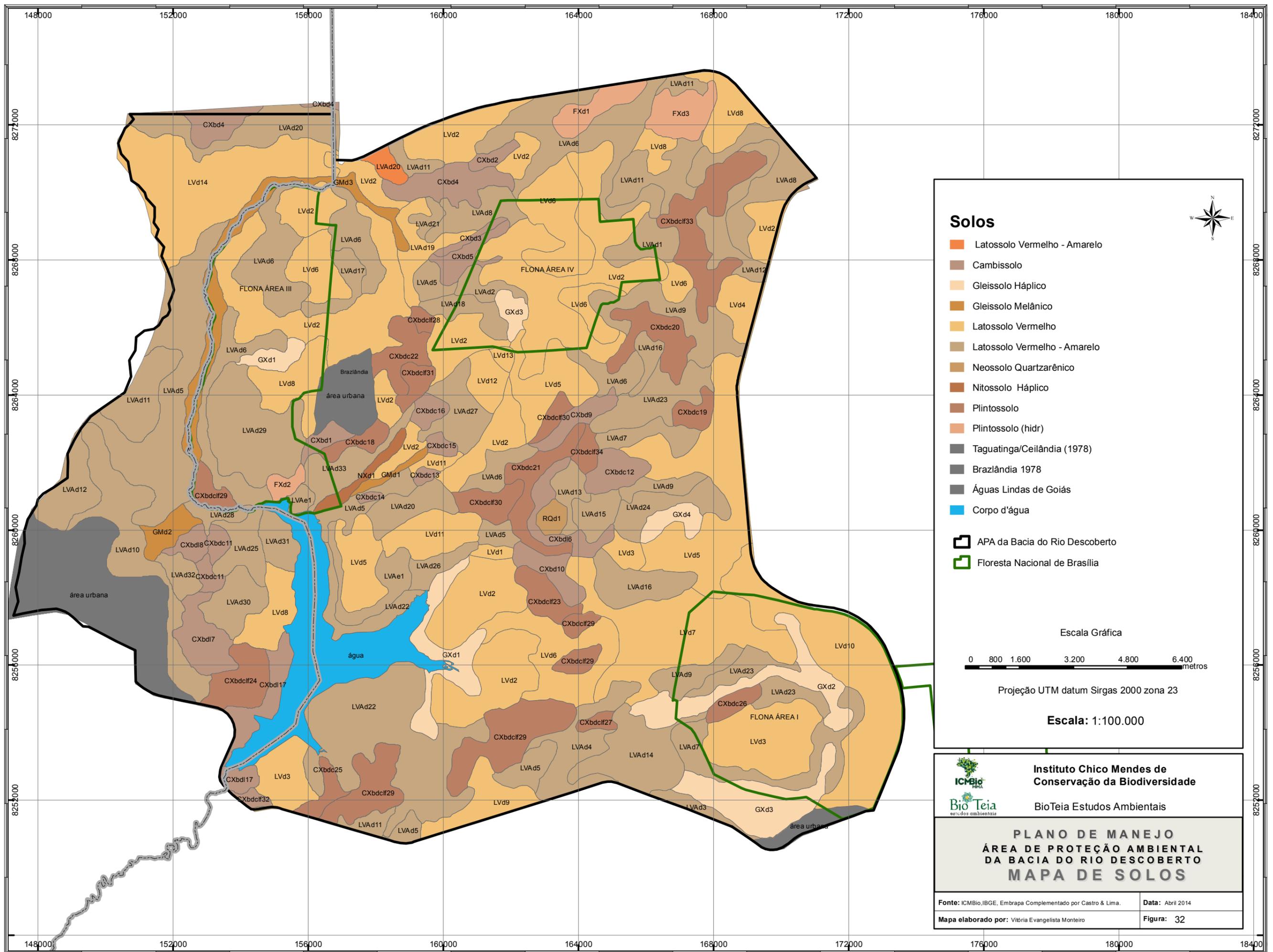
**ESCALA GRÁFICA**  
  
 1 0,5 0 1 2 3 4 5 6 km

Projeção utm Datum SIRGAS 2000  
 ESCALA: 1:100.000

**Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**  
 BioTeia Estudos Ambientais

**PLANO DE MANEJO**  
**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**  
**BACIA DO RIO DESCOBERTO**  
**FORMAS DE RELEVO DO SISTEMA**  
**DE SANTA MARIA/GAMA**

Fonte: ICMBio, SRTM, INPE, Gervásio.	Data: Abril 2014
Mapa elaborado por: Vitória Evangelista Monteiro	Figura: 28



### Solos

- Latossolo Vermelho - Amarelo
- Cambissolo
- Gleissolo Háptico
- Gleissolo Melânico
- Latossolo Vermelho
- Latossolo Vermelho - Amarelo
- Neossolo Quartzarênico
- Nitossolo Háptico
- Plintossolo
- Plintossolo (hidr)
- Taguatinga/Ceilândia (1978)
- Brazlândia 1978
- Águas Lindas de Goiás
- Corpo d'água

- APA da Bacia do Rio Descoberto
- Floresta Nacional de Brasília

Escala Gráfica

0 800 1.600 3.200 4.800 6.400 metros

Projeção UTM datum Sirgas 2000 zona 23

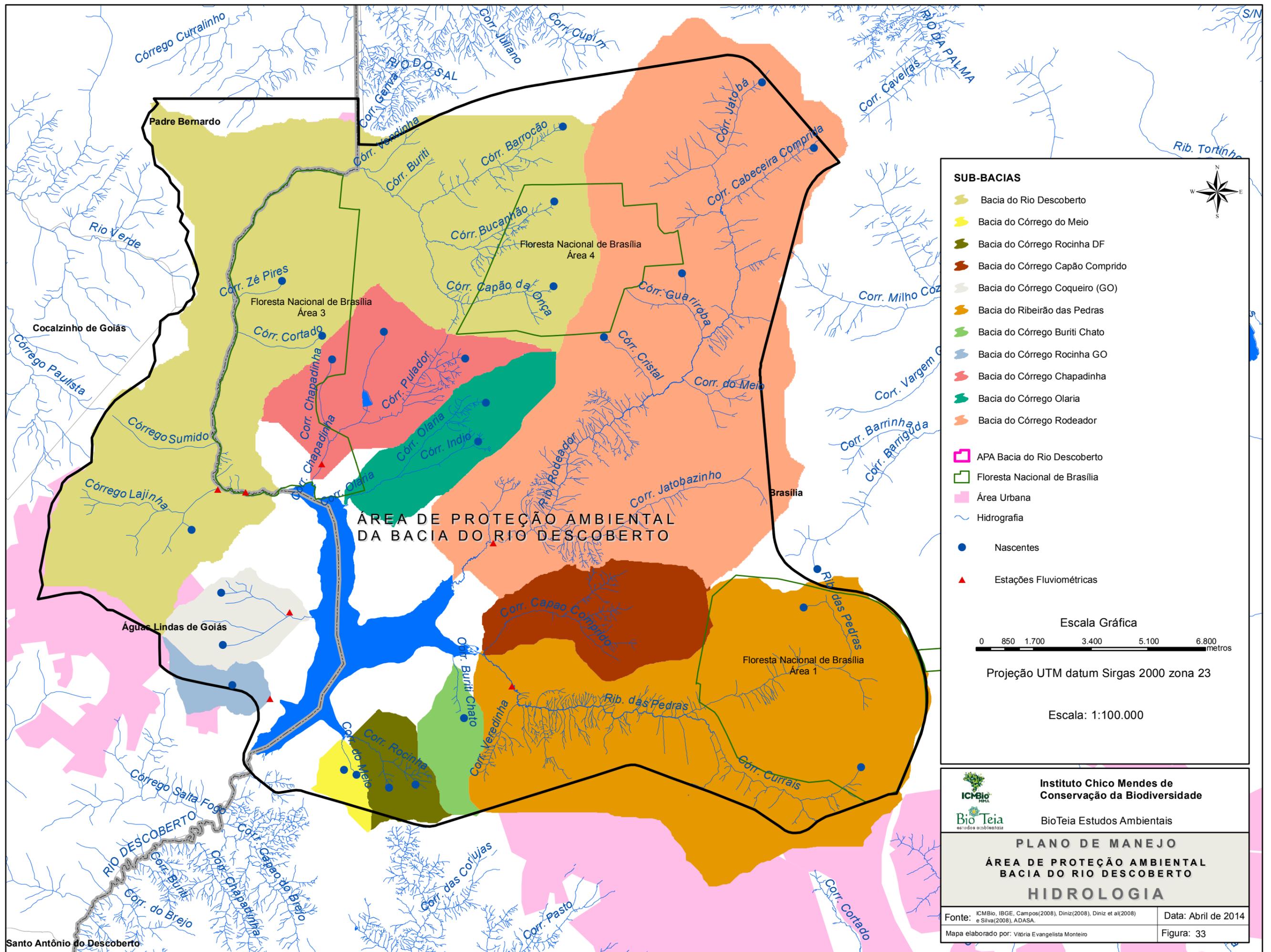
**Escala: 1:100.000**

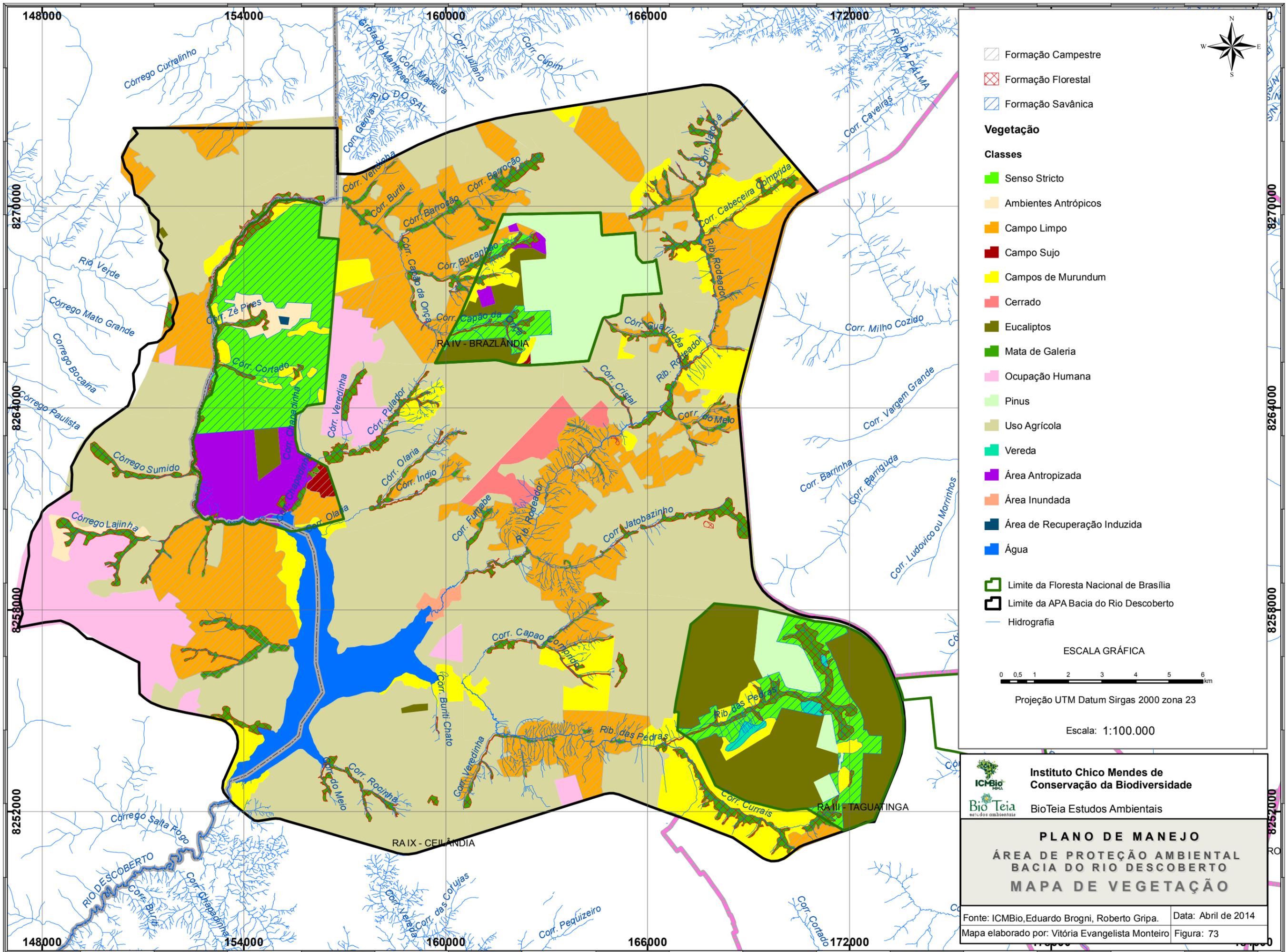
**Instituto Chico Mendes de  
Conservação da Biodiversidade**

BioTeia Estudos Ambientais

**PLANO DE MANEJO  
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL  
DA BACIA DO RIO DESCOBERTO  
MAPA DE SOLOS**

Fonte: ICMBio, IBGE, Embrapa Complementado por Castro & Lima.	Data: Abril 2014
Mapa elaborado por: Vilmória Evangelista Monteiro	Figura: 32





- Formação Campestre
  - Formação Florestal
  - Formação Savânica
- Vegetação**
- Classes**
- Senso Stricto
  - Ambientes Antrópicos
  - Campo Limpo
  - Campo Sujo
  - Campos de Murundum
  - Cerrado
  - Eucaliptos
  - Mata de Galeria
  - Ocupação Humana
  - Pinus
  - Uso Agrícola
  - Vereda
  - Área Antropizada
  - Área Inundada
  - Área de Recuperação Induzida
  - Água
- Limite da Floresta Nacional de Brasília
  - Limite da APA Bacia do Rio Descoberto
  - Hidrografia

ESCALA GRÁFICA

0 0,5 1 2 3 4 5 6 km

Projeção UTM Datum Sirgas 2000 zona 23

Escala: 1:100.000

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

BioTeia Estudos Ambientais

**PLANO DE MANEJO**

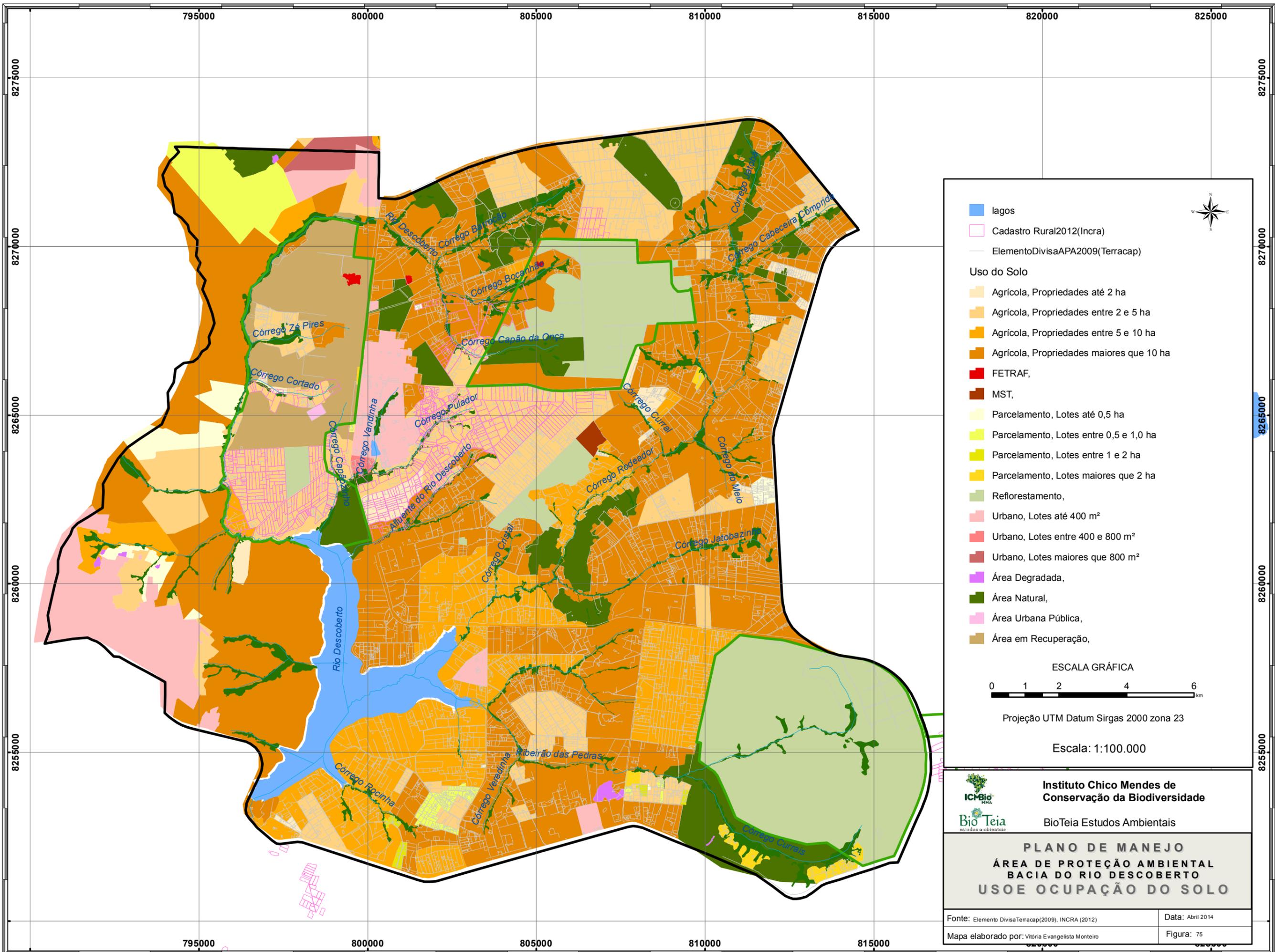
**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**

**BACIA DO RIO DESCOBERTO**

**MAPA DE VEGETAÇÃO**

Fonte: ICMBio, Eduardo Brogni, Roberto Grippa. Data: Abril de 2014

Mapa elaborado por: Vitória Evangelista Monteiro. Figura: 73



- lagos
  - Cadastro Rural2012(Incra)
  - ElementoDivisaAPA2009(Terracap)
- Uso do Solo**
- Agrícola, Propriedades até 2 ha
  - Agrícola, Propriedades entre 2 e 5 ha
  - Agrícola, Propriedades entre 5 e 10 ha
  - Agrícola, Propriedades maiores que 10 ha
  - FETRAF,
  - MST,
  - Parcelamento, Lotes até 0,5 ha
  - Parcelamento, Lotes entre 0,5 e 1,0 ha
  - Parcelamento, Lotes entre 1 e 2 ha
  - Parcelamento, Lotes maiores que 2 ha
  - Reflorestamento,
  - Urbano, Lotes até 400 m<sup>2</sup>
  - Urbano, Lotes entre 400 e 800 m<sup>2</sup>
  - Urbano, Lotes maiores que 800 m<sup>2</sup>
  - Área Degradada,
  - Área Natural,
  - Área Urbana Pública,
  - Área em Recuperação,



Projeção UTM Datum Sirgas 2000 zona 23

Escala: 1:100.000

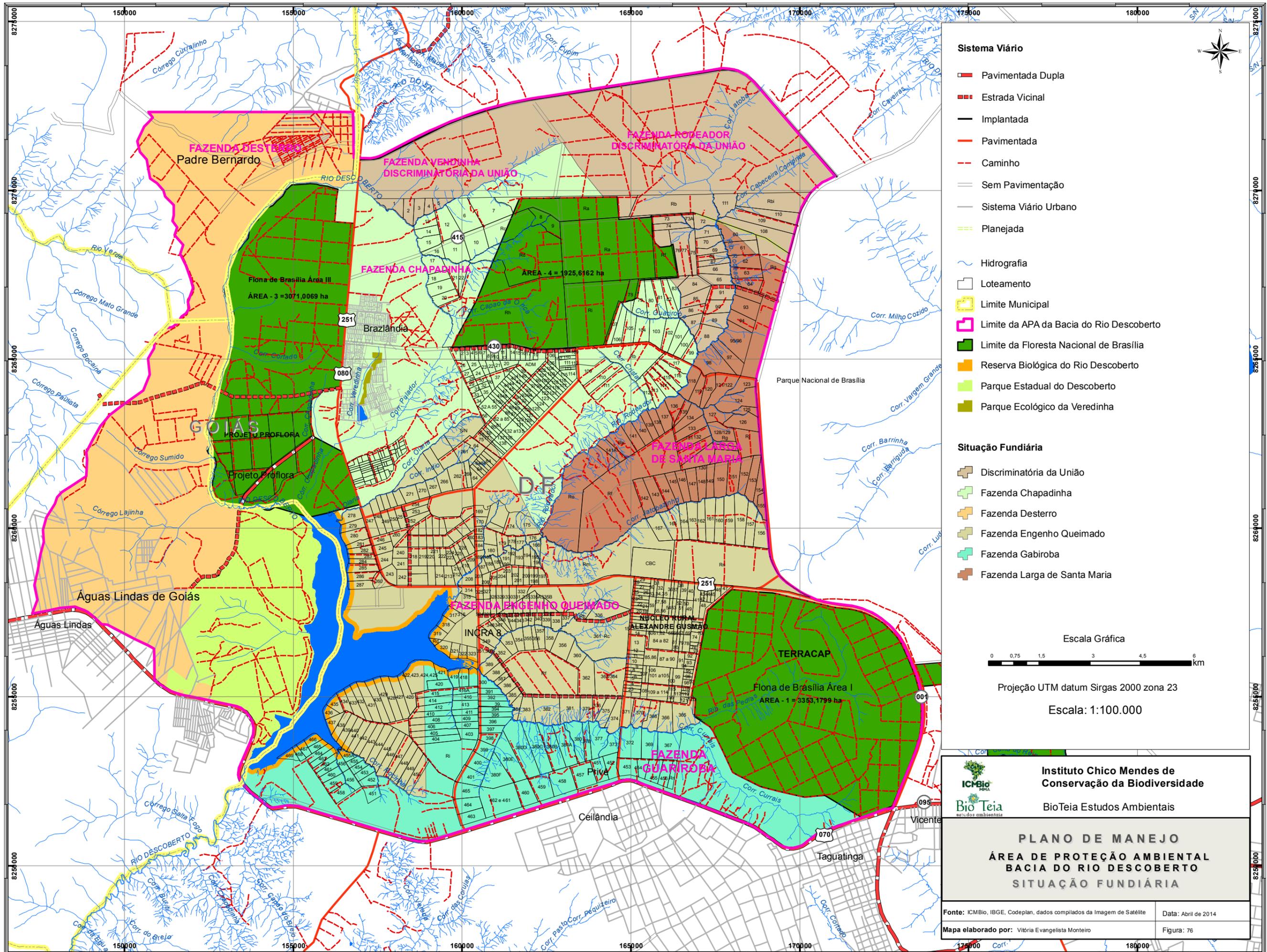


**Instituto Chico Mendes de  
Conservação da Biodiversidade**



BioTeia Estudos Ambientais

**PLANO DE MANEJO**  
**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**  
**BACIA DO RIO DESCOBERTO**  
**USOE OCUPAÇÃO DO SOLO**



- Sistema Viário**
- Pavimentada Dupla
  - - - Estrada Vicinal
  - Implantada
  - Pavimentada
  - - - Caminho
  - Sem Pavimentação
  - Sistema Viário Urbano
  - - - Planejada
- Hidrografia**
- ~ Hidrografia
- Loteamento**
- Loteamento
- Limites**
- Limite Municipal
  - Limite da APA da Bacia do Rio Descoberto
  - Limite da Floresta Nacional de Brasília
  - Reserva Biológica do Rio Descoberto
  - Parque Estadual do Descoberto
  - Parque Ecológico da Veredinha

- Situação Fundiária**
- Discriminatória da União
  - Fazenda Chapadinha
  - Fazenda Desterro
  - Fazenda Engenho Queimado
  - Fazenda Gabiroba
  - Fazenda Larga de Santa Maria



Projeção UTM datum Sirgas 2000 zona 23

Escala: 1:100.000



**Instituto Chico Mendes de  
Conservação da Biodiversidade**

BioTeia Estudos Ambientais

**PLANO DE MANEJO**

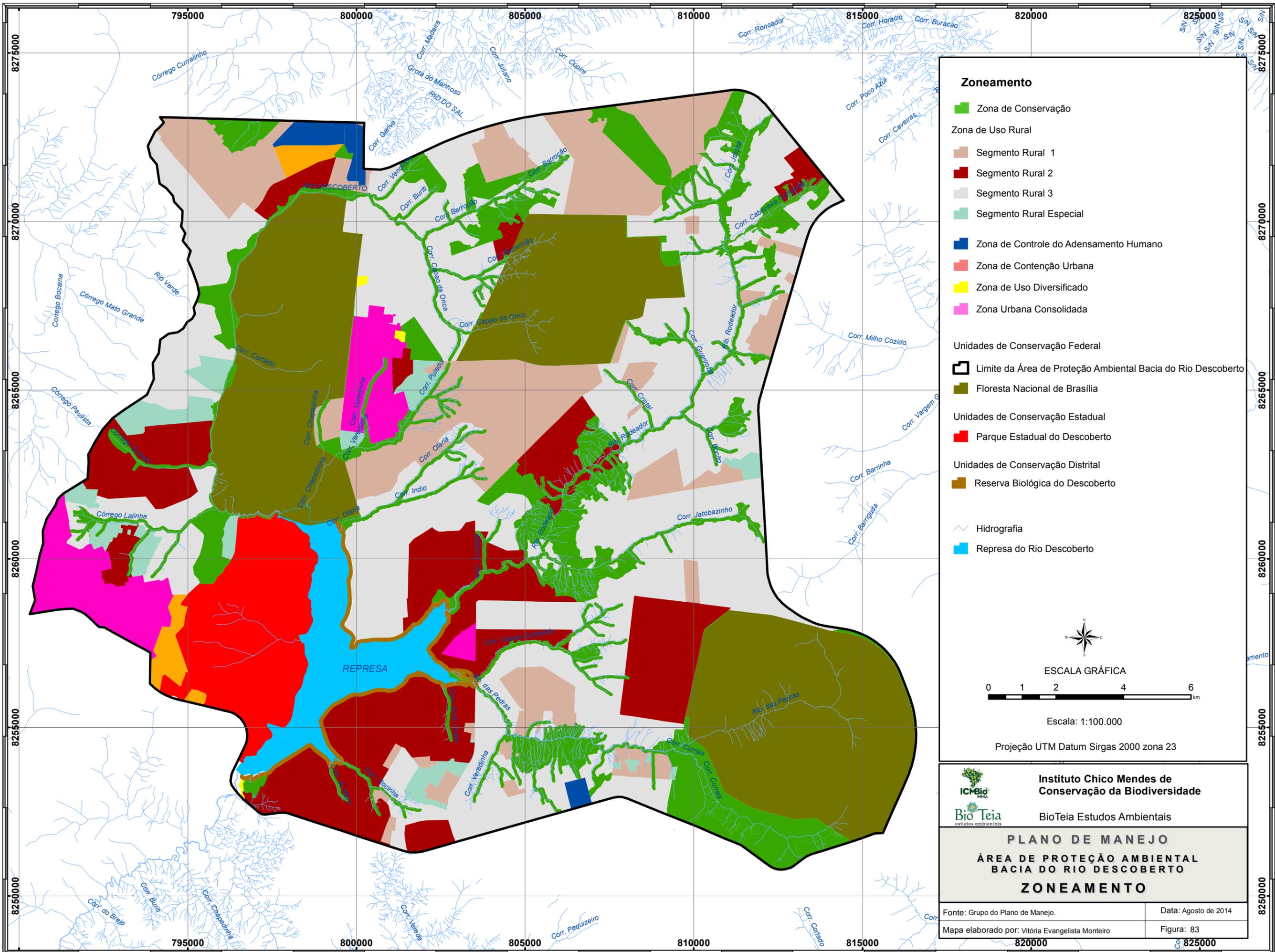
**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**

**BACIA DO RIO DISCOBERTO**

**SITUAÇÃO FUNDIÁRIA**

Fonte: ICMBio, IBGE, Codeplan, dados compilados da Imagem de Satélite      Data: Abril de 2014

Mapa elaborado por: Vitoria Evangelista Monteiro      Figura: 76



- Zoneamento**
- Zona de Conservação
  - Zona de Uso Rural
    - Segmento Rural 1
    - Segmento Rural 2
    - Segmento Rural 3
    - Segmento Rural Especial
  - Zona de Controle do Adensamento Humano
  - Zona de Contenção Urbana
  - Zona de Uso Diversificado
  - Zona Urbana Consolidada
- Unidades de Conservação Federal
- Limite da Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio Descoberto
  - Floresta Nacional de Brasília
- Unidades de Conservação Estadual
- Parque Estadual do Descoberto
- Unidades de Conservação Distrital
- Reserva Biológica do Descoberto
- Hidrografia
- Represa do Rio Descoberto



Escala: 1:100.000

Projeção UTM Datum Sirgas 2000 zona 23

 **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**

 BioTeia Estudos Ambientais

**PLANO DE MANEJO**

**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**

**BACIA DO RIO DESCOBERTO**

**ZONEAMENTO**

Fonte: Grupo do Plano de Manejo.	Data: Agosto de 2014
Mapa elaborado por: Vitória Evangelista Monteiro	Figura: 83