

**JACKELINE DOS SANTOS DATO**

**UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A GESTÃO  
AMBIENTAL DA ARIE PARQUE JUSCELINO KUBITSCHEK - DF**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação “Stricto Sensu” em Planejamento e Gestão Ambiental da Universidade Católica de Brasília, como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Planejamento e Gestão Ambiental.

**Orientador:** Professor Ph.D Antônio José Andrade Rocha

Brasília  
2006

D234c Dato, Jackeline dos Santos  
Uma contribuição para a gestão ambiental da ARIE Parque Juscelino  
Kubitschek/ Jackeline dos Santos Dato. – 2006.  
108 f.: il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de Brasília,  
2006.

Orientação: Antônio José Andrade Rocha.

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

Dissertação defendida e aprovada como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Planejamento e Gestão Ambiental, defendida e aprovada, em 14 de Dezembro de 2006, pela banca examinadora constituída por:

---

Ph.D Antônio José Andrade Rocha

---

Dr. Mário Diniz de Araújo Neto

---

Dr. Paulo Jorge Rosa Carneiro

*À minha família que sempre me incentiva na busca de caminhos desafiantes e engrandecedores nesta viagem, que se chama vida.*

*Ao meu Orientador pelos brilhantes ensinamentos.*

*Ao Criador do Universo por todas as bênçãos a mim ofertadas.*

*A minha família, por todos os preciosos ensinamentos que me foram passados com tanto amor, ao longo dos meus anos, e pela carinhosa compreensão nos momentos de impaciência e ausência.*

*Ao meu querido Orientador e amigo, Professor Dr. Antônio José Andrade Rocha, que é uma pessoa especial, ser humano admirável e um competente profissional. Merecedor de meus sinceros e profundos agradecimentos por toda dedicação e paciência dados a mim.*

*Ao meu namorado Roquilmer, pelo seu especial carinho, sua singela dedicação e pelos momentos ímpares de companheirismo tão importantes ao longo desta caminhada.*

*A minha estimada amiga e colega Tânia, por todos os preciosos momentos de convívio com sua carinhosa contribuição intelectual e espiritual.*

*Aos meus amigos e colegas, Kalley, Tatyana e Wender, pelo companheirismo e pelos momentos especiais que juntos vivemos.*

*Ao meu colega Leonardo pelos afetuosos incentivos e por seus exemplos de fascinante bravura frente a situações difíceis.*

*Ao Professor Paulo Carneiro, sempre tão solícito, por suas preciosas contribuições e oportunidades a mim oferecidas.*

*A todos os professores da Pós-Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental da UCB pelos conhecimentos e sabedorias compartilhados.*

*Aos meus colegas de Mestrado da turma de 2004 pelos ricos momentos de aprendizagem em conjunto.*

*Ao Professor Mário Diniz (UnB) por suas contribuições na elaboração desta pesquisa.*

*Ao meu colega Frederico Cabral de Menezes e ao Professor Dr. Laércio Leonel Leite por suas preciosas ajudas na estruturação metodológica do presente trabalho.*

*À Escola da Natureza e sua equipe pelo apoio e compreensão recebidos durante todo o tempo em que fui mestranda.*

*À Lorena e Eni, secretárias desta Pós-Graduação, pelos eficientes serviços a mim prestados como aluna do Mestrado.*

*À Comparques por sua importante colaboração no pronto fornecimento de documentos pertinentes ao trabalho, bem como a todas as outras instituições colaboradoras.*

*À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo apoio financeiro.*

*“Considero abençoados aqueles a quem, por graça dos Deuses, foi concedido fazerem coisas dignas de serem escritas ou escreverem coisas dignas de serem lidas, mas considero mais abençoados aqueles a quem foram concedidas ambas as coisas.”*

*Plínio Moço, Epístola 6.16.3.*

## RESUMO

Nos últimos anos, em virtude do crescimento populacional e da intensificação das atividades econômicas nos setores agropecuário, industrial e de serviços no Distrito Federal, verificou-se uma forte pressão antrópica sobre os recursos naturais, colocando em risco o uso sustentável dos solos, da água, da fauna e da flora regionais. Levando-se em conta tais conflitos de ordem sócio-ambiental, os instrumentos políticos e econômicos, bem como o arcabouço legal pertinentes à Área de Relevante Interesse Ecológico Parque Juscelino Kubitschek - Distrito Federal (ARIE Parque JK - DF), o presente trabalho investigou de maneira detalhada a problemática apresentada. Visando atingir os objetivos propostos, os métodos utilizados fundamentaram-se na premissa legal de que uma Unidade de Conservação, do tipo ARIE, deve ser planejada e gerenciada de forma a manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. Para tanto, a aplicação da metodologia PER (pressão-estado-resposta), proposta pela OECD (1993), permitiu a construção de índices que estabeleceram um vínculo lógico entre os diversos indicadores ambientais selecionados para fornecer subsídios, que possibilitaram a proposição de ações de gestão ambiental integrada para a ARIE Parque JK compatíveis com uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conflitos Sócio-ambientais, Gestão Ambiental - Distrito Federal (Brasil), ARIE Parque JK, Metodologia PER (Pressão-Estado-Resposta).

## ABSTRACT

Lately, through the population growth and economical activity intensification, within services, industrial and agriculture/cattle raising areas of the Federal District, a strong anthropic pressure over natural resources has been verified, putting in risk the sustainable uses of soil, water, flora and fauna. Taking into account such socio-environmental conflicts, the political and economical instruments and the legal frame pertaining to the Relevant Ecological Interest Area Juscelino Kubtschek Park (ARIE Parque JK – DF), this work investigates in a detailed way presented problems. Towards the proposed goals, the methods used were based on the legal propositions that a Conservation Unit, of the ARIE type, should be planned and managed in such way as to keep the natural ecosystems of regional or local importance, and regulate the admissible uses of these areas, in order to make them compatible with the aims of nature conservation. The PER methodology (Pressure/state/response), proposed by the OCDE (1993), permitted to establish indexes creating a logical link between the various environmental parameters selected to subsidy proposals of integrated environment management actions for the ARIE Park JK compatible with a Use-Sustainable Conservation Unit.

Key-words: Socio-Environmental Conflicts, Environmental Managing, Distrito Federal (Federal District, Brasil), ARIE Parque JK, PER Methodology (Pressure/State/Response)

## SUMÁRIO

|                                                                            |      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|
| RESUMO .....                                                               | vi   |
| ABSTRACT .....                                                             | vii  |
| LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS .....                             | ix   |
| LISTA DE FIGURAS .....                                                     | xi   |
| LISTA DE TABELAS .....                                                     | xiii |
| LISTA DE ANEXOS .....                                                      | xiv  |
| 1. INTRODUÇÃO .....                                                        | 15   |
| 2. OBJETIVOS DA PESQUISA .....                                             | 33   |
| 2.1 Objetivo Geral .....                                                   | 33   |
| 2.2 Objetivos Específicos .....                                            | 33   |
| 3. MARCO CONCEITUAL .....                                                  | 34   |
| 4. ÁREA DE ESTUDO .....                                                    | 46   |
| 4.1 Localização .....                                                      | 46   |
| 4.2 Caracterização .....                                                   | 47   |
| 4.2.1 Meio Físico .....                                                    | 48   |
| 4.2.2 Meio Biótico .....                                                   | 54   |
| 4.2.2.1 Vegetação .....                                                    | 54   |
| 4.2.2.2 Fauna .....                                                        | 57   |
| 4.2.2.3 Descrição das Paisagens .....                                      | 58   |
| 4.2.3 Meio Sócio-Econômico .....                                           | 60   |
| 5. METODOLOGIA .....                                                       | 63   |
| 5.1 Pesquisa Bibliográfica .....                                           | 63   |
| 5.2 Pesquisa de Campo .....                                                | 63   |
| 5.3 Pesquisa Documental .....                                              | 64   |
| 5.4 Entrevistas Semi-estruturadas .....                                    | 64   |
| 5.5 Metodologia: PER (Pressão-Estado-Resposta) .....                       | 65   |
| 5.5.1 Seleção e classificação dos indicadores .....                        | 66   |
| 5.5.2 Formulação de escala de avaliação e ponderação dos indicadores ..... | 69   |
| 5.5.3 Construção dos Índices .....                                         | 72   |
| 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....                                            | 75   |
| 7. CONCLUSÃO .....                                                         | 98   |
| 8. RECOMENDAÇÕES .....                                                     | 102  |
| 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                        | 105  |

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

|                |                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| ADE            | Área de Desenvolvimento Econômico Oeste                           |
| APP            | Área de Preservação Permanente                                    |
| APRONTAG       | Associação dos Produtores do Núcleo Rural de Taguatinga           |
| ARIE Parque JK | Área de Relevante Interesse Ecológico Parque Juscelino Kubitschek |
| ARIE           | Área de Relevante Interesse Ecológico                             |
| ARR            | Área Rural Remanescente                                           |
| CAESB          | Companhia de Saneamento Ambiental de Brasília                     |
| CAPES          | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior       |
| CO             | Monóxido de Carbono                                               |
| CODEPLAN       | Companhia de Desenvolvimento do Planalto Central                  |
| Comparques     | Secretaria de Administração de Parques e Unidades de Conservação  |
| CONAMA         | Conselho Nacional do Meio Ambiente                                |
| DER-DF         | Departamento de Estradas e Rodagem do Distrito Federal            |
| DF             | Distrito Federal                                                  |
| E              | Estado                                                            |
| ETE            | Estação de Tratamento de Esgoto                                   |
| EMBRAPA        | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária                       |
| GO             | Goiás                                                             |
| GTZ            | <i>Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit</i>        |
| IBAMA          | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais     |
| IBGE           | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                   |
| IEMA           | Instituto Estadual de Meio Ambiente                               |
| IUCN           | União Internacional para a Conservação da Natureza                |

|          |                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| MG       | Minas Gerais                                                           |
| NOVACAP  | Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil                       |
| NOx      | Óxido de Nitrogênio                                                    |
| NR       | Núcleo Rural                                                           |
| NRT      | Núcleo Rural de Taguatinga                                             |
| OECD     | <i>Organisation for Economic Co-Operation and Development</i>          |
| P        | Pressão                                                                |
| PDL      | Plano de Desenvolvimento Local                                         |
| PDOT     | Plano Diretor de Ordenamento Territorial                               |
| PER      | Pressão - Estado – Resposta                                            |
| PNUMA    | Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente                        |
| PPA      | Plano Plurianual                                                       |
| PSR      | <i>pressure, state and response</i>                                    |
| R        | Resposta                                                               |
| RA(s)    | Região(ões) Administrativa(s)                                          |
| RIDE     | Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno      |
| SEDUH    | Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação             |
| SEMARH   | Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos              |
| SIMBIO   | Sistema de Monitoramento da Biodiversidade nas Unidades de Conservação |
| SNUC     | Sistema Nacional de Unidades de Conservação                            |
| TCU      | Tribunal de Contas da União                                            |
| TERRACAP | Companhia Imobiliária de Brasília                                      |
| U.M.     | Unidades de Medida                                                     |
| UC       | Unidades de Conservação                                                |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 01: Núcleo Rural Taguatinga Tamanho Original. Sem Escala .....                                                                                                                          | 16 |
| Figura 02: Vista aérea na direção SW-NE do Parque Boca da Mata. Ao fundo Taguatinga Sul.<br>.....                                                                                              | 19 |
| Figura 03: Vista aérea do Parque Boca da Mata com seus campos de murundus. Observar a<br>queimada na parte superior da figura. ....                                                            | 19 |
| Figura 04: Entrada do Parque Ecológico Três Meninas. ....                                                                                                                                      | 20 |
| Figura 05: Vista da entrada da Administração do Parque Três meninas. ....                                                                                                                      | 20 |
| Figura 06: Vista aérea do Parque Saburo Onoyama. Na parte superior da figura, a cidade de<br>Samambaia. ....                                                                                   | 21 |
| Figura 07: Vista parcial da área de lazer do Parque Vivencial Saburo Onoyama. ....                                                                                                             | 21 |
| Figura 08: Vista parcial do Parque Ecológico Gatumé, mostrando a declividade do terreno. No<br>fundo da paisagem pode-se ver os tanques da Estação de Tratamento de Esgoto Samambaia.<br>..... | 22 |
| Figura 09: Vista parcial do Parque Ecológico Gatumé e pequena propriedade rural ao fundo.<br>.....                                                                                             | 23 |
| Figura 10: Vista aérea na direção N-S do Parque Cortado. ....                                                                                                                                  | 24 |
| Figura 11: Vista aérea na direção W-E do Parque Cortado, com Taguatinga Norte ao fundo,<br>evidenciando a FACITA e o SESI. ....                                                                | 24 |
| Figura 12: Vista parcial de área antropizada no Parque Metropolitano. Ao fundo a RA de<br>Samambaia. ....                                                                                      | 25 |
| Figura 13: Área do Parque Metropolitano limítrofe com a linha do metrô em Ceilândia.....                                                                                                       | 25 |
| Figura 14: Área de desenvolvimento econômico (ADE) no setor P-Sul de Ceilândia.....                                                                                                            | 27 |
| Figura 15: Vista parcial da ADE (à direita), do Parque Metropolitano (à esquerda) e a RA de<br>Samambaia ao fundo. ....                                                                        | 27 |
| Figura 16: Adaptado da estrutura conceitual do modelo PER da OECD. ....                                                                                                                        | 41 |
| Figura 17: Ilustração das regiões do Distrito Federal com a localização da área de estudo e<br>imagem de satélite da ARIE Parque JK com sua poligonal provisória. ....                         | 47 |
| Figura 18: Tipos de solos presentes na ARIE Parque JK. ....                                                                                                                                    | 51 |
| Figura 19: Ilustração com a localização dos pontos de lançamento de esgoto e do sistema<br>Melchior.....                                                                                       | 52 |
| Figura 20: Vegetação e Uso do Solo na ARIE Parque JK. ....                                                                                                                                     | 56 |
| Figura 21: Setor de oficinas de Taguatinga Sul. ....                                                                                                                                           | 77 |
| Figura 22: Fábrica de embutidos no interior da ARIE, chácara 86. ....                                                                                                                          | 77 |
| Figura 23: Fábrica da Coca-Cola, na área de Subcentro Leste, adjacente à área do Parque<br>Boca da Mata. ....                                                                                  | 78 |

|                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 24: Lançamento de esgoto a céu aberto no ribeirão Taguatinga (Esgoto de Taguatinga e Ceilândia). .....                                                                                    | 80 |
| Figura 25: Raspadores com ponta e moosa, em calcedônia e quartzo hialino do sítio pré-cerâmico DF - PA 11: Taguatinga. ....                                                                      | 81 |
| Figura 26: Condomínio Pôr-do-Sol (resultado de parcelamentos irregulares), ao fundo, instalado em zona de amortecimento.....                                                                     | 82 |
| Figura 27: Processo erosivo avançado dentro do Parque Gatumé.....                                                                                                                                | 82 |
| Figura 28: Barracos e princípio de favelização próximo ao terminal rodoviário de Ceilândia. ....                                                                                                 | 82 |
| Figuras 29: Nascente do Parque Boca da Mata que fica no quintal de chácara instalada dentro do Parque.....                                                                                       | 84 |
| Figuras 30: Área inundada em solo pouco impermeável em chácara dentro do Parque Boca da Mata .....                                                                                               | 84 |
| Figura 31: Cultivo orgânico de morangos na Chácara Geranium dentro da ARIE Parque JK. ....                                                                                                       | 88 |
| Figura 32: Área de cultivo misto, fundamentado nos princípios da agrofloresta, localizado na Chácara Geranium. ....                                                                              | 88 |
| Figura 33: Entulho de obras e lixo residencial despejados ao lado da cerca do Parque Boca da Mata, com destaque para a placa do GDF. ....                                                        | 90 |
| Figura 34: Descarte de resíduos de fábricas madeireiras dentro da área do Parque Metropolitano, em local próximo à ADE de Ceilândia. ....                                                        | 90 |
| Figura 35: Lixo residencial amontoado e jogado dentro do Parque Gatumé. ....                                                                                                                     | 90 |
| Figura 36: Flagra de descarte de entulho de obras de engenharia em área limítrofe a ARIE Parque JK, no setor P-Sul - Ceilândia. ....                                                             | 90 |
| Figura 37: Camada de lodo e algas a jusante do Rio Melchior. ....                                                                                                                                | 91 |
| Figura 38: Margem do Ribeirão Taguatinga, sob a ponte que liga o NRT à Ceilândia, durante as obras de contenção das margens, a fim de evitar maiores desbarrancamentos na época das chuvas. .... | 93 |
| Figura 39: Pirâmide de integração dos índices.....                                                                                                                                               | 94 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 01: Aspectos Sócio-Econômicos das Regiões Administrativas de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia..... | 61 |
| Tabela 02: Indicadores de Pressão.....                                                                     | 67 |
| Tabela 03: Indicadores de Estado.....                                                                      | 68 |
| Tabela 04: Indicadores de Resposta.....                                                                    | 69 |
| Tabela 05: Escala de avaliação.....                                                                        | 70 |
| Tabela 06: Ponderação dos indicadores de pressão.....                                                      | 70 |
| Tabela 07: Ponderação dos indicadores de estado.....                                                       | 71 |
| Tabela 08: Ponderação dos indicadores de resposta.....                                                     | 72 |
| Tabela 09: Enquadramento dos índices de pressão, estado e resposta.....                                    | 73 |
| Tabela 10: Índice de Pressão.....                                                                          | 75 |
| Tabela 11: Índice de Estado.....                                                                           | 85 |
| Tabela 12: Índice de Resposta.....                                                                         | 87 |

## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO A: Poligonal dos parques ecológicos e de uso múltiplo da ARIE Parque JK

ANEXO B: Poligonal da ARIE Parque JK e Bacia do Ribeirão Taguatinga e parte da APA do Planalto Central

ANEXO C: Mapa de Zoneamento

ANEXO D: Mapa de Pedologia

ANEXO E: Mapa de Recursos Hídricos

ANEXO F: Vegetação e uso do solo - avaliação multitemporal

ANEXO G: Potenciais corredores ecológicos da ARIE Parque JK.

ANEXO H: Área proposta para a construção da via de ligação entre Samambaia e Ceilândia.

ANEXO I: Localização do anel viário (corredor de atividades).

ANEXO J: Mapa de Infra-estrutura da ARIE Parque JK.

ANEXO L: Modelo digital do terreno. Imagem Quick Bird - ARIE Parque JK.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, em virtude do crescimento populacional e da intensificação das atividades econômicas nos setores agropecuário, industrial e de serviços no Distrito Federal, verifica-se uma forte pressão antrópica sobre os recursos naturais, colocando em risco o uso sustentável dos solos, da água, da fauna e da flora regionais.

Hoje já se afiguram situações de conflitos ambientais quanto à ocupação do solo e uso dos recursos hídricos em todas as principais Bacias Hidrográficas do Distrito Federal, a exemplo da Bacia do Rio Descoberto (DF). Nesta Bacia se localiza o maior reservatório de água - manancial de abastecimento público de mais de um milhão de pessoas, na qual há urgente necessidade de disciplinamento do uso do solo e do tratamento de esgotos dos novos núcleos urbanos surgidos nos últimos anos. Na área rural, o monitoramento e controle do uso de agrotóxicos e a racionalização dos processos de irrigação, visando garantir a preservação da qualidade e da quantidade de água, são medidas necessárias para a compatibilização da vocação agrícola da bacia com o abastecimento público de água. Esta afirmação é válida para toda a área rural do DF.

Em 1955, o então candidato Juscelino Kubitschek, no seu discurso, na cidade de Jataí-GO, apresentou a Carta de Brasília que incluía a proposta de um cinturão verde para abastecer o DF de frutas e verduras. Para viabilizar tal proposta foram criados Núcleos Rurais, que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) são localidades situadas em áreas não definidas legalmente como urbanas, que estão localizadas a uma distância igual ou superior a 1 (um) Km da área urbana de uma cidade, possuindo um caráter privado ou empresarial, e que se caracterizam por um conjunto de edificações permanentes e adjacentes, formando áreas continuamente construídas, com arruamentos reconhecíveis e dispostos ao

longo de uma via de comunicação. Dentre eles, destaca-se o Núcleo Rural de Taguatinga (NRT), um dos primeiros a ser criado.

O Núcleo Rural de Taguatinga localiza-se entre as Regiões Administrativas de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, e em 1996, com a criação da ARIE Parque JK, objeto de estudo deste trabalho, o NRT foi incluído na poligonal desta Unidade de Conservação.

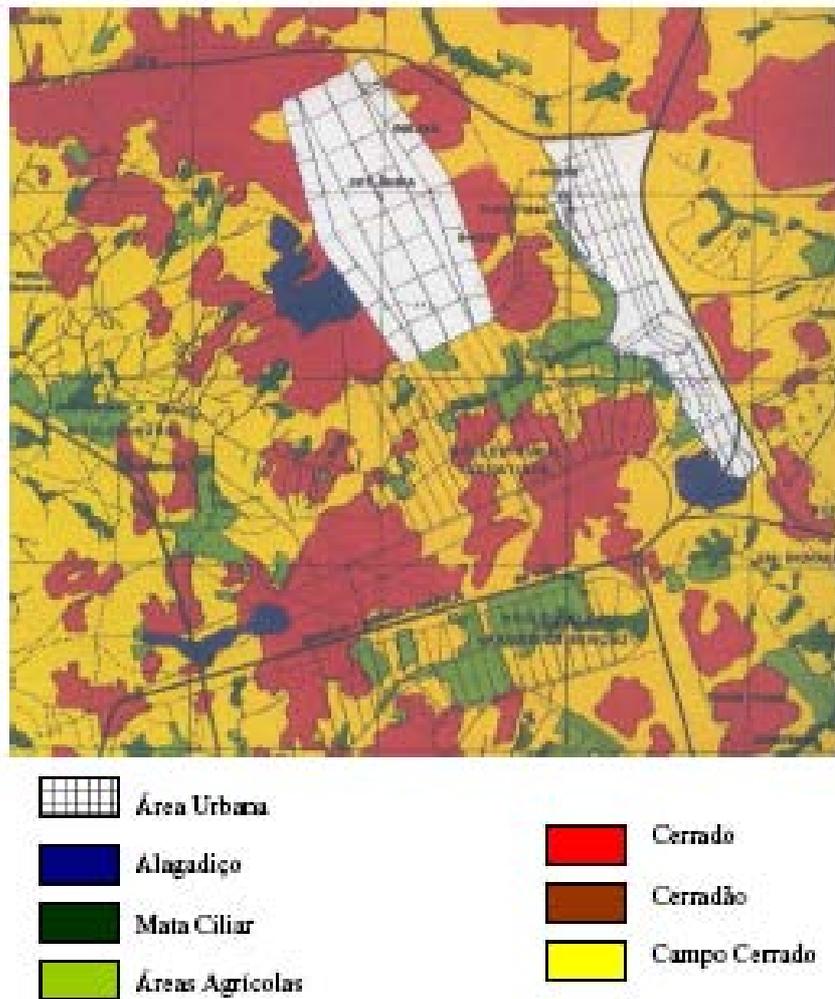


Figura 01: Núcleo Rural Taguatinga Tamanho Original. Sem Escala.

Fonte: Inventário Florestal do DF, Universidade Federal do Paraná/Fundação Zoobotânica do DF, 1972.

O Núcleo Rural de Taguatinga foi planejado para ser um “estoque” para futuras ocupações urbanas, não sendo considerado como importante zona de amortecimento com áreas verdes essenciais para a qualidade de vida da região. Em 1986, objetivando a defesa dos interesses dos produtores e dos aspectos ambientais, sociais e econômicos da região, foi criada

a Associação dos Produtores do Núcleo Rural de Taguatinga (APRONTAG), que atuou, conforme documento elaborado para roteiro de visita de campo à ARIE Parque JK, na:

- participação na elaboração dos planos de ordenamento territorial, na criação da ARIE Parque JK e na definição da sua poligonal;
- participação na elaboração da lei que regulamenta a concessão de terras rurais e da lei de criação da Feira do Produtor de Samambaia;
- melhoria da qualidade ambiental do córrego do Cortado em parceria com as administrações regionais de Taguatinga e Samambaia;
- elaboração de projetos para captação de recursos para o Fundo Centro-Oeste;
- parceria com a EMBRAPA/CENARGEN para cultivo de cogumelos comestíveis;
- fundação da Organização Não Governamental Asa Verde;
- viabilização de cursos, em parceria com a SENAR/DF, voltados para a agroindústria, fruticultura, processamento de plantas do Cerrado e plantas medicinais;
- produção de vídeos documentários da flora da região.

Em 1987, o novo Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) mudou essa destinação de Núcleo Rural (NR), redefinindo-a como Área Rural Remanescente (ARR), a qual admite o desenvolvimento de atividades rurais em solo urbano.

Hoje, a expressão mais evidente da Política Ambiental do Distrito Federal (Lei Distrital nº 41, de 13 de setembro de 1989) sobre o seu território é o conjunto de Unidades de Conservação (UC) que se apresenta como um instrumento disciplinador da ocupação humana, dentro de uma ótica de desenvolvimento sustentável (Paviani e Gouvêa, 2003). Dentre as várias UC's, esta pesquisa tem seu foco na Área de Relevante Interesse Ecológico Parque Juscelino Kubitschek (ARIE Parque JK), que segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC - Lei 9985, de 18 de julho de 2000) constitui o grupo das Unidades de Uso Sustentável.

Um ponto importante a ser destacado na contextualização do problema desta pesquisa foi a implantação e pavimentação de uma nova via de ligação entre Ceilândia e Samambaia que atravessa a ARIE Parque JK, proposta pelo Governo do Distrito Federal. A partir da necessidade de se verificar os impactos ambientais decorrentes desta obra de engenharia, a SEMARH estabeleceu como obrigatoriedade do empreendedor, além da avaliação de impactos ambientais do empreendimento, a realização do Diagnóstico Ambiental, do Zoneamento Ambiental e do Plano de Manejo da ARIE Parque JK.

A ARIE Parque JK criada, por intermédio da Lei Distrital nº 1002, de 02 de janeiro de 1996, com o objetivo de preservar o ecossistema local, considerando ainda como finalidades compatíveis, a recreação, o lazer, as atividades agropecuárias, a verticalização da produção e a educação ecológica e ambiental, abriga ainda:

- O **Parque Ecológico Boca da Mata** (260,67 ha) - criado pelo Decreto nº 13244, de 07 de junho de 1991, localizado na RA de Samambaia. (figuras 2 e 3). Este Parque foi criado com o objetivo de conservar a nascente do córrego Taguatinga e o campo de murundus adjacente, porém, este ainda não está incluso na poligonal da ARIE Parque JK. A área abrange antiga invasão removida em 1984 e transferida para o Areal e para a QSF em Taguatinga.



Figura 02: Vista aérea na direção SW-NE do Parque Boca da Mata. Ao fundo Taguatinga Sul.  
Fonte: Comparques, agosto/2001.



Figura 03: Vista aérea do Parque Boca da Mata com seus campos de murundus. Observar a queimada na parte superior da figura.  
Fonte: Comparques, agosto/2001.

- O **Parque Ecológico Três Meninas** (66,54 ha) - criado pela Lei n° 576, de 26 de outubro de 1993, localizado na RA de Samambaia (figuras 4 e 5). Este Parque foi criado com o objetivo de proporcionar à população de Samambaia atividades culturais,

educativas e recreativas, bem como promover recuperação de áreas degradadas. O Parque foi instalado na área da antiga chácara Três Meninas, desapropriada em 1992.



Figura 04: Entrada do Parque Ecológico Três Meninas.



Figura 05: Vista da entrada da Administração do Parque Três meninas.

- O *Parque Vivencial Saburo Onoyama* (33,34 ha) - criado pelo Decreto nº 17722, de 01 de outubro de 1996, localizado na via de ligação Taguatinga-Samambaia (figuras 6 e 7). O Parque foi criado com o objetivo de preservar as nascentes e o córrego Taguatinga,

bem como promover atividades de lazer e cultura para os visitantes. A área pertencia à família Onoyama que veio para Brasília a convite de Juscelino Kubitschek para fomentar o desenvolvimento e a produção de hortifrutigranjeiros no DF. Atualmente, apesar de ter seus limites conhecidos, o Parque ainda não possui poligonal definida.



Figura 06: Vista aérea do Parque Saburo Onoyama. Na parte superior da figura, a cidade de Samambaia. Fonte: Comparques, agosto/2001.



Figura 07: Vista parcial da área de lazer do Parque Vivencial Saburo Onoyama.

- O *Parque Ecológico Gatumé* - criado pela Lei Complementar n° 370, de 02 de março de 2001, localizado na RA de Samambaia (figuras 8 e 9). Este Parque foi criado com o objetivo de preservar as nascentes do córrego Gatumé. A área não tem poligonal definida, mas localiza-se entre as quadras 425, 427, 625 e 629 e a 1ª Avenida Norte de Samambaia. Contígua ao Parque, o PDL de Samambaia criou a Área de Desenvolvimento Econômico Oeste.



Figura 08: Vista parcial do Parque Ecológico Gatumé, mostrando a declividade do terreno. No fundo da paisagem pode-se ver os tanques da Estação de Tratamento de Esgoto Samambaia.



Figura 09: Vista parcial do Parque Ecológico Gatumé e pequena propriedade rural ao fundo.

- O ***Parque Ecológico do Cortado*** - criado pela Lei Complementar nº 638, de 14 de agosto de 2002, localizado na RA de Taguatinga (figura 10). O Parque foi criado com o objetivo de proteger as cabeceiras do córrego do Cortado e a flora e fauna do cerrado remanescente local, bem como oferecer lazer e cultura à comunidade. A área existe desde 1989, mas não como Parque e sim como ARIE dos córregos do Cortado e Taguatinga (Decreto nº 11467, de 06 de março de 1996). Porém, em 1997, depois de passar por transformações estruturais, a ARIE começou a ser freqüentada pela comunidade local para lazer, o que levou o IEMA a propor sua criação oficial como Parque por meio do processo nº 191.000.795/97. E, em 2002 o Parque foi criado, mas ainda não possui poligonal definida.



Figura 10: Vista aérea na direção N-S do Parque Cortado.  
Ao fundo observa-se a cidade de Taguatinga.  
Fonte: COMPARQUES, agosto/2001.



Figura 11: Vista aérea na direção W-E do Parque Cortado, com Taguatinga Norte ao fundo, evidenciando a FACITA e o SESI.  
Fonte: COMPARQUES, agosto/2001.

- O *Parque Ecológico Metropolitano* - o PDL de Ceilândia estabelece a localização deste Parque no interior da ARIE Parque JK, junto ao traçado proposto para a futura ligação

Ceilândia/Samambaia. O Parque ainda não tem limites determinados e deverá ter sua poligonal definida por Decreto.



Figura 12: Vista parcial de área antropizada no Parque Metropolitano. Ao fundo a RA de Samambaia.



Figura 13: Área do Parque Metropolitano limítrofe com a linha do metrô em Ceilândia.

Por estar localizada entre as três Regiões Administrativas (RA's) do DF com os maiores índices populacionais - Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, que juntas somam aproximadamente 900 (novecentos) mil habitantes - a ARIE sofre forte pressão antrópica

sobre os recursos naturais. A seguir são apresentadas algumas características das RA's que circundam a ARIE Parque JK.

A cidade de **Taguatinga** foi a primeira oficialmente criada com o propósito de por fim aos aglomerados humanos denominados "invasões" que estavam sendo formados na área urbana de Brasília. Foi implantada em 05 de junho de 1958 em terras do município de Luziânia - Goiás, na Fazenda Taguatinga, a oeste de Brasília. O planejamento de Taguatinga não obedeceu a um estudo antecipado, nem da área e nem das condições de meio ambiente, de forma que sua área urbana foi edificada sobre nascentes e matas ciliares e de galeria.

Segundo o Censo de 2000, Taguatinga é um dos municípios brasileiros que mais cresceu na última década. Tal crescimento se deu, inclusive, em áreas limítrofes com a UC objeto desta pesquisa. No Setor Sul de Taguatinga, nas proximidades do Parque Boca da Mata, existe o setor de Postos de Gasolina e Motéis, e uma fábrica de refrigerantes. No Setor Norte, contíguo aos limites da ARIE Parque JK, além das residências, estão os Hospitais Anchieta e Regional de Taguatinga. Ao final de Setor Norte, na cabeceira do córrego do Cortado há residências, comércios, oficinas e indústrias.

Em 1969, foi realizado em Brasília um seminário sobre problemas sociais no Distrito Federal. O favelamento foi o mais gritante. Reconhecendo a gravidade do problema e suas conseqüências, o governador Hélio Prates da Silveira solicitou a erradicação das favelas à Secretaria de Serviços Sociais. No mesmo ano, foi criado um grupo de trabalho que mais tarde se transformou na Campanha de Erradicação das Invasões - CEI. Em 27 de março de 1971, com 17.619 lotes demarcados, o governador Hélio Prates lançava a pedra fundamental da nova cidade, **Ceilândia**, no local onde está a Caixa D'água hoje.

Segundo o Censo de 2000, Ceilândia é a mais populosa RA do Distrito Federal e, conforme análise do último Plano de Desenvolvimento Local (PDL) desta RA (2000), embora abrigue a APA do Rio descoberto, a questão ambiental nesta RA ainda não é prioridade, visto

que, seguindo a poligonal da ARIE Parque JK adjacente à região de Ceilândia, o PDL estabeleceu três áreas de desenvolvimento urbano:

- Área do Centro Regional, objeto de projeto urbanístico especial (biblioteca, museu e teatro);

- Área de Desenvolvimento Econômico Centro-Oeste (oficinas, indústrias e gráficas), conforme figuras 14 e 15;



Figura 14: Área de desenvolvimento econômico (ADE) no setor P-Sul de Ceilândia.



Figura 15: Vista parcial da ADE (à direita), do Parque Metropolitano (à esquerda) e a RA de Samambaia ao fundo.

- Área Perimetral Sul (parque de exposições, vaquejada e campos de futebol).

Hoje, a área urbana da Ceilândia, em alguns trechos, apresenta graves problemas de erosão, córregos poluídos e habitações que avançam sobre Áreas de Preservação Permanente

(APP's), afetando a qualidade da água do Lago do Descoberto que abastece a Ceilândia e a maior parte do Distrito Federal.

**Samambaia**, localizada entre as Regiões Administrativas de Taguatinga e Gama, foi criada para atender à demanda do rápido crescimento populacional do Distrito Federal. O local escolhido para Samambaia era ocupado por chácaras que foram desapropriadas ou incorporadas à cidade. Este é o caso da chácara Três Meninas, que em 1993 se transformou em Parque Ecológico. Em 25 de Outubro de 1989, por meio da lei nº 49 e do decreto 11.921, Samambaia passa a ser denominada Região Administrativa. Com uma população oriunda de invasão extremamente carente, o Governo do Distrito Federal, sob o “sistema de concessão de uso”, destinou lotes ainda cobertos pela vegetação, para a construção de moradias.

Em Samambaia estão localizados três importantes Parques a serem tratados nesta pesquisa: Três Meninas, Gatumé (incluso na ARIE Parque JK) e o Boca da Mata (proposto para inclusão segundo o Plano de Manejo, NCA-2006). Segundo a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH, 2002), está prevista a implantação do Subcentro Leste (área central urbana) que, no seu primeiro trecho, conflita com a poligonal da ARIE (NCA - Diagnóstico Ambiental, 2004). Há também a previsão da instalação de uma Área de Desenvolvimento Econômico Oeste (ADE) nas quadras 600 ao lado da ARIE (SEDUH, 2002).

Além das pressões exercidas por ações antrópicas no entorno da ARIE Parque JK, outro ponto de conflito refere-se à questão fundiária relativa às terras do NRT, onde são questionadas as atividades ali desenvolvidas, pelos defensores da idéia de transformação do Núcleo Rural em área urbana. Nesse contexto, a APRONTAG vem atuando no sentido de discutir iniciativas da Assembléia Legislativa, dos órgãos ambientais do DF (Comparques - Secretaria de Administração de Parques e Unidades de Conservação e SEMARH - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), do órgão ambiental federal (IBAMA -

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais), da SEDUH, entre outros, correlacionadas com os conflitos sócio-ambientais da área, a fim de evitar a perda de títulos de arrendatários de suas terras. Além disso, os moradores do NRT, em participação ativa na discussão do PDOT, pleiteiam a mudança da atual destinação da área, como Área Rural Remanescente para, simplesmente, Área Rural, condição esta que tornaria os arrendatários das terras, proprietários com escritura definitiva.

Na realidade a Lei 1002/96, que cria a ARIE Parque JK, não vem sendo cumprida, já que a questão ambiental tem sido preterida. Essa situação gera diversos problemas que trazem prejuízos às nascentes, à vegetação nativa, à fauna e ao patrimônio arqueológico existentes na ARIE e, conseqüentemente, gerando prejuízos também à qualidade de vida dos moradores da área e entorno.

O Diagnóstico Ambiental - Produto 3, elaborado pela NCA-Engenharia, Arquitetura e Meio Ambiente S.S. Ltda, empresa contratada para produzir o Plano de Manejo da ARIE Parque JK, cita alguns problemas sócio-ambientais, a saber:

- a possível construção de uma rodovia ligando Samambaia à Ceilândia, passando dentro da ARIE, que poderia trazer prejuízos às nascentes, matas ciliares e sítios de comprovado valor arqueológico;
- a aprovação de dispositivos legais conflituosos, como no caso do Parque do Cortado e do Parque Saburo Onoyama tratados de maneira diversa pelo PDOT (como zona urbana de dinamização) e pelo PDL (como unidades de conservação, mas não Área Rural Remanescente);

- parcelamentos irregulares de solo (chácaras 25, 27, 28 e 105) como os que constam de processo na 5ª Vara de Fazenda Pública de Brasília, que são proibidos pelo artigo 7º, parágrafos 3º e 4º da lei 1002/96<sup>1</sup>;
- problema de definição de poligonais caso se adote o conceito de bacia hidrográfica como elemento de delimitação da zona de amortecimento, conforme constatado pela empresa de consultoria NCA que elaborou o diagnóstico ambiental da área;
- criação de núcleos industriais com intervenção da Terracap (Companhia Imobiliária de Brasília), fruto do programa Pró-DF, nas proximidades da ARIE Parque JK e sem garantias de que esses setores não virão a comprometer a integridade da Unidade de Conservação;
- ocorrência de barracos e princípios de favelização, com desmatamentos, em diversos pontos da ARIE Parque JK, próximo aos Parques Saburo Onoyama e Boca da Mata, nas áreas adjacentes ao Setor P. Sul de Ceilândia e a expansão de Samambaia, justamente onde poderiam ser contemplados os corredores ecológicos e zonas de amortecimento;
- depósito irregular de lixo e entulho de obras próximo ao Setor P. Sul e nos fundos das quadras residenciais de Taguatinga que trazem prejuízos às nascentes e à saúde da população;
- ausência de programas de educação ambiental.

O mau uso e a ocupação irregular do solo, o descumprimento da legislação ambiental, os interesses dos grileiros e especuladores imobiliários, a falta de um melhor entrosamento entre a Assembléia Legislativa, a SEDUH, a Terracap, a SEMARH, a Comparques, o NRT, o DER-DF (Departamento de Estradas e Rodagem do Distrito Federal) e as ações reivindicadas pela

---

<sup>1</sup> Art 7º - O Poder Executivo, no prazo de 90 (noventa) dias, realizará levantamento sobre a situação fundiária dos atuais ocupantes da área de abrangência deste projeto, com fins de regularização. Par. 3º - Será vedada a mudança de uso ou o parcelamento das áreas objeto deste artigo. Par. 4º - Será rescindido todo contrato de arrendamento ou de concessão de uso, para quaisquer atividades dentro da ARIE de que trata esta Lei, que não cumprir com as finalidades nela previstas, revertendo ao Poder Público a correspondente área de exploração.

APRONTAG são alguns exemplos das dificuldades a serem gerenciadas de maneira sistêmica, conforme propõem os pressupostos do Planejamento e Gestão Ambiental.

Em resumo, está instalado um significativo conflito sócio-ambiental na ARIE Parque JK, de alto nível de complexidade, dados os diversos tipos de problemas já citados anteriormente ao longo da contextualização da pesquisa.

A identificação e classificação desses conflitos na ARIE Parque JK permitiram responder a seguinte questão:

Levando-se em conta tais conflitos e os instrumentos políticos e econômicos, bem como o arcabouço legal pertinentes à ARIE Parque JK, quais as melhores ações a serem propostas para uma Gestão Ambiental compatível com uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável tipo ARIE?

Diante do exposto, o presente trabalho investigou de maneira detalhada a problemática apresentada. Visando atingir os objetivos propostos, os métodos e técnicas utilizados fundamentaram-se na premissa legal de que uma Unidade de Conservação, como a ARIE Parque JK, deve ser planejada e gerenciada de forma a manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

Para que o questionamento supracitado fosse esclarecido de modo a tornar possível o alcance dos objetivos deste trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas, documentais e de campo, entrevistas semi-estruturadas e aplicação da metodologia PER (Pressão - Estado - Resposta).

Um dos principais documentos utilizado como base de dados detalhados para o desenvolvimento deste trabalho foi o “Zoneamento Ambiental e Plano de Manejo da ARIE Parque JK” criado para atender o Instrumento Contratual (Contrato 009/2003) estabelecido entre a NCA Engenharia, Arquitetura e Meio Ambiente S/C Ltda e o DER-DF. Esse

documento é resultante das exigências da SEMARH no processo de licenciamento (processo nº 190.000.013/2001) que trata da implantação e pavimentação de uma nova via de ligação entre Ceilândia e Samambaia que atravessa a ARIE Parque JK. A partir da necessidade de se verificar os impactos ambientais decorrentes desta obra de engenharia, a SEMARH estabeleceu como obrigatoriedade do empreendedor, além da avaliação de impactos ambientais do empreendimento, a realização do Diagnóstico Ambiental, do Zoneamento Ambiental e do Plano de Manejo da ARIE Parque JK.

Já as entrevistas semi-estruturadas e o uso da metodologia PER (pressão-estado-resposta) permitiram estabelecer um vínculo lógico entre seus diversos componentes, de forma a orientar a avaliação do estado do meio ambiente, desde os fatores que exercem pressão sobre os recursos naturais, passando pelo estado atual do meio ambiente, até as respostas que são produzidas para enfrentar os problemas sócio-ambientais em cada localidade (GROSSI, 2005).

## **2. OBJETIVOS DA PESQUISA**

### **2.1 Objetivo Geral**

Identificar os conflitos sócio-ambientais na Área de Relevante Interesse Ecológico Parque Juscelino Kubitschek (DF) e verificar a aplicabilidade da metodologia PER (pressão-estado-resposta) como um possível instrumento de auxílio à Gestão desta Unidade de Conservação (UC) de uso sustentável.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar, *in loco*, as ações antrópicas e seus impactos, bem como caracterizar os conflitos sócio-ambientais e os atores envolvidos na problemática pertinente à ARIE Parque JK;
- Verificar se a destinação legal da ARIE atende às exigências ambientais propostas para este tipo de Unidade de Conservação;
- Verificar a agenda de prioridades dos Órgãos Públicos afetos à problemática sócio-ambiental da ARIE Parque JK;
- Verificar a aplicabilidade da metodologia PER com a finalidade de selecionar um conjunto de indicadores que pudessem servir de apoio e suporte a tomada de decisão na gestão da ARIE Parque JK;
- Recomendar um plano de ações de Gestão Ambiental, para a ARIE, compatível com uma UC de Uso Sustentável.

### 3. MARCO CONCEITUAL

As Unidades de Conservação (UC's) nasceram, inicialmente, com o propósito de proteção da natureza, com a criação do Yellowstone National Park, em 1872 nos Estados Unidos. Outros países aderiram ao procedimento e iniciaram a criação de Parques. (DIAS, 2004).

Ainda, segundo o documento resultado do Fórum de Direito Urbano e Ambiental, em 1890, foi criado o Krueger National Park na África do Sul para recuperação da população animal. Em 1914, a Suíça estabeleceu seu primeiro Parque para fins científicos. Em 1933, foi convencionado o conceito básico de Parques, em Londres e, em 1937 cria-se o primeiro Parque brasileiro - Parque Nacional do Itatiaia. E, a partir de 1940 foram surgindo novos conceitos sobre áreas protegidas e pouco a pouco o conceito original de áreas protegidas foram evoluindo. Daí surgiu a necessidade da criação de tipos distintos de UC's conforme as suas finalidades.

Em 18 de Julho de 2000 foi instituído o **Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)**, pela Lei 9985, a qual estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação brasileiras.

O SNUC é constituído pelo conjunto das Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais que tem por objetivos:

- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

As UC's dividem-se em dois grupos: **Unidades de Proteção Integral**, cujo objetivo básico é a preservação da natureza, admitindo apenas o uso indireto (aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição) dos seus recursos naturais; e **Unidades de Uso Sustentável**, que busca compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

As Unidades de Uso Sustentável se subdividem em 7 categorias diferentes: Área de Proteção Ambiental, **Área de Relevante Interesse Ecológico**, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural. E, o presente trabalho versa sobre uma Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) situada em Brasília (DF), denominada ARIE Parque Juscelino Kubitschek (ARIE Parque JK), com uma área total de 2.481,36 ha.

O SNUC caracteriza a ARIE como **uma área, constituída por terras públicas ou privadas, em geral de pequena extensão<sup>2</sup>, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, podendo ainda ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada numa ARIE, de modo a compatibilizar o uso da área com os objetivos de conservação da natureza.**

Com o intuito de regular o uso admissível dessas áreas, a Resolução 12/89 do Conselho Nacional do Meio Ambiente estabelece as limitações administrativas às Áreas de Relevante Interesse Ecológico, apontando, no art. 1º, que ficam proibidas as atividades que possam por

---

<sup>2</sup> O Decreto nº 89.336, de 31 de janeiro de 1984, que dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico, em seu art.2º, § 1º determina que as Áreas de Relevante Interesse Ecológico - ARIE - serão preferencialmente declaradas quando tiverem extensão inferior a 5.000 ha.

em risco: “I - A conservação dos ecossistemas; II - A proteção especial à espécie de biota localmente rara; III - A harmonia da paisagem...”.

Na ARIE Parque JK existe uma multiplicidade de usos e atividades que foram sendo instaladas ao longo do tempo e que deverão ser avaliadas para que se enquadrem à legislação vigente e aos objetivos estabelecidos para este tipo de Unidade de Conservação.

Diante das diferenças econômicas, sociais e de disponibilidade de recursos naturais nas diferentes extensões de terra e, a compatibilização do uso de áreas legalmente protegidas com os objetivos de conservação da natureza, a **União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN)**, estabeleceu critérios internacionais para a conservação da natureza, que possui como objetivos:

- manter os processos ecológicos e os sistemas vitais essenciais (a regeneração e a proteção dos solos, a reciclagem dos nutrientes e a purificação das águas.), dos quais dependem a sobrevivência e o desenvolvimento humano;
- preservar a diversidade genética (toda gama de material genético que se encontra nos organismos vivos do mundo inteiro), da qual dependem o funcionamento dos processos e sistemas acima mencionados, os programas de cruzamento necessários para a proteção e a melhoria das plantas cultivadas e dos animais domésticos e os microorganismos, assim como parte do progresso científico e médico, da inovação tecnológica e da segurança das numerosas indústrias que utilizam os recursos vivos;
- assegurar o aproveitamento sustentado das espécies e dos ecossistemas (em particular da fauna silvestre, inclusive a aquática, das matas e das terras par pastagem) que constituem a base de sustento de milhões de comunidades rurais e importantes indústrias.

A compatibilização do uso da área da ARIE Parque JK com os objetivos de conservação da natureza pressupõe uma gestão integrada para esta UC, e segundo o SNUC, em seu capítulo IV que trata da criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, o art. 26 determina que:

Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

Este artigo demonstra a necessidade da inclusão da poligonal do Parque Boca da Mata na área da ARIE Parque JK, o qual, apesar de pertencer a uma categoria diferente da UC,

encontra-se próximo aos outros Parques já inclusos na poligonal da ARIE, atendendo assim à exigência legal de uma gestão do conjunto (integrada).

A Gestão Ambiental de uma UC deve considerar também seus aspectos relativos aos conflitos sócio-ambientais. Menegat e Almeida (2004) explicam que tais conflitos são embates entre grupos sociais em função dos seus distintos modos de inter-relacionamento ecológico, isto é, com seus respectivos meios social e natural conflitos entre atores sociais que agem sobre os meios físico-natural e construído.

No intuito de solucionar conflitos sócio-ambientais, que possam ocorrer entre as metas da conservação ambiental e do planejamento tecnológico, surgiu há três décadas, o Planejamento Ambiental, entendido como o planejamento de uma região que visa integrar informações, diagnosticar o ambiente, prever ações e normatizar seu uso por meio de uma linha ética de desenvolvimento, levando em conta os aspectos biofísicos e sócio-econômicos (Rozely, 2004).

Para tanto, quatro esferas são importantes na execução do Planejamento Ambiental: Meio Ambiente, Sociedade/Economia, Cultura e Sistema de Governo (Menegat e Almeida, 2004).

O Ambiente precisa ser entendido e diagnosticado quanto ao sistema sócio-ambiental em suas relações sociais locais e globais com o sistema natural (Menegat e Almeida, 2004).

A Sociedade/Economia necessita de uma gestão sócio-ambiental com órgãos com boa capacidade técnica, capazes de desenvolver programas estratégicos e integrados com a sociedade e com a economia nos diversos setores (habitação, planejamento urbano, saneamento, saúde, cultura, agricultura, etc.). Esses programas devem ter como premissa as demais esferas de integração, ou seja, o conhecimento do meio físico local, a educação e a participação dos cidadãos (Menegat e Almeida, 2004).

A Cultura, representada pela educação e informação, deve ajudar a abrir os horizontes dos cidadãos em relação à complexidade do sistema sócio-ambiental, possibilitando-os a

reconhecer sua territorialidade local e a desenvolver uma compreensão dos programas de gestão ambiental. Nesse caso, a educação e a informação são funções do processo de enculturação para a sustentabilidade (Menegat e Almeida, 2004).

Freire (2004) complementa a idéia do parágrafo anterior quando esclarece que:

A chave para o desenvolvimento é a participação, a organização, a educação e o fortalecimento das pessoas. O desenvolvimento sustentado não é centrado na produção, é centrado nas pessoas. Deve ser apropriado não só aos recursos e ao meio ambiente, mas também à cultura, história e sistemas sociais do local onde ele ocorre. Deve ser equitativo, agradável.

O Sistema de Governo está diretamente relacionado à participação democrática dos cidadãos, no qual a comunidade deve ser chamada a construir, em conjunto com aquele, a gestão ambiental. Essa participação, um dos pontos mais importantes da Agenda 21, possui a propriedade de mudar as premissas conceituais das demais esferas, pois as questões locais passam a ser relevantes para aqueles cidadãos, e promovem uma nova cultura de gestão da área, pois a sociedade passa a formular e controlar as políticas públicas no cotidiano (Menegat e Almeida, 2004).

A articulação entre essas quatro esferas, descritas anteriormente, é condição essencial para a Gestão Ambiental com vistas ao desenvolvimento sustentável que, para Sachs (2000) é aquele que se refere a uma nova concepção de limites e ao reconhecimento das fragilidades dos ecossistemas, ao mesmo tempo em que enfoca o problema sócio-econômico e da satisfação das necessidades básicas das populações. Assim, o processo sustentável de desenvolvimento é aquele que leva a um crescimento estável com distribuição equitativa de renda, gerando, com isso, a diminuição das atuais diferenças entre os diversos níveis na sociedade e a melhoria das condições de vida das populações.

Para tanto, o oitavo princípio da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a RIO 92 estabelece que... “Para alcançar o desenvolvimento sustentável e uma qualidade de vida mais elevada para todos, os Estados devem reduzir e eliminar os

padrões insustentáveis de produção e consumo, e promover políticas demográficas adequadas”.

A RIO 92 adotou o conceito de desenvolvimento sustentável e inovou, propondo a Agenda 21, iniciativa assinada por 179 países. Este documento tornou-se o mais importante resultado do evento e reuniu o conjunto mais amplo de premissas e recomendações sobre como as nações devem alterar seu vetor de desenvolvimento em favor de modelos sustentáveis.

O Programa Agenda 21 Brasileira trás ações que vêm ao encontro das idéias de Santos (2005), em Metodologias Participativas. O autor afirma que muitos problemas ambientais vividos pela sociedade brasileira só podem ser solucionados pela negociação e pelo aperfeiçoamento das estratégias e mecanismos de regulação do uso dos recursos naturais. É plausível afirmar que o Estado sozinho não possui as condições e as prerrogativas políticas para encontrar soluções socialmente aceitas para problemas tão complexos.

Assim, Santos (2005) continua explicando que a participação popular e o aumento das capacidades e habilidades dos atores sociais desempenham um papel-chave na busca de tais soluções. Somente pela ação coletiva e pela consolidação de espaços públicos, nos quais os diversos interesses e pontos de vista possam se fazer ouvir e representar, é que os problemas sócio-ambientais podem encontrar soluções que atendam aos parâmetros democráticos, de equidade e sustentabilidade que devem nortear o desenvolvimento sustentável.

Na tentativa de estabelecer cenários de (in) sustentabilidade relativos aos conflitos sócio-ambientais pertinentes à ARIE Parque JK, a pesquisadora optou por adotar o modelo Pressão-Estado-Resposta, cuja abordagem:

Foi dada pelos ambientalistas que desenvolveram o modelo denominado *pressure, state and response (PSR)* para indicadores ambientais, nos quais a sustentabilidade tem como principal preocupação os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente, expressa pelo que os economistas chamam de capital natural, ou seja, a produção primária oferecida pela natureza é a base fundamental sobre a qual se assenta a espécie humana (Rutherford, 1997).

A metodologia PER foi utilizada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) na elaboração das séries GEO, consistindo, basicamente, numa Avaliação Ambiental Integrada do tipo Pressão/Estado/Impacto/Resposta no tocante às atividades antrópicas que afetam o meio ambiente (GEO-Brasil, 2002).

Porém, para o desenvolvimento desta metodologia PER utilizou-se como referencial teórico, que serviu de base para o entendimento e aplicação da proposta, o da OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development), Paris, 1993. Este referencial teórico sugere a seleção de indicadores ambientais que integrem aspectos políticos, econômicos e ambientais, com o objetivo de proporcionar melhorias na gestão ambiental a nível nacional.

Outro importante referencial teórico que auxiliou no desenvolvimento da metodologia PER foi aquele elaborado pelo IBAMA, MMA e a Agência Alemã GTZ com o objetivo de selecionar indicadores sócio-econômicos, institucionais, biológicos, ecológicos e biofísicos para o sistema de monitoramento de biodiversidade - SIMBIO, a ser aplicada em Unidades de Conservação no Brasil. Segundo a SIMBIO, a metodologia pressão-estado-resposta (PER), adotada para a definição de indicadores ambientais, constituiu-se a mais adequada, pois informa sobre o desempenho do sistema de Unidades como um todo. Esta metodologia é largamente aceita na experiência internacional e, adaptada, pode ser aplicada em nível nacional, setorial ou até mesmo nos níveis de empresa ou comunidade (OECD, 1993; MUELLER, 1994; MANNIS, 1996).

Com a finalidade de selecionar um conjunto de indicadores que pudessem servir de apoio e suporte a tomada de decisão em nível gerencial, o IBAMA, órgão responsável pelas Unidades de Conservação Federais no Brasil, contratou uma consultoria que teve por base a sistematização e consolidação das informações ora produzidas pelo IBAMA, ora pela GTZ (Agência Alemã de Cooperação Técnica). O processo de escolha dos indicadores e da própria

configuração do SIMBIO teve como ponto de partida a realização de um Workshop Internacional, realizado em 1997. Posteriormente, em 1999, este documento foi submetido à análise de especialistas, que ocorreu na forma de um novo Workshop realizado em Brasília, o qual resultou na introdução de algumas mudanças no escopo e abrangência do trabalho inicialmente proposto.

A estrutura do modelo PER (figura 16) é baseada no princípio de causalidade: as atividades humanas exercem *pressões* no meio ambiente mudam sua qualidade e a quantidade de recursos naturais (*estado*). A sociedade responde a essas mudanças por meio de políticas ambientais, econômicas, gerais e setoriais (*resposta social*). As respostas retornam (*como um feedback*) às pressões por meio das atividades humanas, que com elas interagem. Em um sentido mais amplo, esses passos formam parte de um ciclo (de política) ambiental que inclui a percepção do problema, a formulação, monitoração e avaliação da política (OECD, 1993).

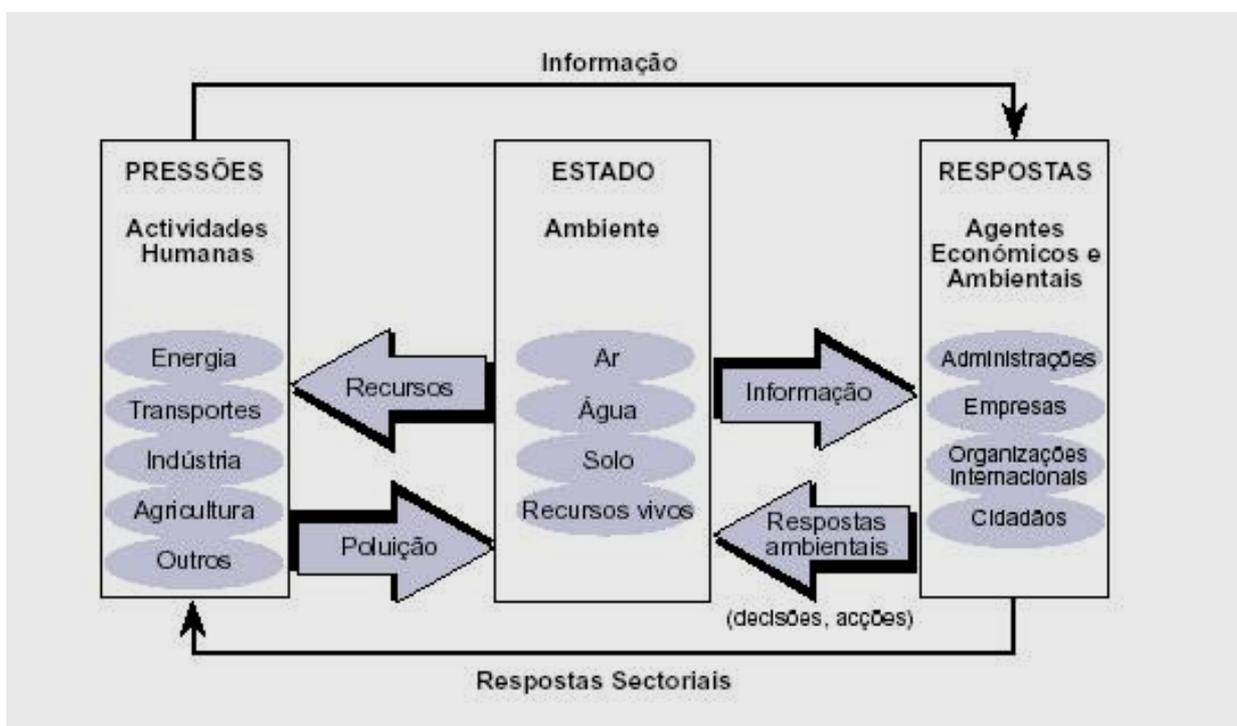


Figura 16: Adaptado da estrutura conceitual do modelo PER da OECD.  
Fonte: OECD, 1993.

Tomando-se o modelo PER como referência e adaptando-se à Gestão Ambiental em Unidades de Conservação, objeto deste trabalho, pode-se dizer que, enquanto os indicadores de estado refletem o *status* dos recursos naturais na UC e sua resiliência, os indicadores de pressão refletem mudanças ou ameaças em curso ou potenciais para a biodiversidade. Já as respostas, no caso das ações levadas a efeito pela sociedade, objetivam a melhoria de técnicas de manejo nas UC's bem como a adoção de programas e políticas ambientais voltados ao uso sustentável da mesma.

Segundo DPIE (1997), indicadores são medidas de condição, processos, reação ou comportamento que proporcionam informação rápida e confiável de sistemas complexos. Se as relações entre indicadores e conjuntos completos de respostas de tais sistemas são conhecidas, os indicadores podem prever o estado do sistema.

Os indicadores podem, ainda, ser definidos como uma estatística, que medida ao longo do tempo, fornecem informações sobre as tendências das condições de um fenômeno e, geralmente, apresentam significância além daquela associada à estatística em si. Assim, indicadores ambientais são estatísticas selecionadas que representam ou resumem alguns aspectos do estado do meio ambiente, dos recursos naturais e de atividades humanas relacionadas (KERR, 1994).

A utilização de indicadores tem vindo a ganhar um peso crescente nas metodologias que têm por objetivo tratar e transmitir a informação de caráter técnico e científico na forma original ou "bruta". Tal fato é importante no sentido de tornar os dados técnicos, facilmente utilizáveis por gestores, políticos, grupos de interesse (associações de defesa do meio ambiente), cientistas e público em geral. A necessidade de divulgar os resultados de estudos e as avaliações técnicas constitui exigência fundamental nos processos de gestão ambiental.

Com o intuito de tornar mais clara a definição de indicadores ambientais, a OECD explica que:

- **Indicadores de pressões ambientais:** são os que descrevem as pressões exercidas pelas ações humanas no meio ambiente e na qualidade e quantidade dos recursos naturais. Tais como: urbanização, agricultura, ocupações humanas no interior da UC, desmatamentos, exploração madeireira;
- **Indicadores de estado ou condições ambientais:** devem permitir uma visão geral da situação (o estado) do meio ambiente e do seu desenvolvimento ao longo do tempo. Possibilitam refletir sobre o estado de meio ambiente almejado quando da elaboração de uma política ambiental. Tais como: áreas desmatadas, áreas com vegetação nativa, qualidade da água de corpos d'água locais, presença de espécies endêmicas;
- **Indicadores de respostas sociais:** são medidas que mostram em que grau a sociedade está respondendo às alterações no meio ambiente. Referem-se às ações coletivas e individuais para atenuar, adaptar ou prevenir os impactos ambientais negativos induzidos por ações humanas e para reverter ou parar os danos já provocados. Incluem também ações para a preservação e conservação do meio ambiente e recursos naturais. Tais como: percentual de áreas legalmente protegidas, ações de manejo, outros mecanismos de conservação da biodiversidade como tratados e acordos internacionais.

A OECD orienta que alguns critérios devem ser levados em consideração quando da seleção dos indicadores ambientais. Tais critérios de elegibilidade baseiam-se nas práticas de instituições e organismos internacionais que vêm adotando tal metodologia. Especialmente destacam-se: OECD; SIMBIO; Environment, Canadá; Programa de Apoio à Biodiversidade; e Jacob, Mason, Reide *et al.*

Assim, no caso desta pesquisa seguiu-se a orientação da OECD relativa aos critérios de elegibilidade, quais sejam:

- **validade científica:** o indicador deve ser tecnicamente sólido e consistente em relação ao sistema ou elemento que está sendo descrito;

- **disponibilidade de dados:** os dados requeridos para a construção do indicador devem estar disponíveis ou que sejam levantados a tempo, se necessário. A construção dos indicadores deve ser apoiada por dados suficientes e concentrados, que cubram mais de um período de medição, para que seja possível mostrar as tendências ao longo do tempo;
- **sensibilidade à mudanças:** o indicador deve mostrar mudanças ou tendências no meio ambiente relacionado à atividade humana;
- **representatividade:** a informação que um indicador comunica sobre um fenômeno deve ser representativa das condições do todo;
- **facilidade de compreensão:** o indicador deve ser simples, claro, objetivo e de fácil compreensão por usuários não-especialistas, particularmente no contexto do assunto a que estiverem relacionados;
- **relevância e utilidade:** o indicador deve fornecer informação útil, isto é, relevante para as necessidades dos usuários potenciais. O indicador deve ser relevante para os objetivos estabelecidos;
- **metas:** idealmente um indicador deve ter uma meta, alvo ou limiar com o qual pode ser comparado, para que os usuários sejam capazes de avaliar o significado dos valores a eles associados;
- **custo/tempo:** a composição do custo para a obtenção de dados e construção do indicador, envolvendo recursos materiais, financeiros e humanos é importante para avaliar a viabilidade de manter o indicador;
- **escopo geográfico:** o indicador pode ter aplicação nacional ou ser aplicável a questões regionais ambientais que tenham significado nacional.

Há o entendimento, por parte da OECD, da SIMBIO e outras organizações que utilizam a metodologia, de que não é tarefa fácil atender a todos esses critérios simultaneamente,

portanto a **seleção de indicadores deve pautar-se por aspectos relevantes**, mais diretamente **orientados à situação que se pretende avaliar**. No caso de uma UC, como a ARIE Parque JK, devem-se ressaltar duas características básicas: a confiabilidade da informação e sua utilidade para a tomada de decisão.

A presente pesquisa conseguiu contemplar oito dos nove critérios anteriormente apresentados para cada indicador de pressão, estado e reposta selecionado. Isto significa uma situação próxima a ideal, proposta pela OECD quando da seleção de indicadores ambientais a serem trabalhados para a gestão de uma Unidade de Conservação.

## **4. ÁREA DE ESTUDO**

### **4.1 Localização**

A área de estudo a que se propõe a pesquisa é a Área de Relevante Interesse Ecológico Parque Juscelino Kubitschek (ARIE Parque JK), criada em 02 de janeiro de 1996 pela Lei nº 1002, publicada no Diário Oficial do Distrito Federal de 11 de janeiro do mesmo ano. Localiza-se no Distrito Federal, entre as Regiões Administrativas de Taguatinga (RA III), Ceilândia (RA IX) e Samambaia (RA XII), conforme ilustrado na figura 17.

Segundo o Diagnóstico Ambiental (NCA, 2006), esta UC está situada na unidade hidrográfica do Rio Melchior, pertencente à Bacia do Rio Descoberto, a qual abrange 6 (seis) Parques, 1 (uma) ARIE e as microbacias dos córregos Cortado e Taguatinga e do Ribeirão Taguatinga até a confluência deste com os córregos do Valo e Gatumé.

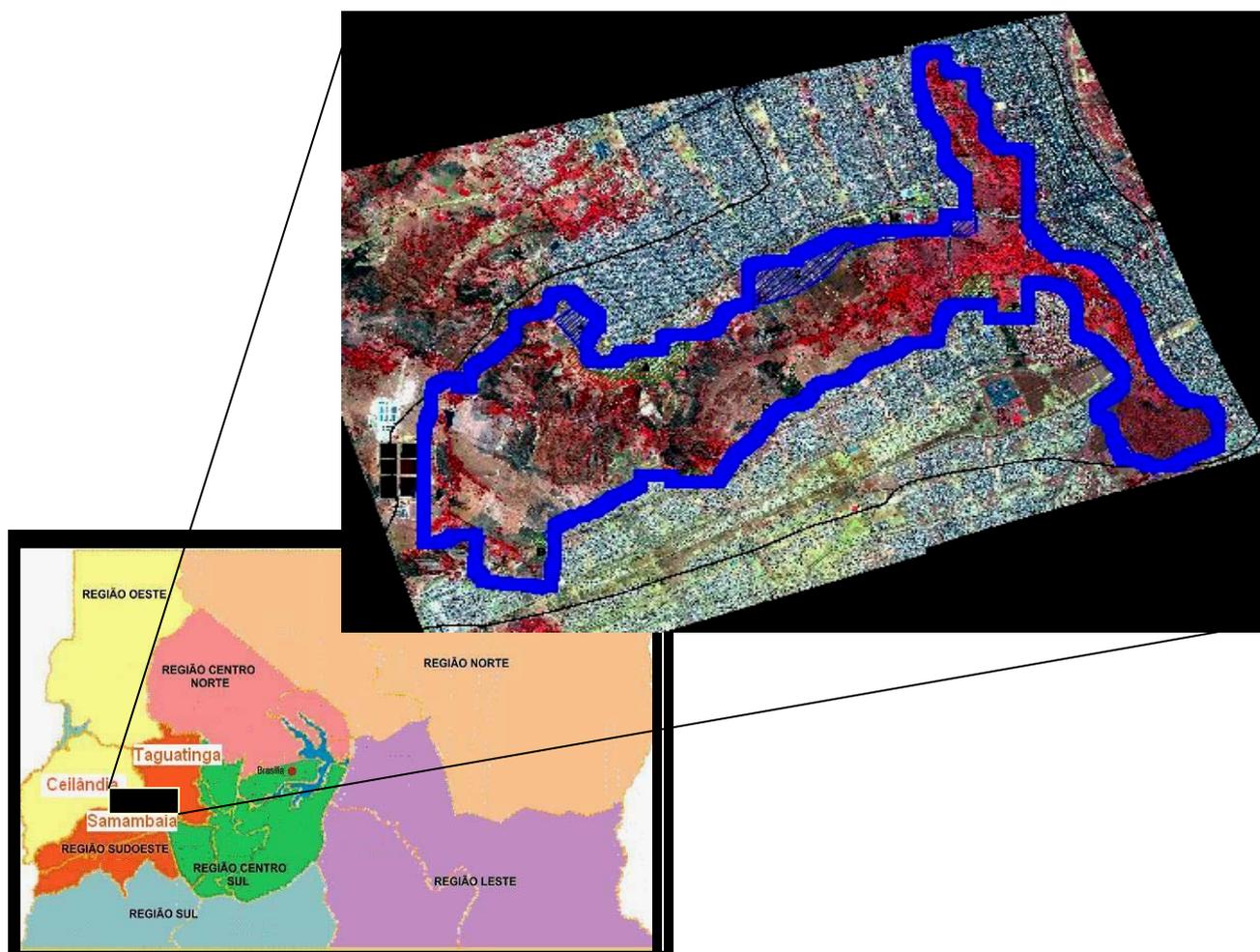


Figura 17: Ilustração das regiões do Distrito Federal com a localização da área de estudo e imagem de satélite da ARIE Parque JK com sua poligonal provisória.  
 Fonte: Semarh, 2005.

## 4.2 Caracterização

A ARIE Parque JK possui uma área de 2.481,36 hectares e, cerca de 96% desta área, sobrepõe-se à APA do Planalto Central. Esta ARIE está, ainda, inserida na Bacia do Ribeirão Taguatinga que conta com uma área de 7.068,77 hectares (anexo B) que, conforme o PDOT (1997) engloba áreas urbanas (Zona Urbana de Dinamização), áreas de conservação (Zona de Conservação Ambiental) e áreas rurais (Zona Rural de Uso Diversificado e Áreas Rurais Remanescentes) - (anexo C).

A ARIE Parque JK integra a Área Rural Remanescente de Taguatinga que se sobrepõe à Zona Urbana de Dinamização, que possui inúmeras ocupações regulares e irregulares, além de diversos acessos tanto para veículos como para pedestres.

Segundo o Diagnóstico Ambiental (NCA, 2006), para que a ARIE Parque JK atenda aos objetivos de sua criação são necessárias à elaboração e à implementação do Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental para que o mesmo venha a auxiliar o processo de Gestão Ambiental da área e de seu entorno.

Para tanto, as informações sobre as características físicas, bióticas e sócio-econômicas desta UC, apresentadas nas três seções seguintes, são fundamentais, já que auxiliam na formulação de políticas ambientais e de desenvolvimento sócio-econômico.

#### **4.2.1 Meio Físico**

No Diagnóstico Ambiental elaborado pela empresa NCA (2006), o meio físico da ARIE Parque JK foi estudado a partir de aspectos climáticos, hidrológicos, geológicos, hidrogeológicos e geomorfológicos por meio de informações primárias e secundárias, as quais são relatadas a seguir.

O clima do DF, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw e denominado “tropical de Savana”, caracterizado pela existência de duas estações bem definidas: chuvosa (outubro a abril) e seca (maio a setembro). Já a Companhia de Desenvolvimento do Planalto Central (Codeplan), usa a classificação de acordo com a altitude: tropical e tropical de altitude I (entre 1000 e 1200m) ou II (superior a 1200m).

Grande parte da ARIE Parque JK se enquadra no tipo climático tropical de altitude I, o qual apresenta temperatura média inferior a 18°C no mês mais frio e superior a 22°C no mês mais quente. A variação da temperatura tem relação inversa com a umidade relativa do ar.

Assim, o percentual médio de umidade relativa do ar, no DF, é de 49 % em agosto e de 79 % em dezembro.

A variação de altitude apresenta uma relação direta com a precipitação pluviométrica observada no DF, que segue um padrão típico (duas estações bem definidas) da região Centro-Oeste e do domínio morfoclimático dos cerrados. Na área em estudo, os valores médios totais de longo período ficam entre 1400 e 1450 mm, o que em relação ao DF, pode ser considerado como uma região de elevada taxa de precipitação.

Especialmente na ARIE, observa-se um aumento dos processos erosivos, onde grande volume de solo é transportado em direção ao Ribeirão Taguatinga, ocasionado por chuvas quinzenais nos meses subseqüentes a janeiro.

Nesse sentido, o balanço hídrico da região, que é a contabilidade da entrada e saída de água em um solo permitindo estimar a quantidade de água que foi transferida para atmosfera e a quantidade armazenada no solo, é uma importante técnica que possibilita fazer um planejamento prévio dos diversos usos do solo, principalmente o agrícola.

Outro importante dado é aquele referente à poluição do ar, que se dá como resultado da alteração das características físicas, químicas ou biológicas da atmosfera, afetando diretamente a saúde das pessoas. Na área de estudo, não existem indústrias que possam intensificar a emissão de poluentes no ar. Uma das principais fontes de poluentes é aquela ocasionada por veículos automotores associados a material particulado e gases de combustão (CO, hidrocarbonetos não-queimados, NOx e fuligem). Deve-se também dar especial importância à intensificação dos incêndios florestais, principalmente na época da seca, que devasta a flora, desabriga a fauna e expõe os solos. Em contrapartida, as baixas alturas das edificações da região estudada são um fator favorável que auxilia na dispersão da fumaça e outros poluentes.

Já a poluição sonora é um problema que se agrava ao longo do tempo, na medida em que há aumento das áreas urbanas. O crescimento demográfico descontrolado, como o que ocorre na região em estudo, acarreta uma concentração de diversos tipos de fontes de poluição sonora, interferindo nas atividades humanas e na preservação de determinados ecossistemas.

Os ruídos no interior da ARIE Parque JK caracterizam-se, em sua maioria, por ruídos típicos de áreas de chácaras, com exceção dos locais onde há parcelamentos urbanos, nos quais os ruídos são originados dos veículos automotores que transitam nas vias de ligação. Com a implantação da via de ligação Ceilândia/Samambaia, os níveis de ruído se elevarão, mas acredita-se que não ultrapassará os níveis aceitáveis. Observa-se uma intensificação significativa dos ruídos causados por automóveis na Área de Desenvolvimento Econômico (oficinas, comércio, indústrias gráficas, serralherias).

Do ponto de vista geológico não há qualquer ponto relevante que justifique menção quanto à proteção de afloramentos rochosos.

Foram caracterizadas 10 (dez) classes de solo (anexo D) segundo o novo sistema de classificação (EMBRAPA, 1999) correlacionada com a antiga classificação (Camargo *et al.*, 1987), sendo elas:

- latossolo vermelho (40,58%);
- latossolo vermelho-amarelo (28,45%);
- argissolo vermelho-amarelo (2,78%);
- cambissolo háplico (13,47%);
- plintossolo háplico (0,77%);
- plintossolo pétrico (3,07%);
- gleissolo háplico (6,1%);
- gleissolo melânico (3,21%);
- neossolo quartzarênico hidromórfico (0,25%);

- neossolo flúvico (1,33%);

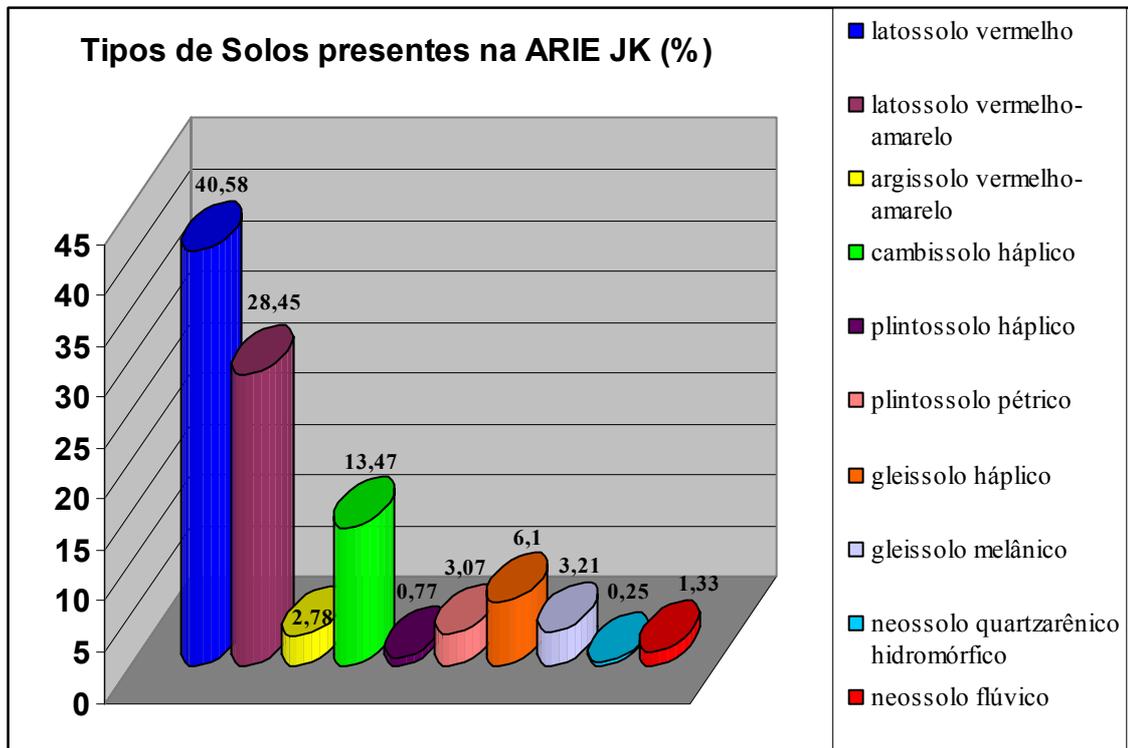


Figura 18: Tipos de solos presentes na ARIE Parque JK.  
Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.

Os tipos de solos mais sensíveis presentes na ARIE Parque JK do ponto de vista geotécnico e ambiental é a associação de gleissolos e plintossolos háplicos (hidromórficos), devendo ser preservados em todas as áreas de ocorrência como, por exemplo, no Parque Boca da Mata. E, quanto aos aspectos edafológicos, o Diagnóstico Ambiental considera que todas as classes de solos da área apresentam baixa fertilidade, caráter álico e/ou forte distrofismo.

A delimitação das classes de solos tem dois grandes objetivos: atender às práticas adequadas da agricultura e pecuária e subsidiar estudos ambientais, que por meio da integração com outras variáveis, como relevo e cobertura vegetal, possibilitam uma avaliação da fragilidade dos ambientes naturais em face dos processos erosivos e de assoreamento (Plano de Manejo, 2006).

Quanto aos recursos hídricos, a ARIE Parque JK localiza-se na unidade geográfica do rio Melchior, pertencente à bacia do Descoberto (anexo E), que compõe a região hidrográfica do Paraná.

O rio Melchior tem suas cabeceiras nos córregos Taguatinga e Cortado, os quais se unem aproximadamente na região central de Taguatinga. O aspecto mais importante observado é a péssima qualidade da água do ribeirão Taguatinga devido ao lançamento de boa parte dos esgotos brutos das cidades de Taguatinga e Ceilândia (figura 19). Segundo informações da CAESB, mais de 95% dos esgotos gerados dessa área não é tratado, caracterizando essa bacia com uma das mais degradadas do Distrito Federal.

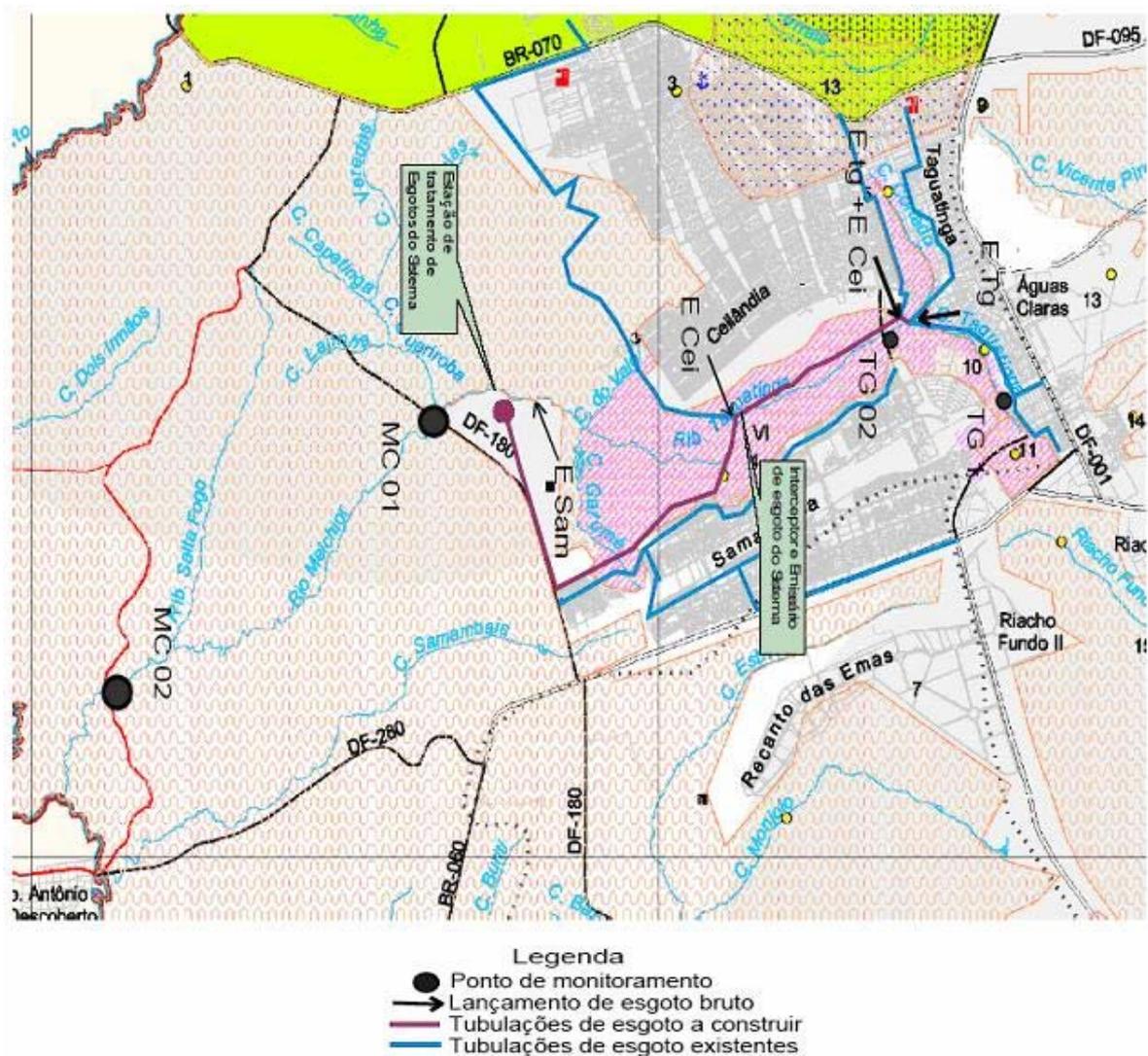


Figura 19: Ilustração com a localização dos pontos de lançamento de esgoto e do sistema Melchior.  
Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.

A questão hidrogeológica é de grande importância na região da ARIE, pois a área corresponde a uma estreita faixa sem ocupação urbana, encravada em três centros urbanos de grande densidade demográfica (Ceilândia/Taguatinga/Samambaia). A intensa ocupação urbana causou grande interceptação artificial de água, diminuindo a recarga natural. Assim, a poligonal da ARIE funciona como importante zona de recarga e exutório dos aquíferos locais (anexo L).

Os aspectos hidrogeológicos servem como importante argumento em prol da efetiva implantação da ARIE Parque JK, pois na região ocorrem feições didáticas com relação ao uso, controle e proteção das águas subterrâneas, como por exemplo, no Parque Três Meninas onde ocorrem nascentes de fratura e de contato responsáveis pela formação de um afluente perene do Ribeirão Taguatinga.

Para melhor caracterizar e mapear geomorfologicamente a região da ARIE, a bacia hidrográfica do ribeirão Taguatinga que abriga esta área foi dividida em três níveis:

- 1º nível (quanto às feições de relevo) - topos de chapadas, rampas e zonas de dissecação;
- 2º nível (quanto aos traços dos sistemas naturais) - curso superior, médio e inferior;
- 3º nível (de acordo com a relação da forma de relevo e sua dinâmica ambiental) - topos convexos, superfície plana-convexa das cabeceiras, superfície côncava suave, superfície plana-convexa do curso inferior, rampas suaves convexas e erosivas, rampas suaves côncavas e de colúvio, zona dissecada superior, zona dissecada média, zona dissecada inferior, planície aluvionar, depressão encaixada e zonas de saturação em água.

Do ponto de vista geomorfológico, vários fatores são importantes para dimensionar índices de fragilidade ambiental, tais como a dominância de materiais arenosos, porções com relevo de declividade relativamente elevada, baixa profundidade efetiva dos solos e zonas de saturação em água devido às fontes naturais de aquíferos de grande importância. Os principais

fatores de fragilidade ambiental, observados na ARIE Parque JK, são as zonas de saturação em água, importantes na nascente do córrego Taguatinga e ao longo dos vales e, a acentuada declividade, como a que ocorre, por exemplo, nas vertentes da margem direita do ribeirão Taguatinga.

## 4.2.2 Meio Biótico

### 4.2.2.1 Vegetação

Segundo o Diagnóstico Ambiental (NCA, 2006), a ARIE Parque JK, objeto de estudo, localiza-se no Bioma Cerrado, que cobre aproximadamente 23% da área do Brasil, sendo o segundo maior bioma em tamanho e em diversidade biológica. Tal bioma é composto por um mosaico de tipos vegetais que engloba formações Florestais (Matas de Galeria), Savânicas (Cerrado Sentido Restrito) e Campestres (Campo Sujo, Campo Limpo e Campo com Murundus), cuja estrutura diferencia os tipos fisionômicos do Cerrado.

As informações sobre as características da diversidade biológica local são importantes instrumentos de avaliação da riqueza de espécies de uma determinada vegetação, de seu status de conservação e de seus usos potenciais.

Ainda segundo o Diagnóstico Ambiental, as classes definidas na elaboração do mapa de vegetação foram:

- Mata de Galeria: ocupa 13,06% da área total. Ocorrendo ao longo do Ribeirão Taguatinga em locais com alto grau de antropização (residências e chácaras). Alguns exemplares: copaíba (*Copaifera langsdorffii*), jatobá (*Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa*), angico (*Anadenanthera macrocarpa*), camboatá (*Matayba guianensis*),

feijão-de-arara (*Pera glabrata*), babaçu (*Attalea brasiliensis* Glassman), gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium*);

- Cerrado Sentido Restrito: é a fisionomia predominante ocupando 57,97% do total da área da ARIE. Encontra-se bastante alterado pela presença de espécies exóticas e se subdivide em denso, típico, ralo, rupestre, parque de cerrado ou campo de murundu, palmeiral e vereda (Ribeiro & Walter, 1998). Alguns exemplares: jacarandá (*Machaerium opacum*), lobeira (*Solanum lycocarpum*), ipê-amarelo (*Tabebuia ochracea*), pau-doce (*Vochysia elliptica*), murici (*Byrsonima crassa*), pequi (*Caryocar brasiliense*);
- Campo: ocupa 5,74% da área total e se subdivide em campo limpo e sujo seco. Alguns exemplares: capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), assa-peixe (*Vernonia rubrimeia* Mart ex DC.), xaxim (*Cyathea villosa* Willd.), sempre-viva (*Eriocaulon* sp.), piúna (*Ludwigia nervosa* Hara);
- Campo úmido: considerado como classe específica, ocorre nas bordas de matas de galeria do Ribeirão Taguatinga, ocupando 0,34% da ARIE Parque JK. Alguns exemplares: capim-gordura (*Melinis minutiflora*), tiririca (*Cyperus* sp), maniçoba (*Manihot gracilis* Pohl), malva (*Cissampelos ovalifolia* DC.), mexeriquinha (*Miconia charteace* Triana);
- Vegetação Antropizada: com alto grau de alteração (espécies invasoras, áreas desmatadas, presença de lixo e entulhos, entre outros) em áreas urbanas e dentro da ARIE, ocupando 15,03% do total da área. Exemplares típicos de áreas antropizadas: João-bobo (*Chresta sphaerocephala*), braquiária (*Brachiaria decumbens*), eucalipto (*Eucalyptus* spp), mangueira (*Mangifera indica*), abacate (*Persea americana*);
- Uso Agropecuário: áreas de chácaras com cultivo de plantas ornamentais ou alimentícias, bem como uso de áreas para pastagem, ocupando 2,61% da ARIE. Alguns

exemplares: mata-pasto (*Hyptis suaveolens*), sete-sangrias (*Cuphea* sp.), assa-peixe (*Vernonia* spp.);

- Plantios Florestais/ Frutíferas: ocupa 1,49% do total da área e é composta principalmente por eucaliptos e mangueiras;
- Áreas Urbanas Consolidadas: ocupa 0,37% da área dentro dos limites da ARIE Parque JK com edificações sólidas e com vias asfaltadas, que apesar de irregulares foram consideradas consolidadas. Localizam-se próximo ao Parque Três Meninas e ao centro de Taguatinga;
- Áreas Urbanas Não Consolidadas: ocupam 3,17% da ARIE e são áreas com aglomerados de edificações e vias com menor grau de urbanização e estradas de terra;
- Corpos d' Água: ocupam 0,22% da ARIE e englobam pequenas represas, tanques de peixes e pequenos lagos artificiais.

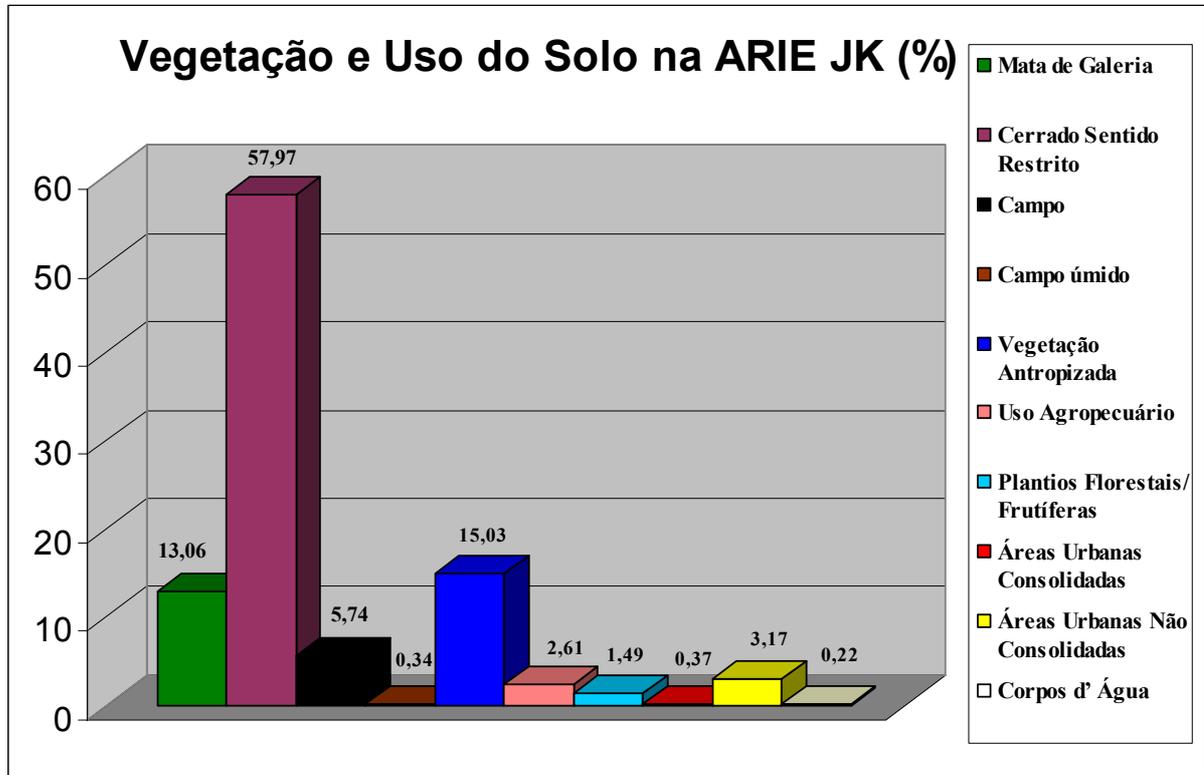


Figura 20: Vegetação e Uso do Solo na ARIE Parque JK.  
Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.

A análise florística das espécies amostradas na ARIE Parque JK, presentes no diagnóstico ambiental, encontrou 397 espécies, 234 gêneros e 89 famílias, cuja riqueza florística e fisionômica é comparável a de outras UC's do Distrito Federal. Dentre essas, espécies de valor econômico como:

- madeiras: carvoeiro, paus-terra, peroba, gonçalo-alves;
- alimentícias: pequi, murici, palmito, babaçu, jatobá, grão-de-galo;
- condimentares: pimenta-de-macaco, canela-batalha, baunilha;
- produtoras de fibras têxteis: embiruçu, paineira-de-cerrado, buriti, açoita-cavalo;
- utilizadas no artesanato: pau-terras, pau-santo, peroba;
- oleíferas: babaçu, buriti;
- medicinais: barbatimão, sofre-do-rim-quem-quer, velame, breu-da-mata, pequi, pé-de-perdiz.

Estudos sistematizados e monitorados de curto, médio e longo prazos são importantes para o acompanhamento dos ciclos naturais de desenvolvimento da vegetação, bem como melhor ilustrar a biodiversidade local.

#### 4.2.2.2 Fauna

Segundo o Diagnóstico Ambiental (NCA, 2006), com relação ao inventário da fauna, foram considerados 02 (dois) potenciais corredores ecológicos de fauna, um na extremidade leste e outro na parte oeste da ARIE Parque JK (anexo G).

A fauna silvestre associada às fitofisionomias encontra-se alterada, com uma baixa riqueza de espécies composta principalmente de animais de pequeno porte, tolerantes a alterações e usos antrópicos.

Com relação à ictiofauna, as condições de qualidade da água apresentam-se inadequadas à sobrevivência de espécies. No período de 1993 a 2003 não foi encontrada nenhuma espécie

ao longo do ribeirão Taguatinga, sendo que nos seus formadores (Córregos Taguatinga e Cortado) foram encontradas somente duas espécies exóticas, demonstrando o alto grau de degradação dos corpos hídricos ao longo de toda a ARIE Parque JK. Todavia, moradores da região atestam que antes do adensamento populacional e do grande aporte de esgotos na bacia, esses canais suportavam grandes quantidades de peixes notadamente de cardumes de piaus, piaparas, pirapitingas e dourados.

No geral, a área de estudo apresenta-se bastante alterada, devido à retirada e substituição da vegetação nativa por espécies exóticas, principalmente por gramíneas como a brachiária e das formações florestais por campestres. Inicialmente esses impactos foram causados por atividades agrícolas e de pecuária (ocupação por chácaras), sendo nos últimos anos substituídos por um processo de ocupação, simplesmente para habitação (loteamento).

Aliado a este fator, o crescimento e avanço da malha urbana adjacente (Ceilândia, Taguatinga e Samambaia) sobre a Unidade, tem provocado outros impactos negativos.

#### 4.2.2.3 Descrição das Paisagens

Segundo Forman (1997) as paisagens terrestres são constantemente modificadas por causas naturais (ventos, chuvas, raios, fogo) ou por causas antrópicas (agricultura, pecuária, urbanização). Essas causas operam em diferentes escalas temporais, ou seja, processos geomorfológicos e geológicos operam em escala de longo tempo, padrões de colonização de organismos ocorrem em escala média de tempo e perturbações nos ecossistemas locais ocorrem em curta escala de tempo. A combinação desses processos resulta em uma paisagem terrestre, composta por diferentes formas de relevo, vegetação e usos do solo, organizados em um mosaico, formando um agrupamento único de ecossistemas em interação (anexo F).

A ARIE Parque JK encontra-se entre as três regiões administrativas com maior adensamento populacional do Distrito Federal. Sua biota tem sofrido constantes mudanças

provocadas pelo aumento das atividades humanas (poluição por deposição incorreta de lixo e entulho, uso de áreas para pastagem e cultivo de plantas ornamentais exóticas e outras) e, segundo Meffe (1994) a área altamente antropizada tem grande responsabilidade nas rápidas transformações das paisagens locais.

A fragmentação da paisagem, consequência da ação antrópica, pode causar efeitos indesejáveis, como alteração ou perda de habitats e interrupção de corredores de dispersão, com impactos negativos sobre a biodiversidade, extinções de espécies endêmicas e a substituição na composição e padrão de abundância de espécies, favorecendo a instalação de espécies invasoras, aquelas presentes em vegetação antropizada.

As áreas de preservação permanente, definidas na Lei 4771/65, de um modo geral, não têm sido respeitadas. Nas áreas rurais remanescentes, as reservas legais não estão instaladas e, muitas chácaras têm subdividido seus lotes e vendido a terceiros. Essas áreas são fundamentais para a proteção da qualidade das águas, controle de erosões, proteção dos habitats e viabilização do fluxo gênico através de corredores de biodiversidade.

Áreas naturais foram desmatadas, drenadas ou canalizadas para a formação de lagoas para irrigação e consumo animal. Outro fator promotor da degradação ambiental na ARIE Parque JK é a retirada de solo orgânico das Matas de Galeria, de forma clandestina, ocasionando desmatamentos, erosões, turbidez da água e assoreamento.

Diante de tais fatos, o diagnóstico ambiental (NCA, 2006) elaborado para a ARIE Parque JK informa que as áreas naturais em 1953 ocupavam 76,91% da área total, e em 2003 diminuíram para 33,72%, ou seja, houve uma perda de 1.074,08 ha. Já as áreas de uso antrópico (pastagem, áreas com cultivo, vias asfaltadas e solos expostos) aumentaram quase três vezes no mesmo período.

Por outro lado, embora a ARIE apresente um elevado nível de degradação, o Diagnóstico Ambiental explica que as espécies ocorrentes nos remanescentes de vegetação são um

indicativo de que a área ainda abriga riqueza florística e diversidade biológica que refletem uma condição que ocorria no passado, e que são importantes para a manutenção de diversos processos ecológicos.

#### **4.2.3 Meio Sócio-Econômico**

O Distrito Federal está localizado entre os paralelos de 15°30' S e 16°03' S, e os meridianos de 47°25' W e 48°12' W, na região Centro-Oeste, ocupando o centro do Brasil e o centro-leste do Estado de Goiás. O DF apresenta como limites naturais o Rio Descoberto, a Oeste e o Rio Preto, a Leste. Ao Norte e ao Sul é limitado por linhas retas. Limita-se ao Norte com os municípios de Planaltina, Padre Bernardo e Formosa, ao Sul com Luziânia, Cristalina, Santo Antônio do Descoberto e Cidade Ocidental, todos do estado de Goiás, a Leste com o município de Unai (MG) e, a Oeste com os municípios de Santo Antônio do Descoberto e Padre Bernardo (GO).

Estes limites estabelecem também a área de atuação da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE), a qual foi criada pela Lei Complementar nº 94, de 19 de fevereiro de 1998 e regulamentada pelo Decreto nº 2.710, de 4 de agosto de 1999, alterado pelo Decreto nº 3.445, de 4 de maio de 2000. A RIDE tem grande influência nos aspectos sócio-econômicos do DF. A Tabela 1 mostra comparativamente os aspectos sócio-econômicos das Regiões Administrativas (RA's) de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia.

Tabela 01: Aspectos Sócio-Econômicos das Regiões Administrativas de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia

| <b>Aspectos Sócio-Econômicos</b>                                                             | <b>Taguatinga</b>          | <b>Ceilândia</b>             | <b>Samambaia</b>            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Área urbana                                                                                  | 30,18 km <sup>2</sup>      | 29,10 km <sup>2</sup>        | 26,02 km <sup>2</sup>       |
| Área rural                                                                                   | 91,37 km <sup>2</sup>      | 201,23 km <sup>2</sup>       | 76,90 km <sup>2</sup>       |
| Área total                                                                                   | 121,55 km <sup>2</sup>     | 230,33 km <sup>2</sup>       | 102,92 km <sup>2</sup>      |
| Faixa etária (2000)*                                                                         | 20-24 anos                 | 20-24 anos                   | 20-24 anos                  |
| Densidade demográfica                                                                        | 202,59 hab/km <sup>2</sup> | 1.647,14 hab/km <sup>2</sup> | 1.554,5 hab/km <sup>2</sup> |
| População total (2000)/ % do DF                                                              | 243.575/11,8%              | 344.039/16,8%                | 164.319/8%                  |
| Grau de instrução*                                                                           | 1º grau completo           | 1º grau completo             | 1º grau completo            |
| Naturalidade da população*                                                                   | DF                         | DF                           | DF                          |
| Distribuição de família por classe*                                                          | 2 a 10 SM                  | 2 a 10 SM                    | 2 a 10 SM                   |
| Renda bruta média mensal familiar/per capita*                                                | 16,07/3,83 SM              | 7,61/1,76 SM                 | 7,64/1,79 SM                |
| Distribuição dos membros da família na ocupação principal, segundo os setores de atividades* | Comércio                   | Comércio                     | Comércio                    |
| Distribuição das famílias segundo o tipo de residência*                                      | Alvenaria                  | Alvenaria                    | Alvenaria                   |
| Distribuição das famílias segundo a área de residência*                                      | Até 40 m <sup>2</sup>      | Até 40 m <sup>2</sup>        | Até 40 m <sup>2</sup>       |
| Distribuição das famílias segundo a existência de automóveis                                 | 42,39% não possui          | 62,72% não possui            | 68,53% não possui           |
| Número de empresas                                                                           | 6.643                      | 4.130                        | 1.787                       |
| Número de indústrias                                                                         | 753                        | 338                          | 257                         |
| Igrejas católicas**                                                                          | 13                         | 12                           | 25                          |
| Creches e abrigos                                                                            | 04                         | 09                           | 07                          |
| Delegacias e postos policiais                                                                | 21                         | 09                           | 02                          |
| Unidades de saúde hospitalares                                                               | 11                         | 13                           | 08                          |
| População urbana atendida pelo sistema de abastecimento de água em 1998                      | 234.587 hab/<br>96,3%      | 342.904 hab/<br>99,6%        | 162.201 hab/<br>98,7%       |
| População urbana atendida pelo sistema de esgoto sanitário em 1998                           | 232.382 hab/<br>95,4%      | 341.814 hab/<br>99,3%        | 161.585 hab/<br>98,3%       |
| Número de estabelecimentos de ensino da rede pública em 1998                                 | 67                         | 88                           | 41                          |

\* Dados dominantes / \*\* Não foram encontrados dados a respeito de templos de outras religiões.

Fonte: RIDE (2003).

Os aspectos apresentados na Tabela 1 são os que predominam em cada item e alguns merecem destaque.

Das vinte e oito RA's, oficiais e não-oficiais existentes no DF, estas três, quando somadas as populações, representam aproximadamente 40% de toda a população do DF. Essa alta densidade demográfica na área do entorno da ARIE Parque JK produz forte pressão antrópica sobre os recursos naturais que, somado aos diversos usos do solo geram conflitos sócio-ambientais que ameaçam à sustentabilidade do local.

O abastecimento de água e o sistema de esgoto sanitário, segundo os dados apresentados, atendem satisfatoriamente às pessoas, embora não estejam computadas as informações referentes às áreas ocupadas irregularmente.

Apesar de o número de estabelecimentos de ensino seja razoável se comparado ao de estabelecimentos de outras RA's, pode-se perceber que o grau de instrução das pessoas ainda é baixo, predominando o primeiro grau completo.

## 5. METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos, a investigação percorreu alguns passos sugeridos por Barros & Lehfeld (1986) tais como as **pesquisas bibliográficas, de campo e documentais e entrevistas semi-estruturadas**. Além desses métodos foi utilizada uma metodologia criada pela OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development, Paris, 1993), a **metodologia PER (pressão-estado-resposta)**, que auxiliou a construção de um modelo que possibilitou uma análise essencialmente quantitativa dos resultados encontrados.

### 5.1 Pesquisa Bibliográfica

Foram feitas nas bibliotecas da Universidade Católica de Brasília, da Universidade de Brasília, do Senado Federal e da Câmara Federal, mas também em sites de Internet. Tal pesquisa buscou informações sobre as questões ambientais pertinentes à área de estudo, com o objetivo de conhecer, interpretar e analisar os referenciais teóricos a cerca de temas como gestão ambiental, planejamento ambiental, conflitos sócio-ambientais e outros assuntos correlatos com a pesquisa.

### 5.2 Pesquisa de Campo

Foram feitas visitas exploratórias à área, objetivando verificar os problemas sócio-ambientais *in loco*, registrados por meio de fotografias.

Importante pesquisa de campo foi a participação da pesquisadora em consultas/audiências públicas sobre o Plano Diretor Local, Plano Diretor do Ordenamento Territorial e Plano de Manejo da área, bem como a participação de reuniões realizadas na APRONTAG (Associação

dos Produtores do Núcleo Rural de Taguatinga), com o intuito de acompanhar a evolução dos acontecimentos referentes aos conflitos existentes na área.

### **5.3 Pesquisa Documental**

Foi feito levantamento e análise da legislação federal, distrital e outras que tivessem relação com temas desta pesquisa, a fim de que auxiliassem no entendimento da situação legal que envolve a ARIE Parque JK, bem como para servir de argumento na parte de discussão final do trabalho.

Para tanto foram consultados: o Plano de Manejo da ARIE Parque JK (2006), 35 (trinta e cinco) leis, 50 (cinquenta) decretos, a Legislação Urbanística do DF (2004), o Estatuto das Cidades (2005), Dados de Referência para a Revisão do PDOT, Lei de Diretrizes Orçamentárias (exercício de 2005), Plano Plurianual (2004-2007), Planos Diretores Locais de Ceilândia, Samambaia e Taguatinga, Anuário Estatístico do DF (2001), mapas, imagens de satélite, entre outros documentos.

### **5.4 Entrevistas Semi-estruturadas**

Foram levantadas informações sobre as políticas públicas concernentes ao objeto de estudo da pesquisa, bem como o estabelecimento de contatos informais com pessoas direta e indiretamente envolvidas na problemática dos conflitos sócio-ambientais locais.

Objetivando verificar a agenda de prioridades dos Órgãos Públicos relacionados à problemática sócio-ambiental da ARIE Parque JK, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com representantes de alguns Órgãos, nas quais a pesquisadora propôs o tema **ARIE Parque JK** e deixou os entrevistados falarem livremente acerca deste, o que resultou

numa situação em que foi possível, por meio da conversação, obter dados para a análise qualitativa, aspecto relevante para a pesquisa.

Em termos gerais, um representante da Câmara Legislativa do DF informou não haver nenhum deputado que tivesse projetos para a ARIE; a Semarh informou não haver nenhuma ação específica relativa à ARIE Parque JK sendo desenvolvida por eles; a Comparques esclareceu que aguardava a aprovação do Plano de manejo da ARIE para implementá-lo; a SEDUH confirmou estar trabalhando na revisão do PDOT relativo ao Núcleo Rural de Taguatinga, onde se localiza a ARIE Parque JK; e o IPHAN esclareceu que a ARIE está no cadastro deles e possui um Termo de Ajuste de Conduta com este órgão por causa dos sítios arqueológicos lá existentes e que seus representantes participaram das reuniões públicas que ocorreram durante o processo de elaboração do Plano de Manejo da ARIE.

## **5.5 Metodologia: PER (Pressão-Estado-Resposta)**

No intuito de construir um modelo que auxiliasse a análise dos dados obtidos nesta pesquisa, utilizou-se a metodologia PER (pressão-estado-resposta), que seguiu alguns passos, a saber:

5.5.1. Seleção e classificação dos indicadores;

5.5.2. Formulação de escala de avaliação e ponderação dos indicadores;

5.5.3. Construção dos índices.

Os dados coletados em diversas bibliografias e em pesquisas de campo foram utilizados na aplicação da metodologia PER. Em seguida, os indicadores foram classificados em: pressão, estado ou resposta, ocorrendo alguns casos em que um mesmo indicador foi selecionado para duas categorias simultaneamente, como foi o caso do indicador "Utilização de poços ou nascentes para abastecimento humano", que foi usado como indicador de pressão e estado.

O passo seguinte realizado foi a determinação da ponderação para cada indicador ambiental em cada categoria (pressão-estado-resposta), segundo o entendimento da pesquisadora. Após foi elaborada a escala de avaliação para cada ponderação em cada categoria conforme apresentado anteriormente.

Em seguida, foi feito enquadramento dos índices para cada categoria, segundo escala criada pela pesquisadora. Utilizando a planilha eletrônica Excel, foram construídos os índices e tabulados os resultados, possibilitando a análise quantitativa dos mesmos.

### **5.5.1 Seleção e classificação dos indicadores**

Os dados utilizados na seleção dos indicadores foram extraídos do Plano de Manejo produzido pela NCA (2006), da RIDE (2003) e do PPA (2004-2007), documentos que possuem informações com alto grau de detalhamento, permitindo uma avaliação mais completa da situação geral da ARIE Parque JK, sob os mais variados aspectos físicos, bióticos, sócio-econômicos e políticos.

Inicialmente foram selecionados indicadores ambientais que permitiram atingir os objetivos a que se propôs a presente pesquisa, observadas as sugestões da SIMBIO para a seleção de indicadores que retratam esta metodologia em Unidades de Conservação.

Os indicadores selecionados atenderam ao maior número de critérios de elegibilidade possíveis, e foram classificados nas categorias pressão (16), estado (8) e resposta (15) e são apresentados nos Tabelas 2, 3 e 4.

Foram selecionados 16 (dezesseis) indicadores de pressão (Tabela 2) com o objetivo de retratar atividades humanas que se apresentaram na forma de pressão antrópica existente dentro da ARIE Parque JK e no entorno, bem como aspectos biofísicos relevantes que também impactam negativamente a UC.

Outro aspecto importante que foi elencado para ser avaliado foi a representatividade do tráfego de veículos que existe entre Ceilândia e Samambaia e a possível construção de uma via de ligação entre estas, que atravessaria esta UC. Inclusive, este é o principal fator gerador da consultoria prestada pela NCA Engenharia na elaboração do Plano de Manejo da ARIE Parque JK sob encomenda do DER, responsável pela construção da via.

Tabela 02: Indicadores de Pressão

| <b>Indicadores de pressão</b>                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. População da área do entorno (Ceilândia, Taguatinga e Samambaia) em relação à população total do DF                                         |
| 2. Área urbana consolidada dentro da ARIE Parque JK                                                                                            |
| 5. Esgoto lançado a céu aberto por Taguatinga e Ceilândia no ribeirão Taguatinga                                                               |
| 4. Tráfego de veículos entre Ceilândia e Samambaia por motivo de trabalho e/ou estudo                                                          |
| 3. Chácaras com parcelamento (total ou parcial) irregular do terreno                                                                           |
| 6. Área com vegetação antropizada (plantios florestais exóticos e uso agropecuário)                                                            |
| 7. Atividades industriais altamente poluidoras realizadas no entorno da ARIE Parque JK (fábrica de produtos químicos, plásticos, bebidas, etc) |
| 8. Atividades comerciais altamente poluidoras realizadas no entorno da ARIE Parque JK (manutenção veículos, comércio em geral)                 |
| 9. Sítios arqueológicos cujo patrimônio cultural é praticamente inexistente (segundo Estudo Prévio de Impacto Ambiental, 1993)                 |
| 10. Área urbana não-consolidada dentro da ARIE Parque JK                                                                                       |
| 11. Área ocupada por chácaras                                                                                                                  |
| 12. Domicílios da área do entorno (Ceilândia, Taguatinga e Samambaia) em relação ao total de domicílios do DF                                  |
| 13. População da área do entorno (Ceilândia/Samambaia/Taguatinga) que utiliza água de poços ou nascentes                                       |
| 14. População da área do entorno (Ceilândia/Samambaia/Taguatinga) que utiliza fossa negra                                                      |
| 15. Área com erosão laminar                                                                                                                    |
| 16. População da área do entorno (Ceilândia/Samambaia/Taguatinga) que utiliza fossa séptica                                                    |

Quanto aos indicadores de estado (Tabela 3), foram selecionados 8 (oito). Uma UC tem como principal função a proteção da biodiversidade e, no caso da ARIE Parque JK, esta função deve ser exercida levando-se em conta sua categoria de UC de uso sustentável.

Portanto, a seleção dos indicadores objetivou retratar o estado geral (meios físico e biótico) da ARIE Parque JK, de maneira a demonstrar os efeitos das ações humanas sobre o meio ambiente, tornando perceptível a qualidade atual em que o mesmo se encontra.

Tabela 03: Indicadores de Estado

| <b>Indicadores de Estado</b>                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Área com vegetação antropizada (plantios florestais exóticos e uso agropecuário)                               |
| 2. Chácaras que não praticam agricultura orgânica                                                                 |
| 3. Qualidade da água do sistema Taguatinga/Melchior enquadrada na classe 4 (conforme resolução nº 357/05 -CONAMA) |
| 4. Área ocupada por chácaras                                                                                      |
| 5. Aumento da área com vegetação antropizada (período 1953-2003)                                                  |
| 6. Utilização de poços ou nascentes para abastecimento humano                                                     |
| 7. Utilização de fossa séptica ou rudimentar                                                                      |
| 8. Área de corpos d'água superficiais (pequenas represas e tanques de peixes)                                     |

Finalmente, foram selecionados 15 (quinze) indicadores de resposta. Segundo a SIMBIO, as UC's são os melhores ambientes para exemplificação de indicadores de resposta que permitem averiguar a efetividade das ações governamentais e de outros setores envolvidos na proteção da biodiversidade, servindo de importante instrumento de base na proposição de medidas de melhoria na gestão dessas UC's. Tais indicadores receberam maior atenção nesta pesquisa, pois a mesma destina-se a contribuir com futuras ações de gestão para a ARIE Parque JK.

Na seleção dos indicadores de resposta (Tabela 4) elencados na pesquisa da ARIE Parque JK, objetivou-se investigar o grau de implementação da UC, situação fundiária, instrumentos de planejamento existentes, ações jurídicas relativas a atividades irregulares, breve avaliação de aplicação de recursos financeiros, certificações dadas a algumas chácaras, áreas reflorestadas e grau de infra-estrutura das três RA's do entorno da ARIE.

Tabela 04: Indicadores de Resposta

| <b>Indicadores de Resposta</b>                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Área regularizada da ARIE Parque JK                                                                                               |
| 2. Parques inclusos na ARIE que possuem poligonal definida                                                                           |
| 3. Chácaras certificadas pela Associação de Agricultura Ecológica do DF                                                              |
| 4. Relação entre recursos orçados e aplicados na ARIE Parque JK segundo PPA 2004-2007                                                |
| 5. Moradores locais que acham que o Parque Boca da Mata deva ser incluído na poligonal da ARIE Parque JK                             |
| 6. Chácaras com parcelamento (total ou parcial) irregular do terreno dos quais constam processos na 5ª Vara de Fazenda Pública       |
| 7. População do entorno atendida por sistema de abastecimento de água                                                                |
| 8. População do entorno atendida por sistema de esgotamento sanitário                                                                |
| 9. Lixo recolhido na área do entorno (Taguatinga, Ceilândia e Samambaia) e encaminhado ao Aterro Controlado ou à Usina de Tratamento |
| 10. Remoção de matéria orgânica e sólidos em suspensão nos efluentes tratados na ETE Melchior                                        |
| 11. Lotes regulares vistoriados que apresentam reserva legal de 20%                                                                  |
| 12. Área de campo cerrado de origem antrópica                                                                                        |
| 13. Área total da ARIE Parque JK em relação à área total do DF                                                                       |
| 14. Moradores locais que acham que a principal finalidade desta ARIE deva ser a preservação ambiental                                |
| 15. Área da ARIE Parque JK inserida na APA Planalto Central                                                                          |

### **5.5.2 Formulação de escala de avaliação e ponderação dos indicadores**

Esta metodologia desenvolvida permite ser aplicada em variadas situações, nas quais os indicadores e ponderações podem ter diferentes valores, conforme sua importância atribuída pelo pesquisador em cada caso específico a ser trabalhado.

A pesquisadora formulou uma escala de avaliação (Tabela 5), para cada valor de ponderação (1, 2, 3, 4 e 5) para os indicadores de pressão, estado e resposta com a finalidade de dar maior precisão à discussão dos resultados.

Tabela 05: Escala de avaliação

| <b>Pesos</b> | <b>Indicadores</b>                 |                                                            |                                                 |
|--------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|              | Pressão sobre os recursos naturais | Estado ambiental quanto à degradação dos recursos naturais | Resposta às pressões exercidas sobre o ambiente |
| 1            | Muito fraca                        | Razoável                                                   | Indiferente                                     |
| 2            | Fraca                              | Moderado                                                   | Razoável                                        |
| 3            | Moderada                           | Ruim                                                       | Boa                                             |
| 4            | Forte                              | Muito ruim                                                 | Muito boa                                       |
| 5            | Muito forte                        | Crítico                                                    | Excelente                                       |

E, em seguida, foram atribuídas diferentes ponderações aos indicadores de pressão (Tabela 6), estado (Tabela 7) e resposta (Tabela 8), levando em consideração as possíveis ações prioritárias na formulação de uma proposta de gestão para a ARIE Parque JK.

Tabela 06: Ponderação dos indicadores de pressão

| <b>Indicadores de pressão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ponderação</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. População da área do entorno (Ceilândia, Taguatinga e Samambaia) em relação à população total do DF<br>2. Área urbana consolidada dentro da ARIE Parque JK<br>5. Esgoto lançado a céu aberto por Taguatinga e Ceilândia no ribeirão Taguatinga<br>4. Tráfego de veículos entre Ceilândia e Samambaia por motivo de trabalho e/ou estudo<br>3. Chácaras com parcelamento (total ou parcial) irregular do terreno<br>6. Área com vegetação antropizada (plantios florestais exóticos e uso agropecuário)<br>7. Atividades industriais altamente poluidoras realizadas no entorno da ARIE Parque JK (fábrica de produtos químicos, plásticos, bebidas, etc)<br>8. Atividades comerciais altamente poluidoras realizadas no entorno da ARIE Parque JK (manutenção veículos, comércio em geral)<br>9. Sítios arqueológicos cujo patrimônio cultural é praticamente inexistente (segundo Estudo Prévio de Impacto Ambiental, 1993) | <b>5</b>          |

|                                                                                                                                                                                                         |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Área urbana não-consolidada dentro da ARIE Parque JK<br>2. Área ocupada por chácaras<br>3. Domicílios da área do entorno (Ceilândia, Taguatinga e Samambaia) em relação ao total de domicílios do DF | 4 |
| 1. População da área do entorno (Ceilândia/Samambaia/Taguatinga) que utiliza água de poços ou nascentes<br>2. População da área do entorno (Ceilândia/Samambaia/Taguatinga) que utiliza fossa negra     | 3 |
| 1. Área com erosão laminar                                                                                                                                                                              | 2 |
| 1. População da área do entorno (Ceilândia/Samambaia/Taguatinga) que utiliza fossa séptica                                                                                                              | 1 |

Tabela 07: Ponderação dos indicadores de estado

| <b>Indicadores de estado</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>Ponderação</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Área com vegetação antropizada (plantios florestais exóticos e uso agropecuário)<br>2. Chácaras que não praticam agricultura orgânica<br>3. Qualidade da água do sistema Taguatinga/Melchior enquadrada na classe 4 (conforme resolução nº 20/CONAMA) | 5                 |
| 1. Área ocupada por chácaras<br>2. Aumento da área com vegetação antropizada (período 1953-2003)                                                                                                                                                         | 4                 |
| 1. Utilização de poços ou nascentes para abastecimento humano                                                                                                                                                                                            | 3                 |
| 1. Utilização de fossa séptica ou rudimentar                                                                                                                                                                                                             | 2                 |
| 1. Área de corpos d'água superficiais (pequenos lagos, represas e tanques de peixes) dentro da ARIE Parque JK                                                                                                                                            | 1                 |

Tabela 08: Ponderação dos indicadores de resposta

| Indicadores de resposta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ponderação |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Área regularizada da ARIE Parque JK<br>2. Parques inclusos na ARIE que possuem poligonal definida<br>3. Chácaras certificadas pela Associação de Agricultura Ecológica do DF<br>4. Relação entre recursos orçados e aplicados na ARIE Parque JK segundo PPA 2004-2007<br>5. Moradores locais que acham que o Parque Boca da Mata deva ser incluído na poligonal da ARIE Parque JK                                                                                                                                     | <b>5</b>   |
| 1. Chácaras com parcelamento (total ou parcial) irregular do terreno dos quais constam processos na 5ª Vara de Fazenda Pública<br>2. População do entorno atendida por sistema de abastecimento de água<br>3. População do entorno atendida por sistema de esgotamento sanitário<br>4. Lixo recolhido na área do entorno (Taguatinga, Ceilândia e Samambaia) e encaminhado ao Aterro Controlado ou à Usina de Tratamento<br>5. Remoção de matéria orgânica e sólidos em suspensão nos efluentes tratados na ETE Melchior | <b>4</b>   |
| 1. Lotes regulares vistoriados que apresentam reserva legal de 20%<br>2. Área de campo cerrado de origem antrópica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>3</b>   |
| 1. Área legalmente protegida fora da poligonal da ARIE Parque JK<br>2. Moradores locais que acham que a principal finalidade desta ARIE deva ser a preservação ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>   |
| 1. Área da ARIE Parque JK inserida na APA Planalto Central                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>1</b>   |

### 5.5.3 Construção dos Índices

As relações entre os diversos indicadores pré-selecionados de cada categoria (pressão, estado e resposta) permitiram a construção de índices que refletiram a situação geral em que se encontra cada categoria.

Porém, antes de construir os índices foi necessário que a pesquisadora estabelecesse alguns critérios de enquadramento para os índices encontrados como resultados finais para cada categoria (pressão, estado e resposta). Esses critérios de enquadramento de índices (Tabela 9) foram criados com a finalidade de servirem como parâmetros, quando da discussão dos resultados desta pesquisa.

Tabela 09: Enquadramento dos índices de pressão, estado e resposta.

| INDICADORES | ÍNDICES                                  |                                             |                                         |                                              |
|-------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
|             | 0 a 0,20                                 | 0,21 a 0,50                                 | 0,51 a 0,80                             | 0,81 a 1,0                                   |
| PRESSÃO     | Baixa pressão sobre os recursos naturais | Pressão moderada sobre os recursos naturais | Alta pressão sobre os recursos naturais | Altíssima pressão sobre os recursos naturais |
| ESTADO      | Estado ambiental bem preservado          | Estado ambiental com degradação moderada    | Estado ambiental ruim                   | Estado ambiental de péssima qualidade        |
| RESPOSTA    | Resposta nula ou pouco eficaz            | Resposta moderadamente eficaz               | Resposta com boa eficácia               | Resposta altamente eficaz                    |

A formulação de tais parâmetros objetivou nortear a avaliação quantitativa dos índices de resultado para cada categoria de indicador. Porém, sabe-se da necessidade de outros dados que complementem estes, a fim de que seja possível a formulação da análise qualitativa, importante aspecto desta pesquisa. Tais dados complementares serão apresentados na discussão final do trabalho.

Selecionados os indicadores, atribuídas as ponderações a cada um deles, foi possível construir os índices com auxílio do aplicativo de planilha eletrônica Microsoft Excel, dados pelo somatório dos produtos dos valores dos indicadores por sua ponderação, expressos conforme a seguinte expressão algorítmica também utilizada por Menezes (2005):

$$I = \left[ \sum_{j=1}^n \hat{i}(j) * P(j) / \sum_{j=1}^n P(j) / 100 \right]$$

onde: **I** = Índice

$\hat{i}$  = valor do indicador

$j$  = identificação do indicador, onde:  $1 \leq n \leq$  número máximo de indicadores

**P** = ponderação (escala de valores)

Após conhecidos os valores de cada índice (pressão, estado e resposta) foi feito um cruzamento destes resultados, com o intuito de estabelecer a relação entre o que seria uma situação ideal e a situação real encontrada para o caso ARIE Parque JK.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista o caráter multidisciplinar desta pesquisa, todos os resultados foram tratados em conjunto no contexto da metodologia PER.

Observando-se a Tabela 10, o **índice de pressão** (atividades humanas) exercida sobre a ARIE Parque JK é de **0,40**, ou seja, é um resultado que representa um tipo de **pressão moderada**, conforme proposto no Tabela 9 (enquadramento dos índices). O intervalo de pressão moderada exposto nesta tabela é representado por índices que vão de 0,21 a 0,50. Assim pode-se acrescentar que o resultado 0,40 encontrado para o caso ARIE Parque JK, seria uma pressão sobre os recursos naturais do tipo moderada à alta.

Tabela 10: Índice de Pressão

| Indicadores de pressão                                                                                                                         | %      | ponderação | total  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|--------|
| 1. População da área do entorno (Ceilândia, Taguatinga e Samambaia) em relação à população total do DF                                         | 39,51  | <b>5</b>   | 197,55 |
| 2. Área urbana consolidada dentro da ARIE Parque JK                                                                                            | 0,37   |            | 1,85   |
| 3. Esgoto lançado a céu aberto por Taguatinga e Ceilândia no ribeirão Taguatinga                                                               | 95,00  |            | 475,00 |
| 4. Tráfego de veículos entre Ceilândia e Samambaia por motivo de trabalho e/ou estudo                                                          | 42,09  |            | 210,45 |
| 5. Chácaras com parcelamento (total ou parcial) irregular do terreno                                                                           | 21,89  |            | 109,45 |
| 6. Área com vegetação antropizada (plantios florestais exóticos e uso agropecuário)                                                            | 19,13  |            | 95,65  |
| 7. Atividades industriais altamente poluidoras realizadas no entorno da ARIE Parque JK (fábrica de produtos químicos, plásticos, bebidas, etc) | 97,61  |            | 488,05 |
| 8. Atividades comerciais altamente poluidoras realizadas no entorno da ARIE Parque JK (manutenção veículos, comércios em geral)                | 34,48  |            | 172,40 |
| 9. Sítios arqueológicos cujo patrimônio cultural é praticamente inexistente (segundo Estudo Prévio de Impacto Ambiental, 1993)                 | 100,00 |            | 500,00 |

|                                                                                                              |             |    |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|---------|
| 1. Área urbana não-consolidada dentro da ARIE Parque JK                                                      | 3,17        | 4  | 12,68   |
| 2. Área ocupada por chácaras                                                                                 | 57,70       |    | 230,80  |
| 3. Domicílios da área do entorno (Ceilândia, Taguatinga e Samambaia) em relação ao total de domicílios do DF | 36,25       |    | 145,00  |
| 1. População da área do entorno (Ceilândia/Samambaia/Taguatinga) que utiliza água de poços ou nascentes      | 4,17        | 3  | 12,51   |
| 2. População da área do entorno (Ceilândia/Samambaia/Taguatinga) que utiliza fossa negra                     | 3,25        |    | 9,75    |
| 1. Área com erosão laminar                                                                                   | 3,23        | 2  | 6,46    |
| 1. População da área do entorno (Ceilândia/Samambaia/Taguatinga) que utiliza fossa séptica                   | 2,90        | 1  | 2,90    |
|                                                                                                              |             | 66 | 2670,50 |
| <b>ÍNDICE (P)</b>                                                                                            | <b>0,40</b> |    |         |

Dos indicadores que compõem o índice de pressão, e aumentaram significativamente o índice final de pressão, há quatro que merecem destaque: população da área do entorno da ARIE em relação à população total do DF; tráfego de veículos entre Ceilândia e Samambaia, taxa de esgoto lançado a céu aberto no ribeirão Taguatinga e sítios arqueológicos cujo patrimônio cultural é praticamente inexistente.

Aproximadamente 40% (950 mil habitantes) de toda a população do Distrito Federal encontra-se, atualmente, distribuída no entorno da ARIE Parque JK, em três RA's (Taguatinga, Ceilândia e Samambaia) que a circundam. Esta população ocupa 36,25% dos domicílios (alvenaria) do DF em vias asfaltadas, o que torna o solo impermeável à captação de águas para recarga de aquíferos.

Este crescimento populacional acelerado incentivou a criação de projetos de expansão econômica para estas RA's, como por exemplo, a implantação de ADE's (Áreas de Desenvolvimento Econômico – figuras 21 e 22) adjacentes à poligonal da ARIE, proposta

pelo Ex-Governador Joaquim Roriz, representam um fator de alto risco para a manutenção da integridade biofísica da ARIE, já que se destinam a abrigar áreas de oficinas, terminal de ônibus, distribuidoras de frangos, metalúrgicas, gráficas, indústrias de produtos agropecuários e outros, considerados potenciais poluidores de diferentes escalas segundo Plano de Manejo da ARIE Parque JK(2006).



Figura 21: Setor de oficinas de Taguatinga Sul.  
Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.



Figura 22: Fábrica de embutidos no interior da ARIE, chácara 86.  
Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.

Dentre as atividades desenvolvidas nas ADE's, o PDL de Samambaia estabeleceu a criação de uma área urbana denominada Complexo Boca da Mata do Subcentro Leste (figura 23), ao lado Parque, cujo objetivo é implantar atividades de desenvolvimento econômico, social e cultural no núcleo urbano e na região. Verifica-se, porém, que tal fato é incompatível com a proposição de uma zona de amortecimento da área protegida.



Figura 23: Fábrica da Coca-Cola, na área de Subcentro Leste, adjacente à área do Parque Boca da Mata.

O indicador ambiental “tráfego de veículos entre Samambaia e Ceilândia por motivo de trabalho e/ou estudo” é um dado muito importante, já que foi o fato gerador da elaboração do Plano de Manejo (2006) para a ARIE, do qual consta a avaliação da viabilidade da construção de uma via de ligação (anexo H) entre estas duas RA's, atravessando a ARIE Parque JK, de maneira a completar um suposto anel viário (anexo I). Este indicador foi selecionado pela pesquisadora com o intuito verificar a real necessidade da construção da via. E o resultado mostrou que o fluxo de veículos entre Ceilândia e Samambaia representa 42% do tráfego total local. Assim, a construção da via seria uma boa estratégia de otimização do trânsito local, porém não se pode esquecer que a intensidade de veículos locais é consequência de um processo de ocupação populacional mal planejado, desprovido de políticas públicas ordenadoras de território quando da criação de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia.

Assim, a construção da via é uma boa solução do ponto de vista urbanístico, mas não do ponto de vista sócio-ambiental, pois resultará em perda de biodiversidade na UC e interrupção de áreas de transição de espécies da fauna usadas como corredores ecológicos. Resultará também em prejuízos a um sítio arqueológico (datado de aproximadamente 5000 anos) localizado na área prevista para a construção da via. São necessárias políticas públicas

voltadas ao controle de crescimento populacional da área para que a ARIE Parque JK não continue num processo de supressão de sua poligonal.

Outro fator importante a ser observado é que todo crescimento demográfico demanda construção de infra-estrutura (anexo J) como pavimentação asfáltica das vias, residências, redes de abastecimento de água e tratamento de esgoto sanitário, entre outros. Essa consolidação de áreas com os aspectos apresentados, normalmente, significam diminuição de áreas verdes, ou perda de biodiversidade local. Assim, toda forma de desenvolvimento deve pautar-se pela sustentabilidade local, na qual se deve buscar a harmonia entre este desenvolvimento e o consumo dos recursos naturais de maneira a não comprometer as gerações seguintes que estarão se utilizando daquela mesma área e seus recursos naturais disponíveis.

Por outro lado, mostra-se um cenário de insustentabilidade quanto à capacidade da rede esgotos para atendimento sanitário de Taguatinga e Ceilândia. A capacidade da rede de esgotos local foi suplantada, e muito, no atendimento da população dessas duas RA's, pois 95% do esgoto é lançado a céu aberto no ribeirão Taguatinga (figura 24), segundo dados da Caesb, poluindo este corpo d'água que atravessa toda a ARIE Parque JK, contribuinte da Bacia do Descoberto, que por sua vez contribui com a Bacia do Corumbá, a qual abastecerá parcialmente também o DF.

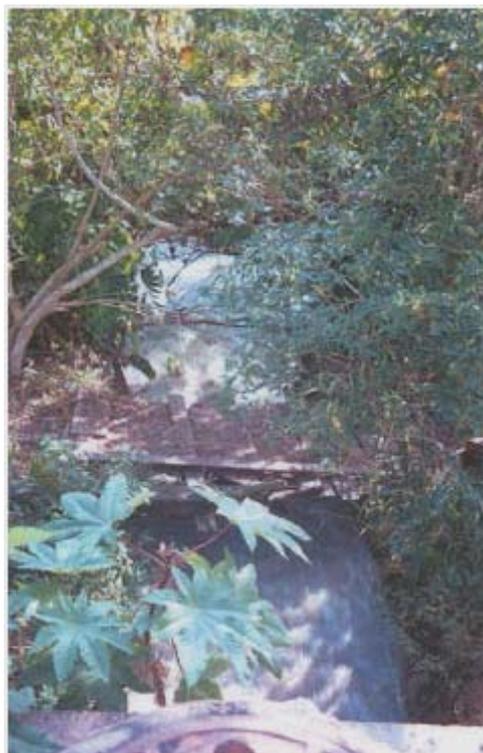


Figura 24: Lançamento de esgoto a céu aberto no ribeirão Taguatinga (Esgoto de Taguatinga e Ceilândia).  
Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.

O comprometimento do patrimônio cultural dos 6 (seis) sítios arqueológicos da ARIE Parque JK, segundo o Plano de Manejo (2006), deve-se a intensa atividade antrópica de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia gerada pela desordenada ocupação dessas regiões, que alterou profundamente a paisagem local.

Atividades extrativas econômicas, públicas e particulares, como a extração de solos lateríticos, argilosos, arenosos, bem como o desenvolvimento de atividades agro-pastoris com pastagens no fundo de vales, foram responsáveis pela quase total destruição dos sítios, dentre eles o Sítio DF-PA-11 (Taguatinga), o único no DF de potencial cultural pré-cerâmico e pré-histórico de uma comunidade caçadora-coletora, cuja datação mínima é de 6.000 anos e máxima 11.000 anos. Atualmente, este é um sítio arqueológico de valor cultural inestimável e deve ser protegido de maneira a preservar seus artefatos líticos que ainda restam (figura 25).



Figura 25: Raspadores com ponta e moesa, em calcedônia e quartzo hialino do sítio pré-cerâmico DF - PA 11: Taguatinga.

Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.

Outro importante indicador de ponderação 5 foi “chácaras com parcelamento (total ou parcial) irregular”, representando 21,89%. Este indicador demonstra a existência da especulação imobiliária local, onde são feitos parcelamentos caracterizados por pequenas áreas que descaracterizam a ruralidade local. São as chácaras:

- 87, 86-B, 87-B, 88, 89, 90, 91, 95-A (área próxima à Ceilândia/ P-Sul);
- 100, 101, 102, 103, 106, 106-A, 107, 108, 109, 110 e 111 (área próxima à Ceilândia/ Condomínio Sol Nascente);
- 40 e 41 (área próxima à Samambaia/ Parque Três Meninas); e
- 24, 25, 27, 28 e 28-B (área próxima à Taguatinga/ Setor de Mansões).

Há também parcelamentos irregulares de baixa renda, em Ceilândia Sul como o Condomínio Pôr-do-Sol (figura 26), em área com erosão laminar (representando 3,23% da área da ARIE), localizado em Zona de Amortecimento. Há também outras áreas com processos erosivos ocasionados, principalmente, pela retirada da cobertura vegetal, como se pode observar na figura 27.



Figura 26: Condomínio Pôr-do-Sol (resultado de parcelamentos irregulares), ao fundo, instalado em zona de amortecimento.



Figura 27: Processo erosivo avançado dentro do Parque Gatumé.

Há também a ocorrência de barracos e princípio de favelização em diversos pontos limítrofes com a ARIE Parque JK, na RA de Ceilândia (figura 28).



Figura 28: Barracos e princípio de favelização próximo ao terminal rodoviário de Ceilândia.  
Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.

O indicador “área urbana consolidada dentro da ARIE” também recebeu ponderação 5 porque foi considerado importante na avaliação da pressão das atividades humanas sobre a UC, pois refere-se a áreas com vias asfaltadas e possuidoras de edificações. Felizmente, esta área é muito pequena, representa apenas 0,37% da área total da ARIE, ou seja, é um tipo de pressão praticamente nula. Já a área urbana não-consolidada, indicador de ponderação 2,

apesar de ser uma área um pouco maior, 3,17% da área total, oferece menor pressão sobre os recursos naturais, pois são poucas vias com estradas de terra e desprovidas de edificações. Estes foram dados que diminuíram o índice final de pressão.

A ARIE Parque JK apresenta 19,13% da sua área total com vegetação antropizada, resultado de atividades como a prática da agricultura de plantas exóticas e a utilização das terras para a criação de gado. Estas áreas com vegetação antropizada encontram-se quase sempre dentro das chácaras existentes no interior da ARIE, que representam 57,70% da área total desta UC.

Hipoteticamente, se fosse possível distribuir igualmente as áreas com vegetação antropizada nas áreas de chácaras, cada chácara teria em média 34% da sua área com vegetação antropizada e, conseqüentemente 66% da sua área com vegetação nativa. Desta situação, pode-se inferir que as chácaras existentes na ARIE não exercem forte pressão sobre os recursos naturais locais, ao contrário, a permanência destas, parece, ao longo do tempo, ter sido benéfica ao processo de conservação da biota da ARIE Parque JK.

Importante fator que exerce alta pressão sobre a UC em questão é o desenvolvimento de atividades industriais e comerciais altamente poluidoras nas áreas limdeiras à ARIE Parque JK. Dentre as indústrias encontram-se as fábricas de produtos de metal (estruturas metálicas), produtos químicos (defensivos agrícolas, sabões, tintas, produtos farmacêuticos), eletroeletrônicos (TV, rádio), montagem de veículos (caminhões, ônibus, reboques), máquinas e equipamentos (bombas, compressores, tratores) e outros. As atividades comerciais são as que produzem bens e serviços voltados ao comércio (varejista e por atacado) de combustíveis e gás liquefeito de petróleo, produtos alimentícios e bebidas, reparação de veículos, hotelaria, restaurantes, agências de viagens, bancos e muitos outros.

Alguns indicadores de pressão relacionados à área urbana não-consolidada e média da população da área do entorno que utiliza água de poços/nascentes (figuras 29 e 30), fossa

negra e séptica exercem pressão do tipo moderada ou fraca sobre a UC, mostrando que a mesma permanece quase inalterada em relação aos efeitos dessas ações humanas.



Figuras 29: Nascente do Parque Boca da Mata que fica no quintal de chácara instalada dentro do Parque.



Figuras 30: Área inundada em solo pouco impermeável em chácara dentro do Parque Boca da Mata .

Observando-se a Tabela 11, o **índice de estado** (efeitos das ações humanas sobre o meio ambiente) exercida sobre a ARIE Parque JK é de **0,53**, ou seja, é um resultado que representa um tipo de **estado ambiental ruim**, conforme proposto no Tabela 9 (enquadramento dos índices), cujo intervalo é representado por índices que vão de 0,51 a 0,80. Assim pode-se acrescentar que o resultado 0,53 encontrado para o caso ARIE Parque JK, seria um estado ambiental não tão ruim, já que o valor do índice encontrado se aproxima mais ao menor limite do enquadramento (0,51) que ao maior limite (0,80).

Tabela 11: Índice de Estado

| <b>Indicadores de estado</b>                                                                                 | <b>%</b>    | <b>ponderação</b> | <b>total</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|--------------|
| 1. Área com vegetação antropizada (plantios florestais exóticos e uso agropecuário)                          | 19,13       | <b>5</b>          | 95,65        |
| 2. Chácaras que não praticam agricultura orgânica                                                            | 90,00       |                   | 450,00       |
| 3. Qualidade da água do sistema Taguatinga/Melchior enquadrada na classe 4 (conforme resolução nº 20/CONAMA) | 100,00      |                   | 500,00       |
| 4. Extensão da Bacia Taguatinga-Melchior sem ocorrência de espécies da ictiofauna                            | 100,00      |                   | 500,00       |
| 1. Área ocupada por chácaras                                                                                 | 57,70       | <b>4</b>          | 230,80       |
| 2. Aumento da área com vegetação antropizada (período 1953-2003)                                             | 19,00       |                   | 76,00        |
| 1. Utilização de poços ou nascentes para abastecimento humano                                                | 4,17        | <b>3</b>          | 12,51        |
| 1. Utilização de fossa séptica ou rudimentar                                                                 | 6,15        | <b>2</b>          | 12,30        |
| 2. Espécies da avifauna local endêmicas e/ou ameaçadas de extinção                                           | 7,32        |                   | 14,64        |
| 1. Área de corpos d'água superficiais (pequenos lagos, pequenas represas e tanques de peixes)                | 0,22        | <b>1</b>          | 0,22         |
|                                                                                                              |             | 36                | 1892,12      |
| <b>ÍNDICE (E)</b>                                                                                            | <b>0,53</b> |                   |              |

Embora a qualidade ambiental local não seja tão ruim, dois indicadores mostraram a péssima qualidade da água do ribeirão Taguatinga, importante corpo d' água que atravessa toda a ARIE Parque JK, quais sejam: enquadramento na classe 4 (resolução CONAMA nº 20/86) e a total ausência de peixes no ribeirão.

Outro indicador ambiental, que contribuiu para este estado do meio ambiente da ARIE, foi “chácaras que não praticam agricultura orgânica”, representando 90%. Tal modalidade agrícola é aquela que produz frutas, legumes e hortaliças com a utilização de agrotóxicos

químicos. Na ARIE, a modalidade de agricultura que predomina é a tradicional que usa defensivos agrícolas no processo produtivo, logo, compromete a qualidade dos solos, possibilitando ainda, o carreamento destes componentes tóxicos até os cursos d'água. Há também conseqüências danosas à saúde das pessoas, de forma direta para as que aplicam os produtos tóxicos nas plantações, indireta para aquelas pessoas que se alimentam deste tipo de produção agrícola.

Um dos requisitos exigido na Lei 9985/00 (SNUC) para uma UC do tipo ARIE é que a mesma "... abrigue exemplares raros da biota regional, ...", no caso da ARIE Parque JK, a pesquisa demonstrou que esta abriga exemplares raros da flora e fauna regionais (7,32%). A área possui também espécies endêmicas e/ou em extinção, da flora como Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium* Schott) e da fauna como Andarilho (*Geobates poecilopterus*), Codorna Buraqueira (*Nothura minor*), Tiê-do-Cerrado (*Neothraupis fasciata*), Tico-tico-do-campo (*Coryphasiza melanotis*), Galito (*Alectrurus tricolor*) e alguns outros.

Os indicadores de estado do meio ambiente relacionados à utilização de poços/nascentes e fossas séptica/ negra pela população do entorno da ARIE, bem como o indicador relativo à "área dos corpos d'água" tiveram pouca expressividade, demonstrando que os mesmos não comprometem a qualidade ambiental local na frequência em que ocorreram.

Observando-se a Tabela 12, o **índice de resposta** (ações coletivas e individuais para atenuar, adaptar ou prevenir os impactos ambientais negativos induzidos por ações humanas e para reverter ou reparar os danos já provocados) para a ARIE Parque JK é de **0,61**, ou seja, é um resultado que apresenta uma **resposta com boa eficácia**, conforme proposto na Tabela 9 (enquadramento dos índices), cujo intervalo é representado por índices que vão de 0,51 a 0,80. Assim, pode-se acrescentar que o resultado 0,61 encontrado para o caso ARIE Parque JK, ainda pode ser mais eficiente, no intuito de implementar ações eficazes na resolução dos problemas acerca desta UC.

Tabela 12: Índice de Resposta

| <b>Indicadores de resposta</b>                                                                                                 | <b>%</b>    | <b>ponderação</b> | <b>total</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|--------------|
| 1. Área regularizada da ARIE Parque JK                                                                                         | 100,00      | <b>5</b>          | 500,00       |
| 2. Parques inclusos na ARIE que possuem poligonal definida                                                                     | 50,00       |                   | 250,00       |
| 3. Chácaras certificadas pela Associação de Agricultura Ecológica do DF                                                        | 10,00       |                   | 50,00        |
| 4. Relação entre recursos orçados e aplicados na ARIE Parque JK segundo PPA 2004-2007                                          | 72,12       |                   | 360,60       |
| 1. Chácaras com parcelamento (total ou parcial) irregular do terreno dos quais constam processos na 5ª Vara de Fazenda Pública | 13,34       | <b>4</b>          | 53,36        |
| 2. População do entorno atendida por sistema de abastecimento de água (RIDE, 2003)                                             | 94,55       |                   | 378,20       |
| 3. População do entorno atendida por sistema de esgotamento sanitário (RIDE, 2003)                                             | 93,00       |                   | 372,00       |
| 4. Lixo recolhido e encaminhado ao Aterro Controlado ou à Usina de Tratamento                                                  | 100,00      |                   | 400,00       |
| 5. Remoção de matéria orgânica e sólidos em suspensão nos efluentes tratados na ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) Melchior | 90,00       |                   | 360,00       |
| 6. Moradores locais que acham que o Parque Boca da Mata deva ser incluído na poligonal da ARIE Parque JK                       | 100,00      |                   | 400,00       |
| 1. Lotes regulares vistoriados que apresentam reserva legal de 20%                                                             | 36,50       | <b>3</b>          | 109,50       |
| 2. Área de campo cerrado de origem antrópica                                                                                   | 5,43        |                   | 16,29        |
| 3. Área total da ARIE Parque JK em relação à área total do DF                                                                  | 4,28        |                   | 12,84        |
| 1. Moradores locais que acham que a principal finalidade desta ARIE deva ser a preservação ambiental                           | 73,00       | <b>2</b>          | 146,00       |
| 1. Área legalmente protegida fora da poligonal da ARIE Parque JK                                                               | 14,48       | <b>1</b>          | 14,48        |
|                                                                                                                                |             | 61                | 3453,17      |
| <b>ÍNDICE (R )</b>                                                                                                             | <b>0,61</b> |                   |              |

A ARIE Parque JK possui sua área regularizada desde a criação desta UC, em 1996, pela Lei 1002. Porém, até hoje apenas dois, dos cinco Parques inclusos na sua área, têm sua poligonal definida (anexo A), o que demonstra uma resposta parcial do Poder Público a quem compete a regularização dessas áreas. Outro fator importante de ser comentado é que, segundo o SNUC, as Unidades de Conservação deve ter seu Plano de Manejo concluído no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação. No caso da ARIE Parque JK, criada em 1996, seu Plano de Manejo foi concluído neste ano, 2006, ou seja, 10 anos após sua criação, o que demonstra certa morosidade do Poder Público.

Apenas 10% das chácaras que estão incluídas na poligonal da ARIE possuem certificação pela Associação de Agricultura Ecológica do DF, pela produção conforme o modelo da agricultura orgânica, aquela que não utiliza agrotóxicos nas plantações (figuras 31 e 32).



Figura 31: Cultivo orgânico de morangos na Chácara Geranium dentro da ARIE Parque JK.



Figura 32: Área de cultivo misto, fundamentado nos princípios da agrofloresta, localizado na Chácara Geranium.

Isto significa que 90% das chácaras contribuem com a poluição dos solos, pelo uso de defensivos agrícolas tóxicos, e conseqüentemente também contribuem com a poluição do ribeirão Taguatinga, com tais substâncias que são carreadas até o ribeirão principalmente na

época das chuvas. Outro importante fator a ser considerado é o risco direto para a saúde das pessoas que trabalham nessas chácaras pulverizando defensivos agrícolas nas plantações, e também há os prejuízos gerados, indiretamente, à saúde das pessoas que se alimentam destes produtos lá cultivados.

A quantidade de lotes vistoriados que possuem reserva legal (20%), apesar de ser um indicativo de boa resposta, não teve uma representatividade muito significativa, 36,5%. Isto significa que 66,5% dos lotes possuem áreas consideráveis de vegetação antropizada, de maneira que não há mais uma integridade dessas áreas de reserva legal que deveriam existir, segundo a legislação para áreas rurais.

A relação entre recursos orçados e aplicados na ARIE Parque JK é da ordem de 72,12%, o que representa uma boa resposta do Poder Público, principalmente quando se leva em consideração que esta verba foi destinada para ser gasta no período de 2004 a 2007, ou seja, ainda há um ano para que as ações planejadas para serem executadas com esta verba se concretizem na sua totalidade.

Apenas 13,34% das chácaras que efetuaram parcelamentos irregulares estão sob a égide da justiça (chácaras 25, 27, 28 e 105), enquanto que mais de 86% dos terrenos irregularmente parcelados assim permanecem. Esta é uma problemática comum em todo o DF e, no caso da área em estudo, esta é uma resposta de pouca eficácia na resolução do problema.

Segundo dados da RIDE (2000), mais de 93% de toda a população do entorno da ARIE possui sistema de abastecimento de água e de tratamento de esgoto. Porém, conforme já foi descrito anteriormente quando da análise dos indicadores de pressão, a Caesb informou que 95% dos esgotos de Taguatinga e Ceilândia ainda são lançados a céu aberto no Ribeirão Taguatinga. Fica claro que há um conflito de informações, o que compromete a real avaliação de alguns indicadores de resposta.

A exemplo do parágrafo anterior, semelhante situação ocorre com o indicador “lixo recolhido e encaminhado ao Aterro Controlado ou à Usina de Tratamento”, segundo dados do Plano de Manejo da ARIE Parque JK (2006) todo o lixo, ou seja 100% do montante tem sua correta destinação, mas, quando da pesquisa de campo, foi possível detectar *in loco*, que a situação real é diferente, pois foi observado muito lixo residencial e entulho de obras de engenharia espalhados em vários pontos dentro da ARIE parque JK e também no seu entorno imediato. Ao analisar estas figuras, pode-se perceber que há precariedade na prestação do serviço de fiscalização ambiental local (figuras 33, 34, 35 e 36).



Figura 33: Entulho de obras e lixo residencial despejados ao lado da cerca do Parque Boca da Mata, com destaque para a placa do GDF.



Figura 34: Descarte de resíduos de fábricas madeireiras dentro da área do Parque Metropolitano, em local próximo à ADE de Ceilândia.



Figura 35: Lixo residencial amontoado e jogado dentro do Parque Gatumé.  
Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.



Figura 36: Flagra de descarte de entulho de obras de engenharia em área limítrofe a ARIE Parque JK, no setor P-Sul - Ceilândia.  
Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.

Outro fato que também merece destaque refere-se ao tratamento de esgoto, que teve seu sistema ampliado com a construção da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) Melchior (2004), localizada em Samambaia, que trata o esgoto vindo de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, removendo 90% da matéria orgânica e dos sólidos em suspensão nos efluentes, segundo dados da própria ETE. Porém, na segunda visita, em pesquisa de campo, à ETE Melchior, em setembro de 2006, a servidora Analta informou que somente no mês anterior (agosto) foi iniciado o tratamento terciário para remoção eficiente de nitrogênio (N) e fósforo (P) do esgoto. Por esta razão é que ainda se observava uma situação de proliferação de algas a jusante do Rio Melchior (figura 37).



Figura 37: Camada de lodo e algas a jusante do Rio Melchior.  
Fonte: Plano de Manejo ARIE Parque JK, 2006.

No Plano de Manejo da ARIE Parque JK constam dados de uma entrevista realizada com a comunidade local acerca de diversos assuntos ambientais relativos à ARIE, dos quais merecem destaque dois: 100% dos entrevistados acham que o Parque Boca da Mata deve ser incluído na poligonal da ARIE, dado que vem ao encontro do proposto pelo SNUC, no qual as UC próximas devem ser geridas de maneira integrada e, esta inclusão seria uma boa estratégia de Gestão Ambiental para a ARIE.

Outro dado é aquele em que 73% dos entrevistados acham que a principal finalidade da ARIE deva ser a preservação ambiental, donde percebe-se o reconhecimento da importância

de uma área verde como esta. Estes dados melhoraram o índice de resposta, já que se mostraram representativos.

Outra boa resposta da comunidade local na solução dos problemas sócio-ambientais locais foi a criação da APRONTAG (Associação dos Produtores do Núcleo Rural de Taguatinga) em 1896, que tem por objetivo a defesa dos interesses dos produtores e dos aspectos ambientais, sociais e econômicos da região. A atuação desta Associação produziu resultados bastante significativos como, por exemplo, participação na elaboração dos planos de ordenamento territorial, na criação da ARIE Parque JK e na definição da sua poligonal, participação na elaboração da lei que regulamenta a concessão de terras rurais e da lei de criação da Feira do Produtor de Samambaia, entre outros já descritos no capítulo de Introdução deste trabalho.

A área legalmente protegida fora da poligonal da ARIE é de 14,48% e corresponde à área do Parque Boca da Mata e à área da APA do Planalto Central na qual não se insere a ARIE (4%), ou seja, 96% da área da APA sobrepõem-se à da ARIE Parque JK. Ao se incluir o Parque Boca da Mata na poligonal da ARIE, só restarão 4% de áreas protegidas no entorno, o que compromete as zonas de amortecimento delimitadas no Plano de Manejo (2006).

Importante indicador de resposta é aquele que mede a área reflorestada e, no caso ARIE Parque JK, esta área representa apenas 5,43%, o que não é suficiente para recuperar a área antropizada desde 1953, que aumentou 19%. As áreas não reflorestadas na margem de cursos d'água provocam, ao longo do tempo, o assoreamento destes, como se pode ver na figura 38.



Figura 38: Margem do Ribeirão Taguatinga, sob a ponte que liga o NRT à Ceilândia, durante as obras de contenção das margens, a fim de evitar maiores desbarrancamentos na época das chuvas.

Pode-se inferir que a pressão exercida por atividades antrópicas sobre os recursos naturais é moderada, porém o estado do meio ambiente local indica condições de qualidade ambiental ruim, ou seja, este ambiente mostra-se frágil e vulnerável às pressões ainda que estas sejam moderadas. As respostas da sociedade a estas degradações ambientais mostram-se razoáveis na solução dos problemas locais, enquanto que poderiam ser mais eficazes e satisfatórias, já que os resultados de ações sociais em prol do meio ambiente são de médio e longo prazo.

Apesar de não ser conhecido o ponto desejável de cada índice, pode-se aceitar como pontos norteadores da avaliação os valores máximos e mínimos para cada categoria. Para o índice de pressão: quanto mais próximo de 1,0, mais crítica é a pressão e, quanto mais próxima de 0 menor é a pressão das atividades humanas sobre os recursos naturais. O índice de estado segue o mesmo raciocínio do índice de pressão: quanto mais próximo de 1,0, pior é a qualidade ambiental e, quanto mais próximo de 0, melhor é a qualidade do meio ambiente. Já para o índice de resposta, o raciocínio é inverso àquele usado para os índices de pressão e estado, ou seja, quanto mais próximo de 1,0, melhor e mais eficaz é a resposta e, quanto mais próxima de 0, pior e menos eficaz é a resposta social às alterações do meio ambiente.

Uma gestão ambiental integrada pressupõe a abordagem e análise, em conjunto, de diversos fatores tais como os aspectos institucionais, legais, econômicos e naturais relacionados às especificidades de cada situação a ser gerida.

Sabendo desta afirmação e, com o intuito de esclarecer quão próxima está a real situação (pressão = 0,40; estado = 0,53; resposta = 0,61) de gestão integrada da ARIE Parque JK de uma situação que seria ideal (pressão = 0,0; estado = 0,0; resposta = 1,0), foi feito o cruzamento dos três índices para cada situação, de maneira a resultar numa figura trigonométrica, que permitisse estabelecer uma relação percentual (figura 39):

### Pirâmide de integração dos índices (PER)

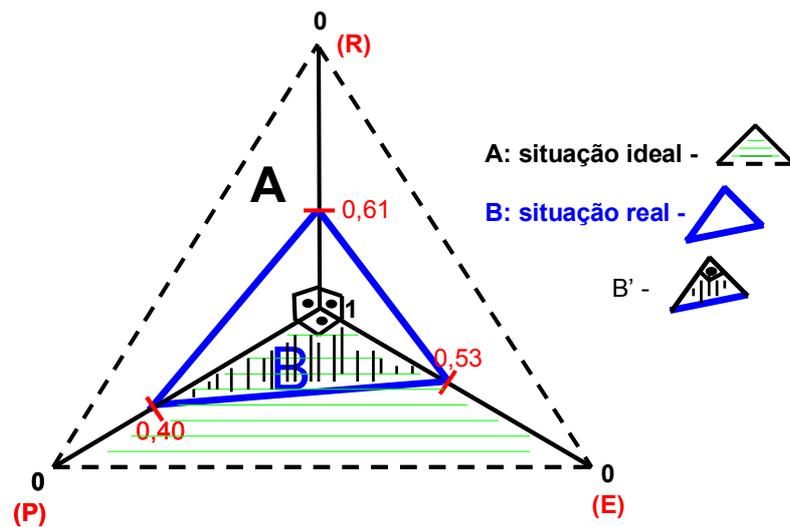


Figura 39: Pirâmide de integração dos índices

Foram traçadas três retas (P, E e R), numa escala de 0 a 1,0, cada uma pertencente a um plano diferente e perpendiculares entre si, partindo-se da origem (0,0) até um único vértice convergente (1,0). Para cada reta foram marcados dois pontos distintos que correspondiam, respectivamente, aos valores da hipotética situação ideal e da situação real. Em seguida, os pontos foram unidos, de maneira a formar duas figuras diferentes, um triângulo retângulo

(situação ideal – A) que é uma figura plana e, uma pirâmide triangular (situação real – B), que, por definição é todo poliedro convexo em que há uma face (base) num dado plano e apenas um vértice (vértice da pirâmide) fora desse plano e, as demais faces são chamadas faces laterais.

Para estabelecer uma relação percentual que permitisse fazer inferências sobre a atual gestão ambiental integrada da ARIE Parque JK e a hipotética situação ideal, foram calculadas a área da figura A (triângulo retângulo) e a área da base de B (base da pirâmide, que também é um triângulo retângulo – B'). Para tanto foram usadas as fórmulas trigonométricas que seguem.

✓ **Para o cálculo da área da figura A:**

$$A_{TA} = \frac{b \cdot h}{2}$$

onde:  $A_{TA}$  = área do triângulo A

b = base do triângulo A

h = altura do triângulo A

Aplicada a fórmula, o resultado encontrado foi de **0,50 um<sup>2</sup>**.

✓ **Para o cálculo da área da base da figura B:**

$$A_{BB} = A_{TB'}$$

onde:  $A_{BB}$  = área da base da pirâmide B

$A_{TB'}$  = área do triângulo B'

E,

$$A_{TB'} = \frac{b \cdot h}{2}$$

Aplicadas as fórmulas, se  $A_{BB} = A_{TB'}$ , então o resultado encontrado foi de **0,14 um<sup>2</sup>**.

Os resultados encontrados foram:

$$A_{TA} = \mathbf{0,50 \text{ um}^2}$$

$$A_{BB} = \mathbf{0,14 \text{ um}^2}$$

A seguir foi feita uma regra de três simples para a obtenção do percentual que representa a situação real em relação à situação ideal hipotética, a saber:

$$S_A \text{ ————— } 100\%$$

$$S_B \text{ ————— } X$$

$$\text{Onde: } S_A = A_{TA}$$

$$S_B = A_{BB}$$

$$X = \frac{S_B}{S_A} \cdot 100$$

O resultado encontrado para **X**, foi de **28%**, ou seja, a situação real representa **28%** da hipotética situação ideal de uma eficiente gestão ambiental integrada para a ARIE Parque JK.

Ou ainda, pode-se inferir que, este resultado demonstra que a gestão ambiental atualmente executada na ARIE Parque JK dista 72% de uma gestão ambiental ideal para esta UC. Ou ainda, este resultado comprova que a atual situação da ARIE Parque JK, quanto às pressões exercidas por atividades antrópicas que modificam o meio ambiente local, se mostra precária, e, portanto, exigem uma resposta mais eficaz do governo e da sociedade.

Mesmo sabendo-se que uma situação ideal é utópica e inatingível, esta foi usada apenas como parâmetro de comparação, objetivando corroborar os índices já apresentados, demonstrando que esta UC necessita de ações de gestão que possibilitem melhor adequar as suas funções sócio-ambientais, observada sua destinação de Área de Relevante Interesse Ecológico, como uma UC de uso sustentável.

## 7. CONCLUSÃO

As metodologias utilizadas para alcançar os objetivos específicos, a que se propôs esta pesquisa, possibilitaram identificar diversos impactos sócio-ambientais provocados pelas mais variadas ações antrópicas, a saber:

- alto contingente populacional que vive na área do entorno (Taguatinga, Ceilândia e Samambaia) da ARIE Parque JK;
- poluição dos recursos hídricos por despejo indevido de esgotos vindos de Taguatinga e Ceilândia;
- poluição sonora;
- tráfego de grande quantidade de veículos no entorno da UC;
- destruição quase total do patrimônio arqueológico inserido na ARIE;
- extensa área urbana com vias asfaltadas nas regiões do entorno da ARIE, comprometendo a permeabilização dos solos;
- presença de áreas com o desenvolvimento de atividades potencialmente poluidoras muito próximas à ARIE;
- proposta de construção de via de ligação entre Samambaia e Ceilândia atravessando, transversalmente, toda a ARIE, interrompendo corredores ecológicos;
- extração de solos e retirada de cobertura vegetal, acompanhados de processos erosivos e assoreamento de corpos d'água;
- taxa de área reflorestada bem inferior àquela utilizada durante o processo de ocupação do solo;
- parcelamento irregular de chácaras com vista a especulações imobiliárias, descaracterizando a área como propriedade rural e comprometendo a área de reserva legal;

- instalação de condomínios irregulares em zonas de amortecimento;
- presença de área urbana consolidada dentro da ARIE Parque JK;
- presença de vegetação antropizada e plantios florestais exóticos;
- utilização de agrotóxicos em quase todas as chácaras que possuem algum tipo de cultivo agrícola;
- incorreta disposição dos resíduos sólidos;
- fiscalização precária na UC e no seu entorno imediato;
- dificuldade de interação interinstitucional que auxilie na busca de soluções sustentáveis para os conflitos sócio-ambientais da ARIE;
- ausência de conselho gestor da ARIE;
- ausência de planos de gestão integrada para a ARIE Parque JK.

A atual situação sócio-ambiental da ARIE Parque JK não atende às condições de sustentabilidade propostas para este tipo de UC, conforme determina o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000).

Há conflitos entre a prática e a teoria, no que estabelece a Resolução CONAMA12/89 quanto à **proibição** de atividades que possam colocar em risco a conservação dos ecossistemas, como por exemplo, aquelas potencialmente poluidoras desenvolvidas em áreas muito próximas à ARIE. Para tanto, é importante a reavaliação e a readequação das múltiplas atividades que foram sendo instaladas, ao longo do tempo, na ARIE e no seu entorno, para que se façam cumprir, verdadeiramente, as finalidades legais determinadas para este tipo de Unidade de Conservação.

A lei de criação da ARIE determina como finalidade prioritária a preservação dos seus ecossistemas, porém, por ser uma UC pertencente às Zonas Urbanas de Dinamização segundo PDL de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, o cumprimento desta lei torna-se

precário e conflituoso em relação à definição legal que deva nortear as ações de gestão para a ARIE Parque JK.

Em meio aos conflitos sócio-ambientais apresentados, as agendas de prioridades dos Órgãos Públicos demonstraram pouco empenho na busca de solução dos mesmos. Conforme se pode verificar por meio das entrevistas realizadas nesta pesquisa, a Câmara Legislativa do DF não possui nenhum deputado que desenvolva projetos para a ARIE, a Semarh também não possui nenhuma ação específica na área, a Comparques aguarda a aprovação do Plano de manejo da ARIE para implementá-lo. Porém, a SEDUH confirmou estar trabalhando na revisão do PDOT relativo ao Núcleo Rural de Taguatinga, onde se localiza a ARIE Parque JK e o IPHAN explicou que possui um Termo de Ajuste de Conduta com a ARIE, além de participar das audiências públicas referentes à construção do Plano de Manejo da ARIE Parque JK.

A aplicabilidade da metodologia PER com a finalidade de selecionar um conjunto de indicadores mostrou-se um eficiente instrumento de análise dos dados coletados em diversas bibliografias e em pesquisas de campo, fornecendo subsídios para a proposição de um plano de ações voltado à gestão ambiental integrada da ARIE Parque JK.

Ao final da aplicação da metodologia foi possível constatar que a atual gestão integrada da ARIE Parque JK realizada pelos órgãos ambientais representa apenas 26% de uma hipotética situação ideal de gestão para a conservação de uma área com as características próprias da ARIE em estudo. Donde pode-se concluir que esta gestão integrada pode e deve ser mais eficaz.

A gestão ambiental integrada dessa UC é o instrumento que possibilitará encontrar as mais adequadas soluções para os conflitos sócio-ambientais ali existentes, bem como atuar na prevenção de possíveis novos conflitos. Para tanto deve ser construído um plano de gestão que busque a harmonia entre os elementos físicos, bióticos e antrópicos; que permita a

participação das comunidades internas e externas nas decisões e na co-gestão administrativa da área; que respeite a cultura local tradicional, observadas as práticas ambientais e os aspectos sócio-econômicos; e que possibilite, de maneira criativa, ações de manejo aplicadas às distintas situações, sem violar os princípios conservacionistas.

A proposição de um plano de ações de Gestão Ambiental para a ARIE Parque JK, compatível com uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável é apresentado na forma de recomendações, no capítulo seguinte (capítulo 8).

## 8. RECOMENDAÇÕES

Como sugestão de melhoria da atual situação sócio-ambiental da ARIE Parque JK, este trabalho propõe que, para que a implementação de ações do plano de gestão ambiental integrada da ARIE Parque JK obtenha sucesso, é prioritária a instituição do Conselho Gestor da ARIE, que busque:

- a construção da capacidade gerencial eficaz;
- a participação dos atores envolvidos e/ou interessados na ARIE;
- a interação institucional dos diversos setores;
- a inclusão da sabedoria popular local;
- a continuidade de pesquisas de monitoramento e controle dos variados aspectos afetos à gestão da ARIE
- o cumprimento da legislação vigente para este tipo de UC.

A pesquisadora recomenda algumas ações estratégicas para a execução do plano de gestão ambiental integrada da área em questão, a saber:

- redefinição da poligonal da ARIE Parque JK conforme proposto no Plano de Manejo (2006) desta UC;
- promoção da percepção ambiental das comunidades locais, por meio da educação ambiental, objetivando despertar a consciência da responsabilidade cidadã pelo seu meio ambiente;
- proposição de sugestões de políticas públicas de contenção de crescimento das RA's do entorno da ARIE Parque JK, que representa fator de risco para a manutenção da integridade desta;
- definição das poligonais dos Parques Gatumé, Metropolitano e do Cortado;

- inclusão do Parque Boca da Mata na poligonal da ARIE Parque JK como zona de preservação ambiental, considerando a sensibilidade do seu campo de murunduns e sua importância ecológica para os recursos hídricos locais;
- implementação de infra-estrutura administrativa local dentro de cada Parque, a fim de facilitar e otimizar a gestão local;
- proteção dos sítios arqueológicos inclusos na ARIE;
- avaliação das potencialidades turísticas e de lazer para que possam ser exploradas de maneira sustentável;
- estabelecimento de parcerias com vistas ao fortalecimento interinstitucional;
- atuação dos moradores, junto ao Poder Público, como cidadãos fiscalizadores de irregularidades relativas a parcelamentos dos terrenos das chácaras;
- regularização da situação fundiária dos atuais ocupantes das áreas das chácaras que estejam cumprindo a função social da terra, de maneira a garantir os respectivos contratos de arrendamento ou de concessão de uso celebrados com o Poder Público, por meio da renovação destes por igual período;
- incentivo de possíveis alternativas econômicas ambientalmente sustentáveis, como por exemplo, feiras de produtos orgânicos, artesanatos, feiras culturais, etc;
- elaboração de um banco de dados com informações sobre os meios biótico, físico e antrópico, atualizado permanentemente, para facilitar o conhecimento da biodiversidade local, bem como dos aspectos sócio-ambientais pertinentes à ARIE, com o objetivo de monitorar tais dados que permitam auxiliar o contínuo processo de tomada de decisões;
- utilização da metodologia PER, de maneira similar à que foi executada nesta pesquisa, com o objetivo de servir como um instrumento de monitoramento dos índices de pressão, estado e resposta para a ARIE, e também para que esta metodologia possa ser aplicada em futuros trabalhos que tenham por objetivo selecionar indicadores

ambientais que permitam compor, de maneira eficaz, uma análise das fragilidades do meio ambiente em questão;

- mobilização comunitária, por meio de ações de educação ambiental, para a construção da Agenda 21 local de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, já que este é um documento norteador, que possui recomendações claras para o alcance do desenvolvimento em favor de modelos sustentáveis, abordando os aspectos físicos, bióticos e antrópicos;
- sugere-se, ainda, que esta pesquisa possa trazer contribuições em futuros trabalhos que versem sobre Gestão Ambiental em Unidades de Conservação.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Ambiental de Goiás. Disponível em: <<http://www.agenciaambiental.go.gov.br/cartilha/>>. Acesso em: 13 mai. 2005.

APOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de Metodologia Científica**: um guia para a produção de conhecimento científico. Atlas, São Paulo, 2004.

Associação Internacional de Administradores Municipais. **Planejamento Urbano**. FGV, Rio de Janeiro, 1965.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia**: Um guia para iniciação científica. Mcgraw-Hill, São Paulo, 1986.

BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de Sustentabilidade**: uma análise comparativa. FGV, Rio de Janeiro, 2005.

BENJAMIN, Antônio Heran V.; MILARÉ, Édís (coords.). Publicação Oficial do Instituto: O Direito por um Planeta Verde. **Revista de Direito Ambiental**, Janeiro/Março 2004. Ano 9, n. 33. Editora Revista dos Tribunais.

BRASIL. Decreto nº 89.336, de 31 de janeiro de 1984, que dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9433, de 08 de janeiro de 1997. **Lex.**: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Ministério de meio Ambiente. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000. **Lex.**: Estabelece a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2003.

\_\_\_\_\_. Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965 compilada com a Medida Provisória nº 2166/2001. **Lex.**: Institui o Novo Código Florestal. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. **Lex.**: Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, 1981.

\_\_\_\_\_. **Plano Estrutural de Organização Territorial do DF**. Brasília: Presidência/Secretaria de Planejamento, 1977.

\_\_\_\_\_. Senado Federal. Disponível em: <<http://www.senadofederal.gov.br/>>. Acesso em: 03 mar. 2005.

BRASÍLIA. Decreto nº 2842 de 10 de agosto de 1988. **Lex.**: Estabelece a ampliação da Área da Cidade-Satélite de Ceilândia. Brasília, 1988.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 12540 de 30 de julho de 1990. **Lex.**: Estabelece a criação do regimento Interno da RA de Samambaia. NOVACAP. Disponível em: <<http://www.novacap.df.gov.br/>>. Acesso em: 1 jan. 2005.

\_\_\_\_\_. Lei nº 1002, de 02 de janeiro de 1996. **Lex.**: Estabelece a criação da Área de Relevante Interesse Ecológico Parque Juscelino Kubitschek. Brasília: Câmara Legislativa do Distrito Federal, 1996.

\_\_\_\_\_. Lei nº 49 de 25 de outubro de 1989 e Decreto 11921/89. **Lex.:** Estabelece a criação de Samambaia como Região Administrativa.

Consulta Pública sobre o Plano de Manejo da ARIE Parque JK. **Questões da comunidade sobre o Plano de Manejo da ARIE Parque JK.** Brasília, 2005.

COSTA, C. C. C.; LIMA, J. P.; CARDOSO, L. D.; HENRIQUES, U. Q. 1981. **Fauna do cerrado:** Lista Preliminar de Aves, Mamíferos e Répteis. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 222p.

COUTINHO, L. M. **Fire in the ecology of the Brazilian Cerrado.** In: Fire in the Tropical Biota - Ecosystem Processes and Global Challenges. J. G. Goldammer (ed.). Ecological Studies. Vol. 8 A. Springer Verlag, Berlin, 1990.

Desenvolvimento Sustentável no Brasil: Agenda 21. **Revista do TCU**, Abril/Junho 2004. Ano 35, n. 100, Edição Comemorativa.

DIAS, B. F. S. **Cerrado:** Caracterização, ocupação e perspectivas. Editora UnB, Brasília, 1990.

DIAS, Edna Cardozo. Unidades de Conservação e Desenvolvimento Sustentável. **Fórum de Direito Urbano e Ambiental – FDUA**, Belo Horizonte: Fórum, ano 3, n. 14, mar/abr 2004, p. 1490-1497.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

Encontro Nacional sobre a Proteção e Melhoria do Meio Ambiente, 1., 1975, Brasília. **Anais do I Encontro Nacional sobre a Proteção e Melhoria do Meio Ambiente.** Brasília, 1975.

**Fórum de Direito Urbano e Ambiental.** Editora Fórum, março/abril 2004. Ano 3, n. 14. Belo Horizonte, FDUA, p. 1471-1612.

GOODLAND, R. 1971. **A physiognomic analysis of the ‘cerrado’ vegetation of Central Brasil.** Journal of Ecology 59: 411-419.

GORGONIO, A. de S. **Sistemas Integrados de Gestão:** Meio Ambiente, Qualidade, Segurança, Saúde Ocupacional e Responsabilidade Social - Conceitos, Definições e Termos Usuais. SEBRAE, Brasília, 2001.

GOUVÊA, Luiz Alberto de Campos; PAVIANI, Aldo (orgs.). **Brasília:** controvérsias ambientais. Editora UnB, Brasília, 2003.

GROSSI, C. D. P. **Avaliação da Qualidade Ambiental Urbana.** Bacia Hidrográfica de Sepetiba: Sub-bacia do Rio Mazomba-Cação, RJ. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

IBAMA BRASIL. GEO Brasil 2002 – Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil. Brasília, 2002.

LAKATOS, E. M.; Marconi, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico.** Atlas S.A. - 4ª Edição, revista e ampliada, São Paulo, 1992.

LIMA, P. **Parcelamento Urbano: natureza ameaçada.** Correio Braziliense. Disponível em: <<http://www.correioweb.com.br/>>. Acesso em: 22 mar. 2005.

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: temas e metas - áreas e volumes**. Atual, São Paulo, 1988.

MARTINS, Maria Terezinha Resende. **Ações dos Ecomuseus para proteção ambiental: o caso Ecomuseu do Cerrado**. Dissertação de Mestrado, UCB, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, Orientador Prof. Dr. Antônio José Andrade Rocha. Brasília, 2005.

MENEZES, Frederico Cabral de. **Uma Contribuição para Avaliação da Sustentabilidade Econômica e Ecológica da Agricultura Familiar em Projetos de Assentamento no Cerrado**. Dissertação de Mestrado, UCB, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Planejamento e Gestão Ambiental, Orientador Prof. Dr. Laércio Leonel Leite. Brasília, 2005.

MIRANDA, C.; MATOS, A. **Desenvolvimento Local Sustentável no Brasil: A Experiência do II CA**. Brasília: IICA, 2002.

NCA/Engenharia, Arquitetura e Meio Ambiente S. S. Ltda. **Produto 3: Diagnóstico Ambiental - Área de Relevante Interesse Ecológico Parque Juscelino Kubitschek**. Brasília: NCA, 2004.

\_\_\_\_\_. **Produto 3: Diagnóstico Ambiental: Área de Relevante Interesse Ecológico Parque Juscelino Kubitschek**. NCA, Brasília, 2005.

OECD. **OECD Core Set of Indicators for Environment Performance Reviews: A synthesis report by the Group on the State of Environment**. Paris: [s.n.], 1993.

Parecer Técnico nº 01/2000 - APE. **Projeto Taguaorla**. Taguatinga, 2000.

PAVIANI, A.; GOUVÊA, L. A. de C. **Brasília: Controvérsias Ambientais**. Editora UnB, Brasília, 2003.

**Reunião pública realizada na Chácara Geranium para a discussão de aspectos relativos à ARIE Parque JK a serem reavaliados na Revisão do PDOT**. Brasília, 2005.

**Revista de Informação Legislativa**, janeiro/março 2005. Ano 42, n. 165. Subsecretaria de Edições Técnicas do Senado Federal, Brasília.

RIDE. Estudos realizados para o Ministério da Integração Nacional para avaliação da situação sócio-econômica da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE) entre 1996 e 2002. RIDE, Brasília, 2003.

Roteiro para Visita de Campo à ARIE Parque JK. **APRONTAG**, 2004.

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond. 2000. 95 p. (Stroh, Paula Yone - Org.).

SANO, S. M.; ALMEIDA, S.P. **Cerrado: Ambiente e Flora**. Ed. EMBRAPA, Brasília, 1998.

SANTOS, Ailton Dias dos (org.). **Metodologias Participativas: caminhos para o fortalecimento de espaços públicos socioambientais**. Peirópolis, São Paulo, 2005.

SANTOS, Rosely Ferreira dos. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. Oficina de Testos, São Paulo, 2004.

SANTOS, Saint-Clair Honorato. **Direito Ambiental: unidades de conservação, limitações administrativas**. Juruá, 2ª. ed. (2003), 2ª. tir., Curitiba, 2004.

SCOTTO, G.; LIMONCIC, F. **Conflitos Sócio-Ambientais no Brasil**. Vol. II. O Caso do rio de Janeiro. IBASE, Rio de Janeiro, 1997.

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Anuário Estatístico do Distrito Federal**. SEDUH, Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Anuário Estatístico do Distrito Federal**. SEDUH, Brasília, 2002.

\_\_\_\_\_. **Gestão do Uso do Solo e Disfunções do Crescimento Urbano**. SEDUH, Brasília, 2002.

SILVA, R. M. da; LOPES, E. S. A. **Conflitos de Terra e Reforma Agrária em Sergipe**. URS, Aracajú, 1996.

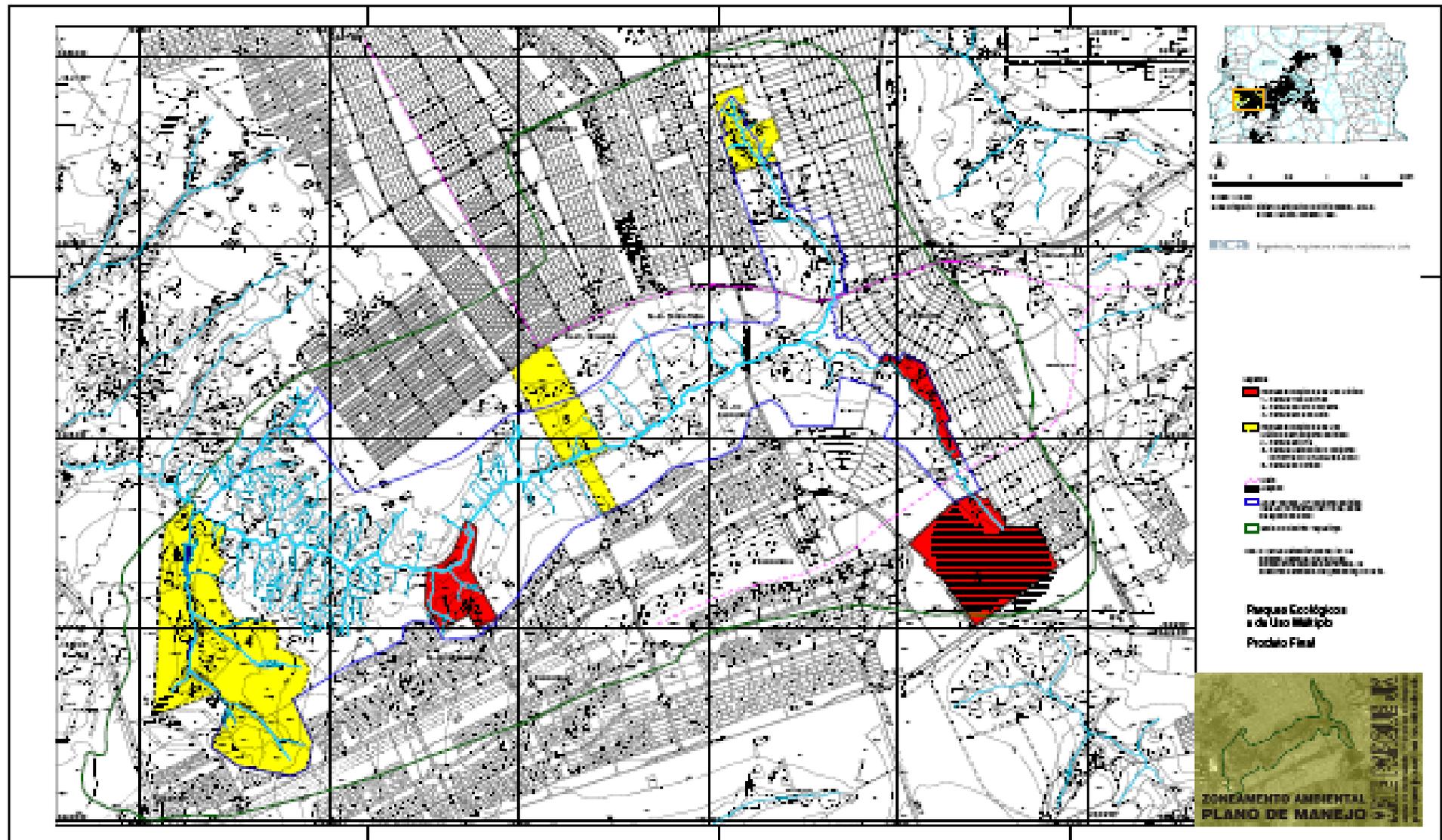
SIMBIO. **Indicadores sócio-econômicos, institucionais, biológicos, ecológicos e biofísicos para a sistemas de monitoramento de biodiversidade**. Versão 3. GTZ: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH. IBAMA/MMA, Brasília, dezembro 1999.

WWF BRASIL. Documento para Discussão. **De Grão em Grão o Cerrado Perde Espaço**. Brasília, 1995.

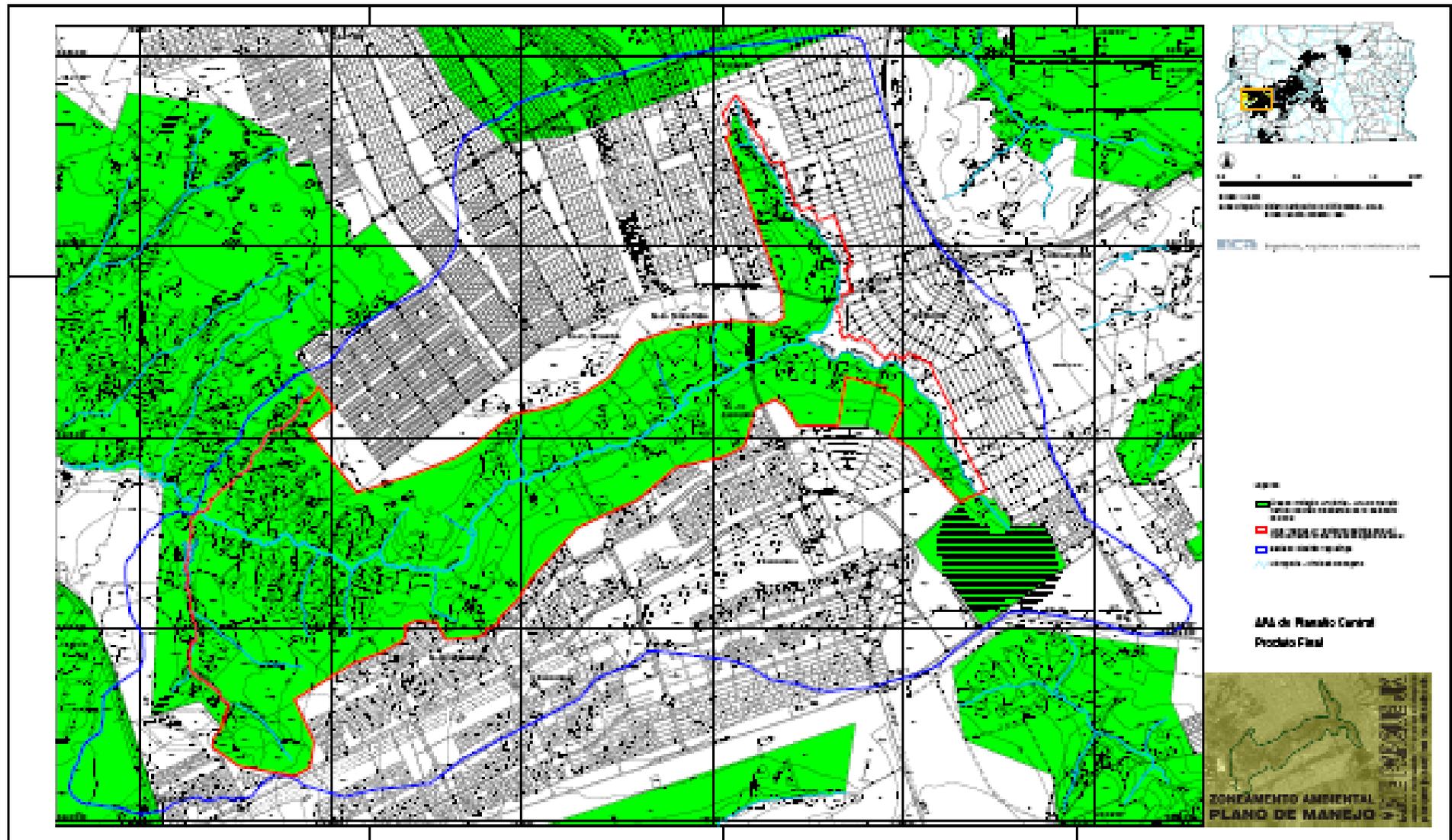
\_\_\_\_\_. **Expansão Agrícola e Perda da Biodiversidade no Cerrado**. Brasília. Série Técnica. Volume VII - 2000.

**Zoneamento Ambiental e Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ambiental Parque Juscelino Kubitschek - ARIE Parque JK**. DER/DF, Brasília, 2006.

## ANEXO A: Poligonal dos parques ecológicos e de uso múltiplo da ARIE Parque JK



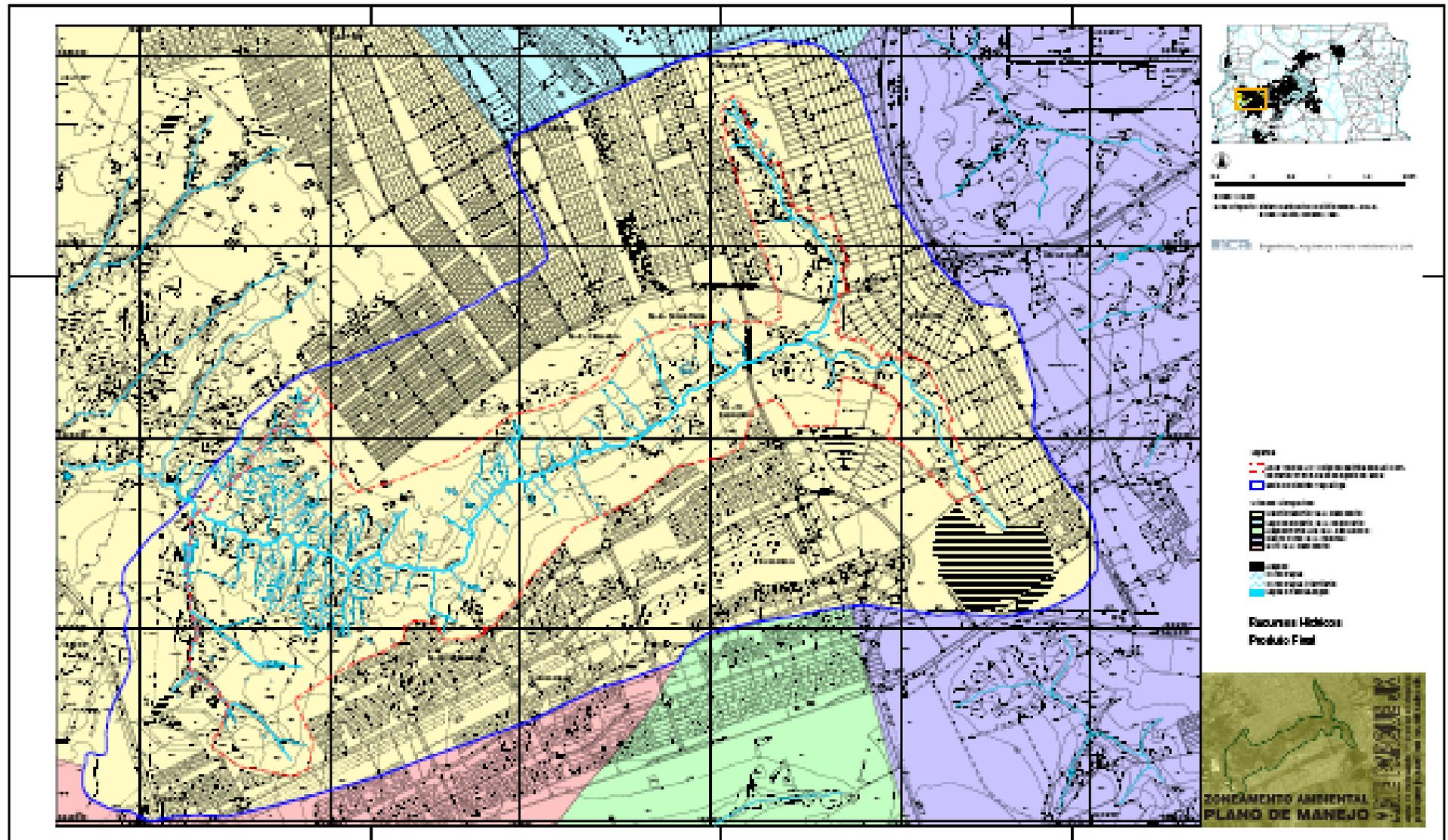
## ANEXO B: Poligonal da ARIE Parque JK, Bacia do Ribeirão Taguatinga e parte da APA do Planalto Central



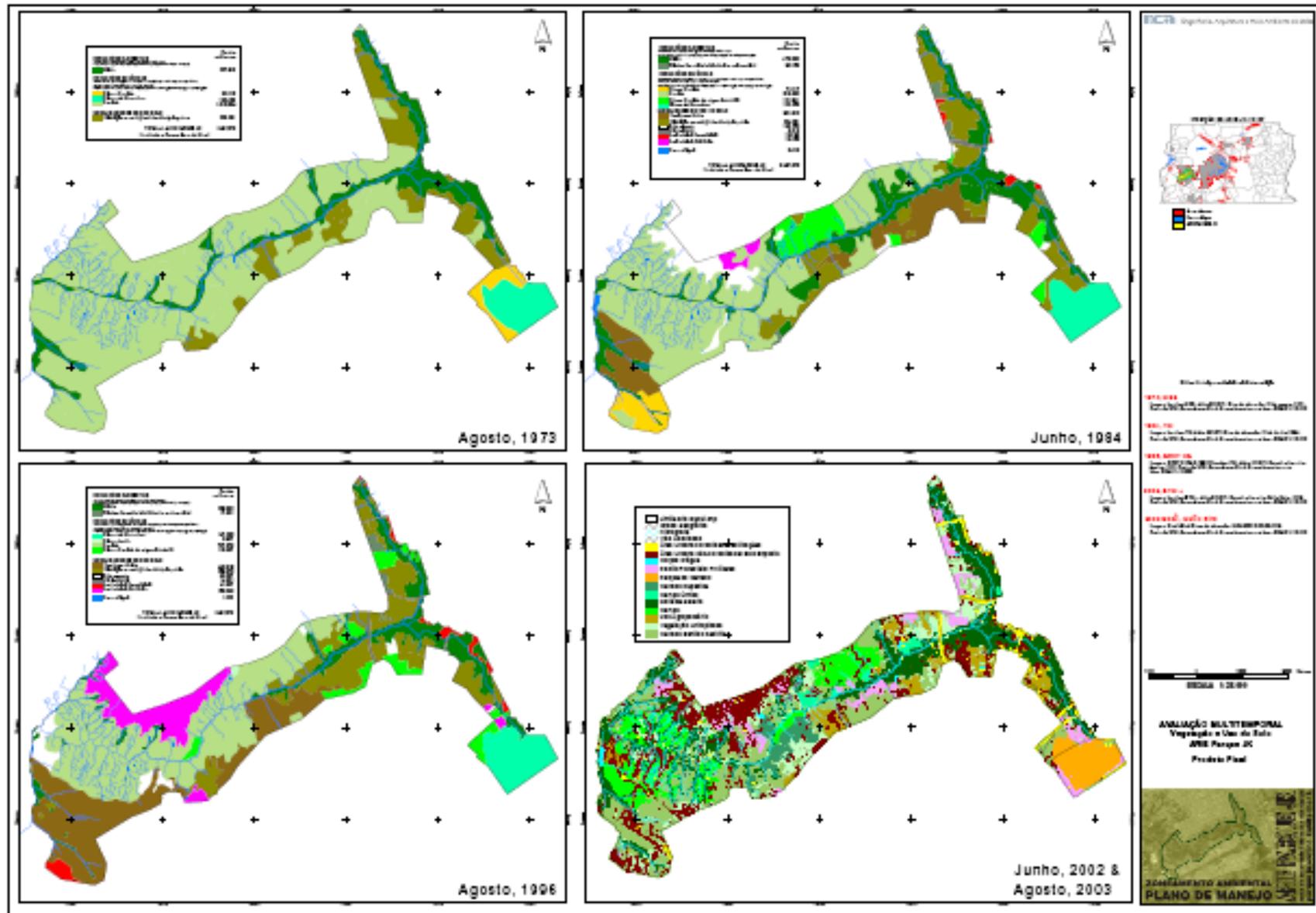




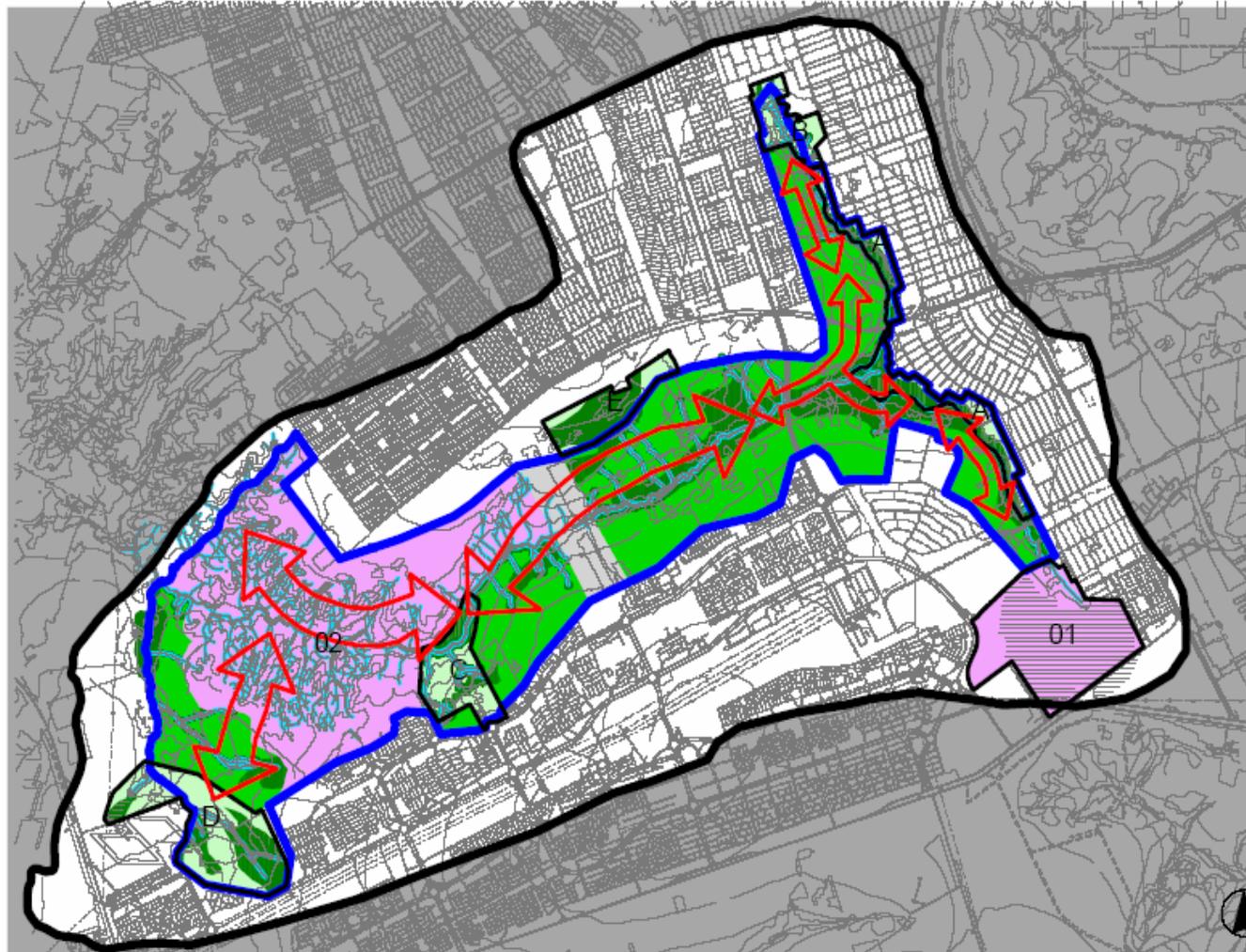
# ANEXO E: Mapa de Recursos Hídricos



## ANEXO F: Vegetação e uso do solo - avaliação multitemporal



## ANEXO G: Potenciais corredores ecológicos da ARIE Parque JK



Escala 1:70.000  
Base cartográfica: Sistema  
Cartográfico do DF - SICAD.  
Escala 1:10.000.  
Codeplan, 1991.

### Legenda:

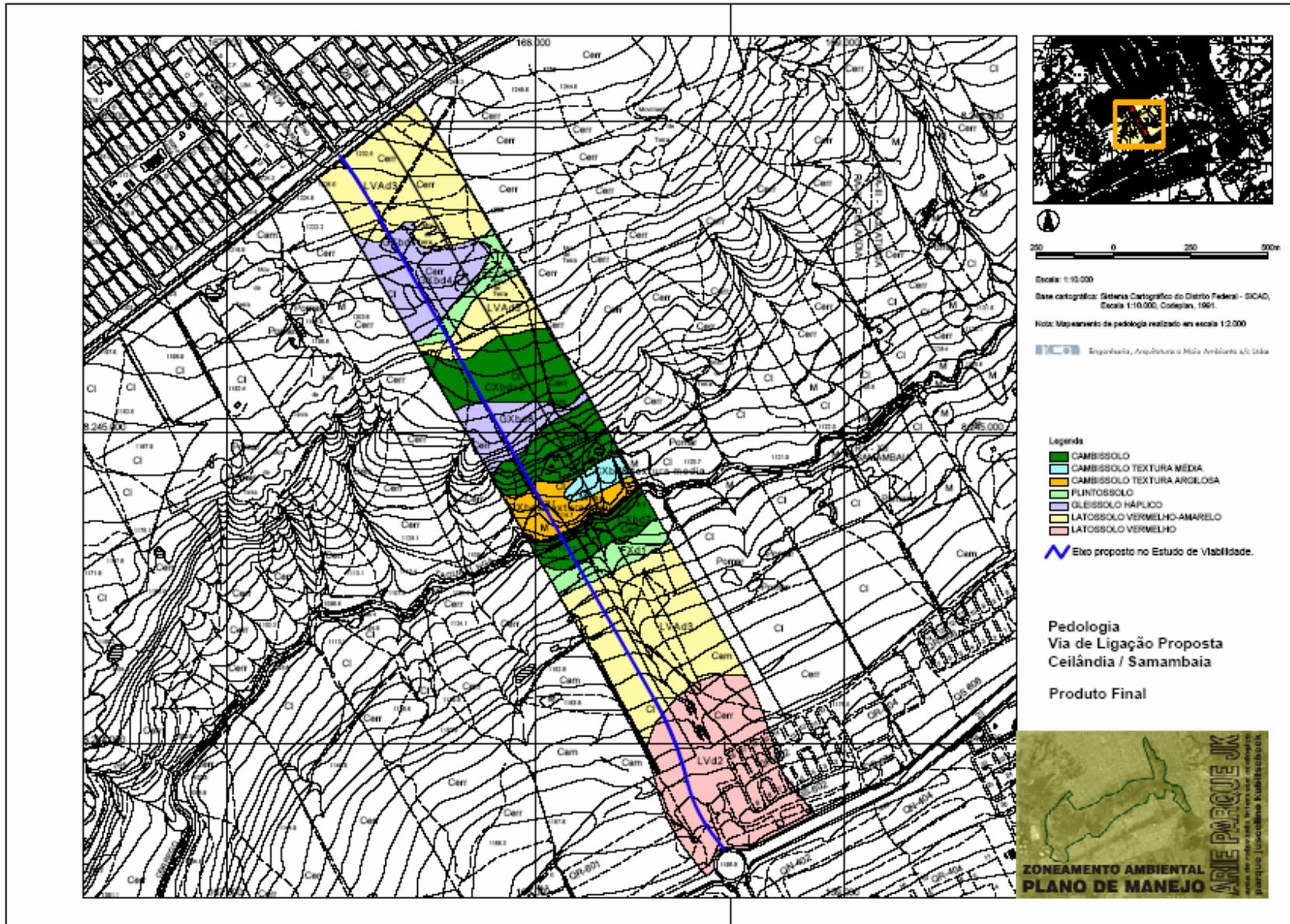
- Corredores Ecológicos Internos
- Poligonal da ARIE "Parque JK"
- ZONA DE CONSERVAÇÃO**
  - ZC 1 - Uso público
  - UP A - Parque Saburo Onoyama
  - UP B - Parque Cortado
  - UP C - Parque Três Meninas
  - UP D - Parque Gatunê
  - UP E - Parque Metropolitano
  - ZC 2 - Uso sustentável
  - ZC 3 - Uso restrito
  - ZC 4 - Uso especial
- ZONA DE PRESERVAÇÃO**
  - ZP 1 - Parque Boca da Mata
  - ZP 2 - Melchior

Figura 1 - Corredores Ecológicos Internos

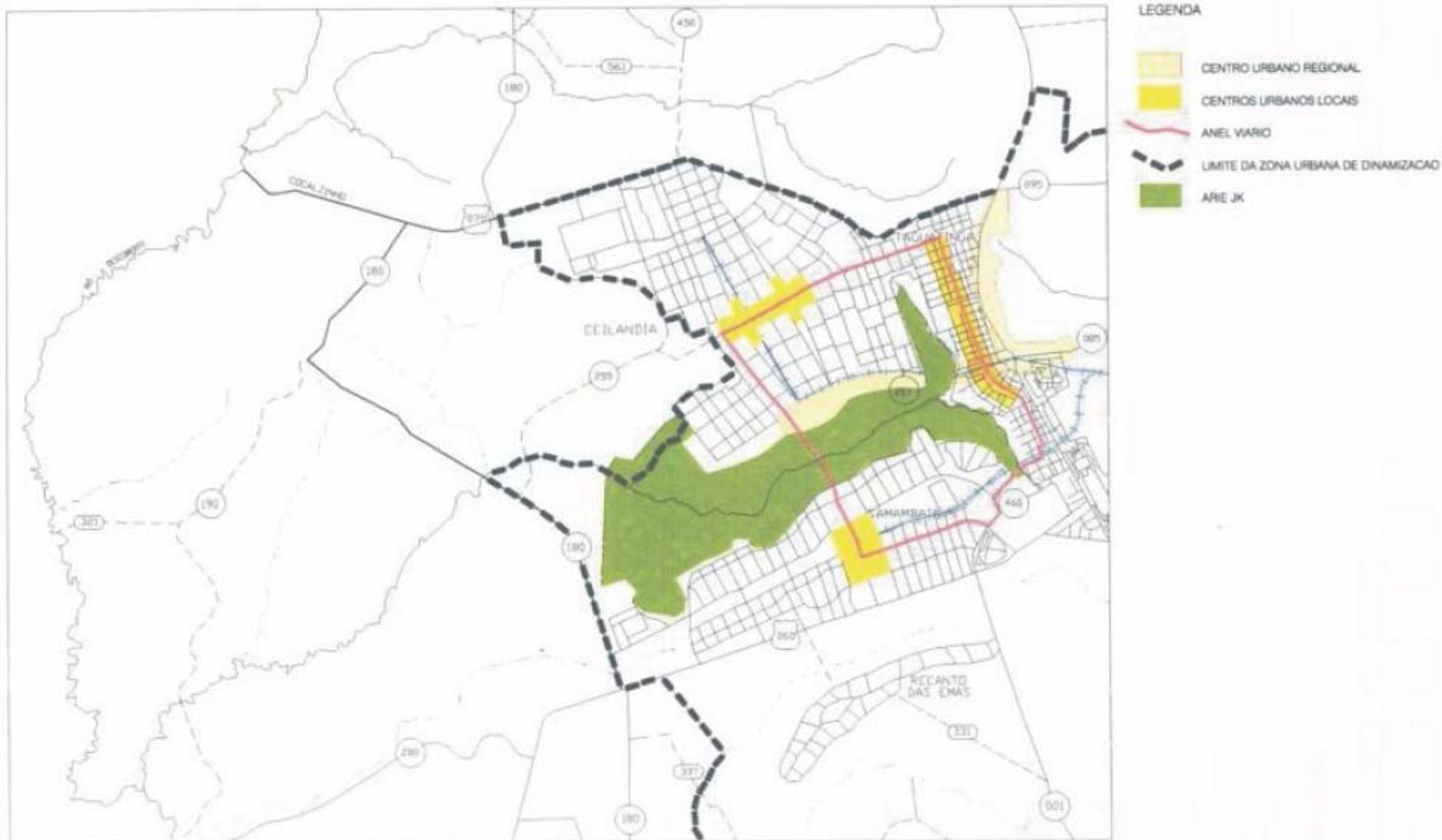
Produto Final



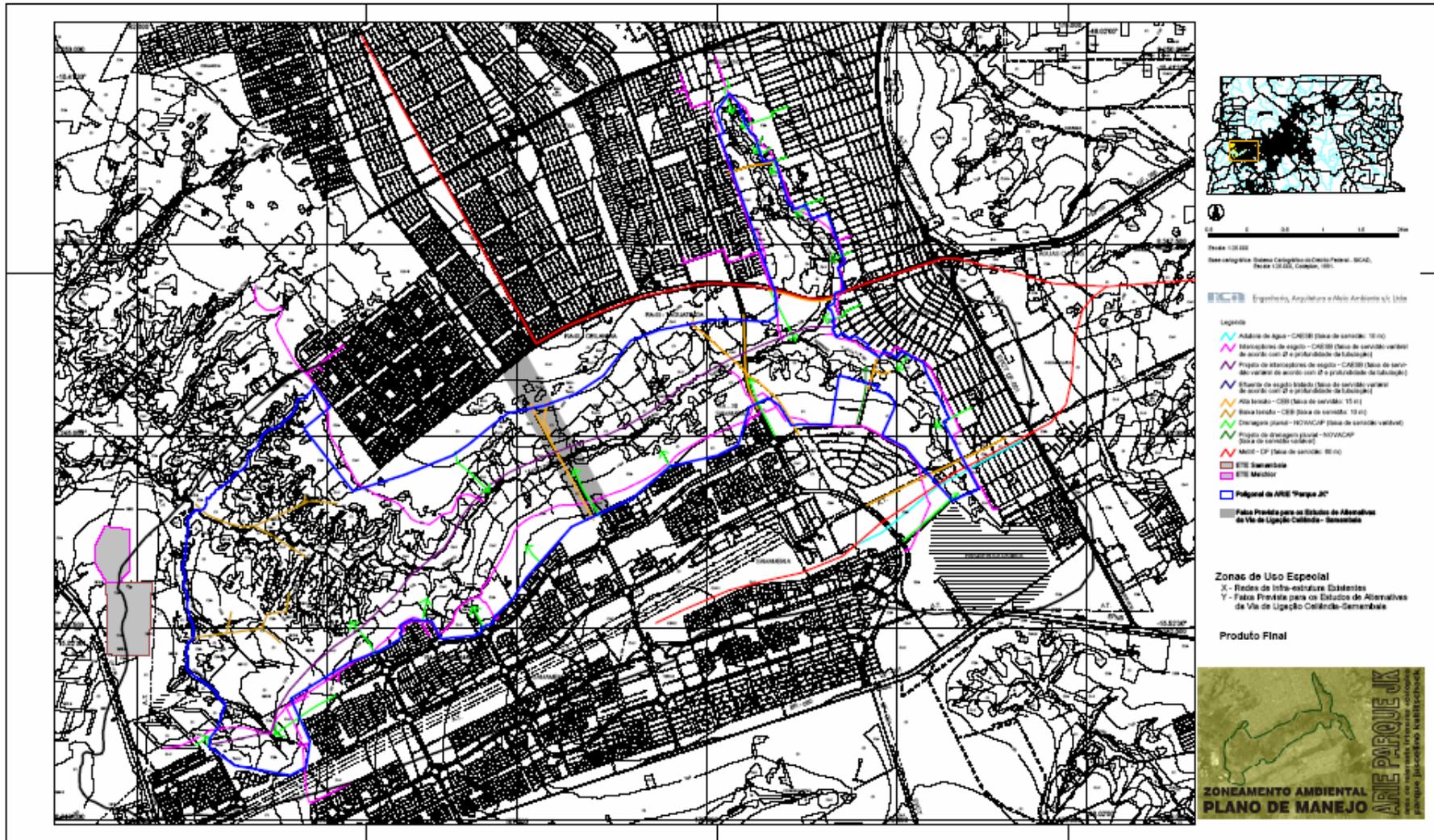
## ANEXO H: Área proposta para a construção da via de ligação entre Samambaia e Ceilândia.



### ANEXO I: Localização do anel viário (corredor de atividades)



## ANEXO J: Mapa de infra-estrutura da ARIE Parque JK



# ANEXO L: Modelo digital do terreno. Imagem Quick Bird - ARIE Parque JK

