



Centro Universitário de Brasília
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD

JULIANA BANDEIRA MARINHO

**IMPACTOS NEGATIVOS DA URBANIZAÇÃO NA ÁREA DE
RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO JUSCELINO KUBITSCHEK:
ARIE JK**

Brasília
2016

JULIANA BANDEIRA MARINHO

**IMPACTOS NEGATIVOS DA URBANIZAÇÃO NA ÁREA DE
RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO JUSCELINO KUBITSCHEK:
ARIE JK**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Análise Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.

Orientador: Prof. Dr. João Drummond Câmara

Brasília
2016

JULIANA BANDEIRA MARINHO

**IMPACTOS NEGATIVOS DA URBANIZAÇÃO NA ÁREA DE
RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO JUSCELINO KUBITSCHEK:
ARIE JK**

Trabalho apresentado ao Centro
Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD)
como pré-requisito para a obtenção de
Certificado de Conclusão de Curso de
Pós-graduação *Lato Sensu* Análise
Ambiental e Desenvolvimento Sustentável

Orientador: Prof. Dr. João Drummond
Câmara

Brasília, ____ de _____ de 2016.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Nome completo

Prof. Dr. Nome completo

A Deus
A minha família

AGRADECIMENTOS

A fé que carrego e que me leva sempre a perseverar nos meus sonhos.
A minha família, por nunca me deixar desistir diante das dificuldades.
Ao Prof. Dr. João Batista Drummond Câmara, pela orientação desse trabalho.
Ao Prof. Dr. Luiz Nasser, por acreditar no meu potencial.
As pessoas maravilhosas que conheci durante o curso de Análise Ambiental.
A todos, o meu agradecimento.

Até quando!

**Minha Terra terá palmeiras
Onde canta o sabiá (...)
Nosso céu terá mais estrelas
Nossas várzeas terão mais flores
Nossos bosques terão mais vida
Nossa vida, mais amores.**

**Gonçalves Dias
(Canção do exílio; com adaptações)**

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo compreender e avaliar a significância dos impactos ambientais decorrentes do meio urbano sobre a Área de Relevante Interesse Ecológico Juscelino Kubistchek, ou ARIE JK. Por ser a Unidade de Conservação Distrital de maior área no território do Distrito Federal, a ARIE JK sofre com a pressão urbana de caráter, principalmente, imobiliário, e frequentemente está ameaçada pela ocupação irregular e pela grilagem de terras. Ela corresponde uma importante unidade de conservação em decorrência de seus valores ambientais, principalmente hídricos, arqueológicos e paisagístico estando localizada no maior conglomerado urbano formado pelas Regiões Administrativas de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia. Para tal, foi utilizado uma variação da Matriz de Impactos de Leopold e do método utilizado por Moreira. Foi identificado e analisado dez impactos decorrentes da urbanização sendo a deposição de resíduos sólidos, o desmatamento e o parcelamento do solo os danos que ocorreram com maior frequência. O estudo permitiu compreender que não basta apenas diagnosticar os impactos ambientais decorrentes da urbanização, apesar de representar uma etapa importante para a manutenção e conservação da área. É essencial implementar o Plano de Manejo, além de ações estratégicas que passem desde a política de ordenamento territorial até as medidas ambientais cabíveis como o reflorestamento, práticas conservacionistas de uso do solo e dos recursos hídricos.

Palavras-chave: Impactos Ambientais. Urbanização. ARIE JK. Ordenamento Territorial.

ABSTRACT

This study aimed to understand and assess the significance of the environmental impacts of urban areas on the Area of Relevant Ecological Interest Juscelino Kubitschek, or ARIE JK. Being the District Conservation Unit larger area within the territory of the Federal District, the ARIE JK suffers from the urban pressure character, mainly real estate, and is often threatened by illegal occupation and by land grabbing. It corresponds to an important protected area because of its environmental values, especially water, archaeological and scenic being located in the largest urban conglomerate formed by Administrative Regions Taguatinga, Ceilândia and Samambaia. To do this, we used a variation of the Leopold Matrix Impacts and the method used by Moreira. It was identified and analyzed ten impacts of urbanization and the disposal of solid waste, deforestation and the division of land damage that occurred more frequently. The study permitted to understand that not only diagnose the environmental impacts of urbanization, despite representing an important step for the maintenance and conservation of the area. It is essential to implement the Management Plan, and strategic actions to pass from spatial planning policy to the appropriate environmental measures such as reforestation, conservation practices in land use and water resources.

Key words: Environmental impacts. Urbanization. ARIE JK . Territorial Planning.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	09
1 URBANIZAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL	11
1.1 Densidade Populacional	11
1.2 Ordenamento Territorial	12
1.2.1 Regiões Administrativas	12
1.2.2 Parcelamentos Irregulares do solo	12
1.2.3 Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT)	13
1.2.4 Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)	14
2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL	16
2.1 Zona de Amortecimento	17
2.2 Corredores Ecológicos	18
2.3 Corredores de Conservação da Biodiversidade	18
2.4 Conectores Ambientais	19
3 URBANIZAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS	21
3.1 Atividades Agrícolas	21
3.2 Deposição de Resíduos Sólidos e Usina de Lixo	22
3.3 Queimadas e Desmatamentos	23
3.4 Águas pluviais, Erosão e Captação de Água	24
3.5 Construções Irregulares	26
3.6 Construção de Rodovias, Ferrovias e Vias de Acesso	27
3.7 Efluentes e Estações de Tratamento de Esgoto	28
4 ARIE JK	30
4.1 Caracterização da ARIE JK	30
4.1.1 Plano de Manejo	31
4.1.2 Biodiversidade Local	31
4.2 Urbanização no entorno da ARIE JK	32
4.3 Parques que compõem a ARIE JK	32
4.3.1 Parque do Cortado	32
4.3.2 Parque Saburo Onoyama	33
4.3.3 Parque Boca da Mata	34
4.3.4 Parque Três Meninas	34

4.3.5 Parque Gatumé	35
5 METODOLOGIA	36
5.1 Área de Estudo e Coleta de dados	36
5.2 Método	36
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES	40
6.1 Resultados	40
6.2 Análise dos dados e Discussões	40
CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS	59
ANEXO B Mapa 1	65

INTRODUÇÃO

O homem sempre impactou o meio ambiente. Thomas (2010) cita a relação histórica do ser humano com a natureza e apresenta a visão tradicional de que o mundo foi criado para benefício e usufruto do homem. Nessa relação, não existe uma preocupação com os desequilíbrios ambientais decorrentes das atividades humanas.

A partir da Revolução Industrial, ocorrida em meados do século XVIII, o mundo presenciou um crescimento abrupto das cidades. O meio ambiente e seus recursos naturais permaneceram na visão tradicional de usufruto do homem e impulsionava o crescimento econômico dos centros urbanos. Com ele, ocorreu o aumento da desigualdade social e dos desequilíbrios ambientais decorrentes da urbanização, como a poluição e a falta de saneamento.

Ao longo do desenvolvimento econômico do Brasil, houve uma valorização do meio urbano e de sua economia à custa da omissão das questões socioambientais. Em sua grande maioria, as cidades brasileiras nasceram e se desenvolveram sem nenhuma preocupação adequada da utilização do solo e do espaço. Fernandes (2006) afirma que o processo de urbanização rápido do Brasil levou o país a uma crescente crise urbana decorrente, principalmente, da carência de infraestrutura básica nas cidades como a falta de água encanada e o tratamento adequado do lixo e esgoto. Mesmo diante dos conhecimentos e de legislações na área ambiental, é recorrente observarmos os impactos ambientais devido à má gestão de áreas e recursos naturais.

Brasília possui um diferencial da maioria das cidades do Brasil por ter sido planejada e arquetada com a valorização das áreas verdes. Infelizmente, a partir da expansão demográfica, algumas regiões administrativas foram crescendo e desenvolvendo sem um planejamento adequado, transgredindo as leis de proteção ambiental e ocasionando impactos as unidades de conservação locais.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais. O Distrito Federal possui 73 áreas destinadas a preservação ambiental de diversas

categorias, dentre estas, 12 correspondem a Áreas de Relevante Interesses Ecológico-ARIE.

O presente estudo se propõe a compreender os impactos ambientais negativos decorrentes do meio urbano sobre a Área de Relevante Interesse Ecológico Juscelino Kubistchek, ou ARIE JK. Ela está localizada entre as três regiões administrativas que formam o maior conglomerado urbano do Distrito Federal: Taguatinga, Ceilândia e Samambaia.

O trabalho pretende elucidar os questionamentos referentes a: Que condições ambientais se encontra a ARIE JK? Que impactos estão presentes na nessa área? Qual a importância de preservar a ARIE JK?

Assim, os objetivos do trabalho são: avaliar as condições ambientais da ARIE JK identificando os impactos negativos ocasionado pelo meio urbano na presente área de estudo, avaliar a significância de cada impacto e sugerir medidas mitigatórias para diminuição dos danos.

Espera-se demonstrar com este estudo a importância da preservação da ARIE JK e as consequências que os impactos negativos da urbanização podem acarretar a uma Unidade de Conservação. Para isso, foi utilizado uma variação da Matriz de Leopold e da metodologia desenvolvida por Moreira.

O presente trabalho foi então estruturado em 6 capítulos.

No primeiro capítulo, apresentam-se a urbanização do Distrito Federal, o crescimento demográfico local e suas consequências como os parcelamentos irregulares do solo, assim como os instrumentos do Estado para gerenciar o território como o Plano de Ordenamento Territorial e o Zoneamento Ecológico-Econômico. O segundo capítulo expõe os principais conceitos a serem observados a respeito de uma Unidade de Conservação como a zona de amortecimento, corredores ecológicos e corredores de conservação da biodiversidade. No terceiro capítulo é feito uma compilação dos impactos frequentes decorrentes da urbanização em uma Unidade de Conservação. O quarto capítulo apresenta a ARIE JK, suas características e uma avaliação dos parques que compõem a área de estudo. O quinto capítulo é dedicado a explanação da metodologia. O sexto e último capítulo são apresentados os resultados da pesquisa realizada e a discussão sobre os dados coletados.

1 URBANIZAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL

As características do solo do Distrito Federal, formado por áreas planas, atraíram agricultores e favoreceu o surgimento de assentamentos urbanos. A dinâmica da ocupação do território do Distrito Federal foi conduzida por um ritmo acelerado de crescimento demográfico, realizado a partir de tendências metropolitanas de descentralização e do aparecimento de numerosos parcelamentos irregulares de classe média, o que ocasionou a expansão das Regiões Administrativas (MARTINS, 2008), além de outros fatores como adensamento da população e políticas de ordenamento territorial eficazes.

1.1 Densidade Populacional

Desde a transferência do Rio de Janeiro para Brasília, a capital do país apresentou índices crescentes de população, inicialmente motivada pela construção da nova capital e, posteriormente, acrescido pelos servidores públicos e por prestadores de serviços. No início da década de 1960, após a inauguração de Brasília, a capital contava com 141.742 habitantes (IBGE, 2015b). Os dados do último censo disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aponta que o Distrito Federal possui atualmente 2.914.830 moradores. Se compararmos os dados de 2010 aos de 2014, observaremos que houve um acréscimo de 344.670 habitantes em apenas quatro anos (IBGE, 2015a). São, aproximadamente, 86.167 pessoas a mais a cada ano.

O Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal (PGIRH/DF) aponta como um dos principais vetores de adensamento populacional é constituído pelo Plano Piloto e pelo aglomerado urbano formado por Taguatinga, Ceilândia e Samambaia (GDF, 2012). Nesse conglomerado concentram-se 37,53% da população total do Distrito Federal, localizadas dentro da Bacia do Rio Descoberto, responsável por abastecer 67% da população do DF (GDF, 2012).

A população do Distrito Federal é considerada urbana formada, em sua grande maioria, por mulheres, pessoas alfabetizadas, de religião católica e cujo

rendimento médio mensal per capita varia de R\$ 825,00 a R\$5.752,41 reais (IBGE, 2015a).

1.2 Ordenamento Territorial

1.2.1 Regiões Administrativas

O Distrito Federal diferencia da Estrutura Organizacional Administrativa baseada em municípios presente nos Estados por ser dividido em Regiões Administrativas. Essa organização visa à descentralização administrativa, a utilização racional dos recursos para o desenvolvimento socioeconômico e a melhoria da qualidade de vida (DISTRITO FEDERAL, Lei orgânica do DF/93).

As Regiões Administrativas (RA) eram conhecidas como Cidades Satélites. A partir de 1998, ficou vetado a utilização da expressão “satélite” para designar as cidades situadas no território do Distrito Federal, nos documentos oficiais e outros documentos públicos no âmbito do GDF, sendo substituído o termo por Regiões Administrativas (DISTRITO FEDERAL, Decreto nº 19.040/98).

Atualmente, o Distrito Federal apresenta 31 Regiões Administrativas. A primeira que foi criada corresponde a RA I-Brasília em 1964, e a mais recente é a RA XXXI-Fercal em 2012.

1.2.2 Parcelamentos Irregulares do solo

No início do processo de desapropriação das terras do Distrito Federal, visando à transferência da Capital Federal, já se verificava a existência de parcelamentos irregulares do solo na região do entorno (TERRACAP, 2015). Nas décadas de 1980 e 1990, em decorrência do déficit por moradias, criaram-se as condições para o desenvolvimento do processo de apropriação ilegal do solo sob a forma de ocupações irregulares, denominadas condomínios horizontais, principalmente nas áreas adjacentes aos núcleos urbanos do Distrito Federal (SEDUMA, 2009b). Esses condomínios cresceram e desenvolveram de forma irregular, sem estudo necessário ou planejamento adequado, pressionando as áreas verdes remanescentes, incentivando a grilagem de terras e as invasões com a promessa de regularização futura pelo governo local.

Segundo dados da Companhia Imobiliária de Brasília (TERRACAP, 2015), já no ano de 1995 o Distrito Federal possuía 529 condomínios irregulares, dos quais somente 232 apresentavam condições para a continuidade do seu processo de regularização. Destes, 212 estavam em áreas da Companhia Imobiliária de Brasília. Esse número elevado de parcelamentos irregulares deveu-se, principalmente, a falta de atuação do governo do Distrito Federal, ações judiciais e por questões políticas eleitorais.

Atualmente, o Distrito Federal possui:

29 Setores Habitacionais de Regularização, dentre dos quais foram definidas 39 Áreas de Regularização de Interesse Específico (ARINE) e 22 Áreas de Regularização de Interesse Social (ARIS) dentro de setores habitacionais. Além dessas, foram criadas 6 Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE, 14 Áreas de Regularização de Interesse Social – ARIS localizadas fora de Setores Habitacionais de Regularização e 27 Parcelamentos Urbanos Isolados (DISTRITO FEDERAL, Lei complementar nº 854/12).

Essas áreas possuem de baixa a média densidades populacionais.

Ao longo dos anos, foram editadas normas objetivando solucionar questões como flexibilização nos usos da terra e alienação de imóveis situados em terras públicas com dispensa de processo licitatório (SEDUMA, 2009b). Para evitar a apropriação indevida de terras públicas, um dos instrumentos de planejamento utilizados para gerenciar os processos de urbanização e utilização do solo, assim como direcionar os processos de regularização, no Distrito Federal são o Plano Diretor de Ordenamento Territorial e o Zoneamento Econômico Ecológico.

1.2.3 Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT)

O Plano Diretor corresponde a um instrumento obrigatório disposto na Constituição Brasileira para cidades com população superior a 20.000 habitantes. O Estatuto da Cidade regulamentou os dispositivos constitucionais relativos ao Plano Diretor, definindo, entre outros, seu conteúdo mínimo, prazo de vigência e procedimento de elaboração, alteração e revisão (BRASIL, Lei 10.257/01). A Lei Orgânica do Distrito Federal define dois instrumentos de uso e ocupação territorial: o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do DF (PDOT) e os Planos Diretores Locais (PDL). O PDL foi extinto desde 2007 por ter sido considerado dispensável tendo em vista que o PDOT abrangia todas as regiões administrativas.

O PDOT define:

As regras básicas de uso e ocupação do solo, por categoria de uso, (urbano, rural e de preservação ambiental) bem como critérios de controle do uso e da ocupação territoriais, de forma sistêmica, mediante estruturação das instituições governamentais em um Sistema de Planejamento Territorial e Urbano do DF – SISPLAN (DISTRITO FEDERAL, Lei complementar nº 854/12).

É garantida a participação da população na elaboração, alteração e revisão do Plano Diretor. O PDOT define a ARIE JK como uma área de interesse ambiental importante. Também propõe a configuração de conectores ambientais entre a ARIE JK e a ARIE do Ipê, denominado de Conector Taguatinga/Ipê, de forma a traçar uma Estratégia de Integração Ambiental do território do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, Lei complementar nº 854/12).

1.2.4 Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)

O zoneamento ambiental figura como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, Lei 6938/81) e corresponde a um marco dentre as conquistas obtidas durante a institucionalização da gestão ambiental no Brasil. De acordo com Decreto 4.297, de 10 de julho de 2002, o Zoneamento Ecológico-Econômico é definido como:

Instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

O ZEE tem o objetivo de:

Organizar as decisões dos agentes públicos e privados quanto as atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas, assim como, direcionar a distribuição espacial das atividades econômicas levando em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas envolvidos (BRASIL, Decreto nº 4.297/02).

O Zoneamento Ecológico-Econômico do DF (ZEE-DF) foi elaborado do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC nº 2/2007, entre o Governo do Distrito Federal – GDF e o Ministério Público da União – MPU correspondendo assim, a um

instrumento que trata das questões ambientais ligadas ao processo de regularização das atividades de parcelamentos das terras no Distrito Federal (DER, 2006).

De acordo com a Lei 9985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o ZEE das Unidades de Conservação devem estar descritos no Plano de Manejo

2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL

Em nível nacional, o SNUC estabelece as normas de classificação, criação e extinção de Unidades de Conservação Nacionais. No Distrito Federal, a Lei Complementar nº 827, de 22 de julho de 2010, institui o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza (SDUC) e estabelece critérios e normas para a criação, implantação, alteração e gestão das Unidades de Conservação no território do Distrito Federal.

De acordo com o SNUC, uma Unidade de Conservação (UC) é definida como sendo:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL. Lei nº 9985/00).

O Distrito Federal possui 73 áreas destinadas a preservação ambiental de diversas categorias e que estão passando por recategorização para adequar ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC (IBRAM, 2015).

As Áreas de Relevante Interesse Ecológico – ARIE's se inserem no grupo de unidades de conservação denominado Unidades de Uso Sustentável, cujo objetivo básico é a manutenção dos ecossistemas naturais e a compatibilização da conservação da natureza com o uso sustentável de seus recursos naturais. (BRASIL, Lei nº 9985/00). De acordo com o ZEE, as ARIE's no DF somam 12 unidades de conservação, criadas anteriormente ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação, e somam juntas uma área total de 6.609 hectares (SEDUMA, 2009b).

Atualmente a situação das unidades de conservação e outras áreas protegidas no DF é preocupante devido:

A pequena quantidade de áreas que contam com algum instrumento de planejamento e a ausência ou precariedade de infraestrutura ligada ao uso público, tais como: placas informativas, cercas, guaritas, centro de visitantes e de administração, sanitários, ciclovias, entre outros (SEDUMA, 2009b).

De forma a auxiliar a gestão do território próximo as unidades de conservação, deve-se observar conceitos importantes como Zona de Amortecimento, Corredores Ecológicos e Corredores de Conservação da Biodiversidade.

2.1 Zona de Amortecimento

A Zona de amortecimento corresponde ao entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.

As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental (APA) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, Corredores Ecológicos (BRASIL, Lei nº 9985/00).

De acordo com a resolução CONAMA nº 13 (1986), as áreas circundantes das Unidades de Conservação correspondem a um raio de dez quilômetros. Os limites da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos poderão ser definidos no ato de criação da unidade ou posteriormente (BRASIL, Lei nº 9985/00).

Um dos objetivos das zonas de amortecimento é conter os Efeitos de Borda, que são aqueles que ocorrem nas margens da unidade de conservação, geradas pelas atividades antrópicas no entorno das unidades de conservação. Este efeito ocasiona a degradação sobre a estrutura, diversidade e a sustentabilidade de fragmentos de florestas (TABANEZ; VIANA; DIAS, 1997). Machado et.al cita que, em geral, o que acontece no entorno de uma unidade de conservação não é incluído na equação da conservação de uma determinada área de proteção. Essa desconsideração pode resultar em um desvio do resultado esperado pelos gestores das áreas protegidas por não conseguirem manter a integridade da área e gerarem conflitos com as populações locais.

A ARIE JK possui Plano de Manejo aprovado pela Portaria nº112, de 09 de novembro de 2006, que fornece subsídios ao Conselho Gestor para regulamentar as atividades que podem ser exercidas na Zona de Amortecimento. Por estar presente em um complexo urbano correspondente a três grandes Regiões

Administrativas do DF (Taguatinga, Ceilândia e Samambaia), a Zona de amortecimento da ARIE JK está dentro da zona urbana consolidada.

2.2 Corredores Ecológicos

Os Corredores Ecológicos podem ser definidos como:

Porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais (BRASIL, Lei nº 9985/00).

Na ausência de um mosaico, que corresponde a um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas (BRASIL, Lei nº 9985/00) os corredores ecológicos que interligam as unidades de conservação terão o mesmo tratamento da sua zona de amortecimento (BRASIL, Decreto nº 4349/02).

De acordo com o Plano de Manejo da ARIE JK (DISTRITO FEDERAL, Portaria 112/06), a unidade de conservação possui vários corredores ecológicos identificados que interligam os parques de uso múltiplo presentes na área.

No Plano Diretor de Ordenamento Territorial (DISTRITO FEDERAL, Lei complementar nº 854/12), é proposto uma Estratégia de Configuração de Conectores Ecológicos seguindo da ARIE JK a ARIE do Ipê denominada de Taguatinga/Ipê.

2.3 Corredores de Conservação da Biodiversidade

Os Corredores de Conservação da Biodiversidade são definidos como:

Uma área geográfica específica estabelecida com a função básica de promover a manutenção dos processos ecológicos naturais e, ao mesmo tempo, compatibilizar a conservação da biodiversidade com o desenvolvimento socioeconômico regional de forma a garantir a

consolidação de uma rede de áreas protegidas e o manejo regional de um mosaico de usos múltiplos da terra (MACHADO et al, 2015).

Os CCB não possuem base legal específica e diferem dos Corredores Ecológicos por buscar a integração entre as áreas de preservação com as atividades desenvolvidas no entorno de forma a atenuar conflitos e garantir a conservação da Unidade de Conservação. Assim, eles englobam tanto as áreas protegidas quanto o mosaico de paisagens e ecossistemas existentes no entorno das mesmas e correspondem a uma forma de conciliar as atividades econômicas com os objetivos de preservação.

2.4 Conectores Ambientais

Para a existência de Corredores Ecológicos ou Corredores de Conservação de Biodiversidade, é necessário que as áreas estejam interligadas por meio de conectores. Esta conexão se torna possível em faixas de habitat nativo que ligam áreas remanescentes de ecossistemas preservados (MARTINS, 2008).

O conector ambiental é um conceito que foi recepcionado no PDOT, com a finalidade de resgatar a vocação socioambiental de certos espaços de ligação entre os ecossistemas e correspondem a:

Às porções do território que possuem ambientes preservados e se encontram dispostos na paisagem, como fragmentos remanescentes de vegetação nativa de Cerrado, ou por estruturas lineares da paisagem, tal como os vales fluviais, que, em função de suas características específicas, possibilitam a conexão funcional entre os ecossistemas (SEDUMA, 2009b).

Os animais precisam de caminhos naturais para se movimentar e migrar, e desta forma prevenir a consanguinidade, a super exploração de presas favorecendo espaço suficiente para manter uma população viável (MARTINS, 2008).

No meio urbano, a fragmentação de habitat, grandes extensões agrícolas, cercas e rodovias representam barreiras físicas que impedem a dispersão de animais entre ambientes preservados e correspondem desafios a serem transpostos a implantação de conectores ambientais, que utilizam, geralmente, de áreas preservadas e cursos d'água para proporcionar esse deslocamento.

Assim, os conectores ambientais não possuem apenas a função de interligar as áreas voltadas a preservação ambiental, mas permitir o trânsito de animais aumentando a área de vida das espécies e garantir a manutenção dos

ecossistemas locais. Nos centros urbanos, quando não há conectores como árvores e rios, por exemplo, os animais utilizam a infraestrutura urbana como pontes e rodovias para transitar entre áreas de preservação o que ocasiona atropelamentos, tráfico e extinção.

3 URBANIZAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais observados no meio urbanos são decorrentes da combinação entre a alta taxa de urbanização, a má gestão das áreas de preservação e do aumento da densidade populacional.

As áreas de proteção ambiental sofreram diversos problemas decorrentes do processo de urbanização, contribuindo para a diminuição da qualidade ambiental local. Em função disso o controle e a preservação dos recursos naturais e principalmente a dos recursos hídricos torna-se muito importante em áreas urbanas, devido ao seu caráter exíguo. (SILVA, AZEVEDO e MATOS. 2006) .

De acordo com a Resolução CONAMA 001 (1986), o Impacto Ambiental pode ser compreendido como:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

Dentre os impactos que podemos encontramos nos centros urbanos estão a queimadas, desmatamento, erosão, deposição de resíduos sólidos, captação de água, construções irregulares, assoreamento e poluição advindo das águas pluviais, instalação de redes de transmissão de energia e iluminação pública, atividades agrícolas, construções de rodovias, ferrovias e vias de acesso.

3.1 Atividade agrícola

A atividade agrícola corresponde a produção, o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas, pecuários, pesqueiros e florestais (BRASIL, Lei nº 8.171/91).

Elas impactam o meio ambiente desde a sua implementação a partir da retirada da vegetação original para a construção de tanques para piscicultura e plantação de hortaliças e demais produtos de origem vegetal e animal.

Métodos de cultivo inadequados na agricultura causam diversos impactos negativos tais como o desmatamento, captação e uso de água, assoreamento de rios e afluentes, lixiviação do solo, perda de biodiversidade, redução da fertilidade, poluição do solo e subsolo por fertilizantes e agrotóxicos, poluição do ar por fumaça e material particulado advindos das queimadas e desertificação de áreas (DIAS, 1999, p.12). Práticas conservacionistas como a rotação de cultura e irrigação por gotejamento, amenizam os impactos ambientais e tornam as atividades agrícolas de acordo com as leis vigentes de proteção ambiental.

Os impactos ambientais potenciais da piscicultura vão desde o desmatamento para a instalação dos tanques e viveiros até a alteração do fluxo de água, captação excessiva de água e lançamento de efluentes poluentes provenientes dos viveiros, riscos de competição e extinção de espécies nativas por espécies exóticas (DIAS, 1999, p.33).

Ao Poder Público cabe disciplinar e fiscalizar o uso racional do solo, da água, da fauna e da flora, assim como incentivar atividades agrícolas sustentáveis e à recuperação de áreas degradadas por tais práticas (BRASIL, Lei nº 8.171/91).

3.2 Deposição de Resíduos Sólidos

Resíduos sólidos é definido como tudo aquilo que é jogado fora, em estado sólido ou semissólido, produzido pela atividade humana e composto por diversas substância (DIAS, 1999, p.230).

A Política Nacional de resíduos Sólidos, Lei 12.305 (2010), trouxe importantes instrumentos para o enfrentamento aos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos em todo o Brasil. Entre seus objetivos encontramos o incentivo ao desenvolvimento de cidades sustentáveis

A destinação final ambientalmente adequada dos resíduos inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético, além da distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e

à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, Lei nº 12.305/10).

Nas proximidades das Unidades de Conservação é comum encontramos a deposição de resíduos como restos de materiais de construção, podas de árvores e lixo de origem doméstica. Esse material é responsável por poluir o solo e o subsolo, assim como permitir a proliferação de vetores de doenças como insetos e roedores comprometendo não apenas a qualidade ambiental, mas também a qualidade de vida e saúde da população.

Outro fator relacionado a deposição de resíduos sólidos e os impactos da urbanização é a Usina Central de Tratamento de Lixo (UCTL), que está localizada no setor P Sul, em Ceilândia, dentro da Zona de Amortecimento da ARIE JK e próximo a área que foi desafetada do Unidade de Conservação para a implantação do Setor Habitacional Sol Nascente. No mesmo terreno, funcionava a Usina de Incineração de Lixo Especial (UILE), que se encontra desativada.

A UCTL foi inaugurada em 1986 e possui (SEDUMA, 2009a, p.10)

Tecnologia TRIGA (francesa) de processamento, capacidade para processar 600t/dia de resíduos sólidos domiciliares. Sua estrutura atual conta com a balança rodoviária, pátio de recepção e manobra, galpão de recepção, galpão industrial de processamento e triagem, estação de transbordo e prédios administrativos.

Os Impactos Ambientais decorrentes da UCTL são referentes a poluição atmosférica pela eliminação de gases e a poluição do solo e subsolo. Atualmente, ela é responsável por processar parte dos resíduos da coleta seletiva das cidades próximas.

3.3 Queimadas e Desmatamentos

A vegetação predominante no Distrito Federal é o Cerrado. Esta vegetação apresenta adaptações a queimada, clima seco e baixa umidade. Apresenta fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres, sendo a formação campestre a mais representativa dentro do contexto da paisagem natural do Distrito Federal (SEDUMA, 2009b).

Por não ter um valor econômico e as áreas verdes remanescentes estarem pressionadas entre a expansão urbana e das atividades agrícolas, a vegetação do cerrado sofre com o desmatamento e a queimada de origem, em sua maioria, criminosa. Esses vetores de pressão têm ocasionado um significativo impacto ambiental relacionado à conversão das áreas naturais em áreas antropizadas, provocando a fragmentação e o isolamento das áreas naturais.

O processo de supressão das áreas naturais de Cerrado no Distrito Federal combinado com práticas erradas de manuseio de ecossistemas, como as queimadas anuais para o preparo da terra, erosão, pressão excessiva de pastoreio e remoção de áreas florestais, contribuíram para a perda de diversidade natural e favoreceram o surgimento de espécies consideradas invasoras (SEDUMA, 2009b), ou seja, espécies exógenas ao Bioma Cerrado.

Sem a vegetação e com o processo intenso de impermeabilização do solo e construções de edificações, observamos o aumento das Ilhas de Calor no Distrito Federal. Elas caracterizam-se pelo incremento da temperatura nos centros urbanos em relação às áreas de entorno e são formadas devido a absorção e retenção do calor do sol por materiais de construção comuns, mesmo a noite (BIAS; BAPTISTA; LOMBARDO, 2003).

De acordo com o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal, é importante destacar

As ocorrências de incêndios florestais e de espécies invasoras dentro das Unidades de Conservação de Proteção Integral representam importantes ameaças à conservação da biodiversidade local, o que demanda dos respectivos órgãos gestores a implantação de técnicas de manejo que possibilitem minimizar os impactos decorrentes de tais fatores (SEDUMA, 2009b).

Outro fato relevante em relação ao Cerrado é a característica de, dentro de sua área de abrangência, encontrarmos várias nascentes importantes para a Gestão de Recursos Hídricos do Distrito Federal e do Brasil, como as situadas na Estação Ecológica de Águas Emendadas, onde as nascentes são dispensoras de três importantes bacias fluviais do Brasil: Prata, Araguaia-Tocantins e São Francisco.

3.4 Águas Pluviais, Erosão e Captação de Água

No processo de urbanização de uma cidade são implementadas as redes de drenagem das águas pluviais. Quando não instaladas ou quando apresentam problemas estruturais de vazão, entupimento ou destinação inadequada, essas águas acabam ocasionando erosão e assoreamento nas áreas naturais e em cursos d'água próximos, além de poluir estes cursos d'água com resíduos sólidos, tais como lixo, e substâncias como óleos que ficam misturados a água que são recolhidos no meio urbano. A má drenagem das águas pluviais e os resíduos sólidos presente nas ruas e bueiros podem ser citados como responsáveis pelas enchentes observadas nos centros urbanos.

Outra forma da ocorrência de erosão é por meio de práticas incorretas de manejo dos solos pela agricultura. O arraste de solos pela água e vento variam de acordo com o tipo de solo e cultivo, além das condições ambientais da área analisada (DIAS, 1999, p.12). A erosão dos solos afeta as águas com a deposição de sedimentos, carregados de nutrientes, provocando a eutrofização, assoreamento de rios, barragens e lagos, bem como a contaminação por resíduos de agroquímicos (DIAS, 1999, p.12).

A captação de água corresponde a outro modo de favorecer o assoreamento. Dados da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA), em 2014 o órgão regularizou mais de 4 mil pontos de captações de água, elevando para 15 mil o total de outorgas concedidas desde sua criação em 2004 (ADASA, 2015a).

A ADASA define a outorga e seu objetivo como (ADASA, 2015a):

Um ato administrativo que permite a gestão dos recursos hídricos e o direito de uso da água, em determinadas quantidades, por um período de tempo. Com a Outorga é possível controlar melhor as formas de utilização das águas e preservar o meio ambiente.

A outorga permite ao detentor do direito (ADASA, 2015a):

O Lançamento, em corpo de água superficial, de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos tratados, com o fim de diluição, transporte ou disposição final, bem como o lançamento de águas pluviais; Construção de barramentos, açudes, diques; Desvio de corpo de água; implantação de estruturas de recreação às margens ou nos leitos; Construção de estrutura de efluentes em corpos de água; entre outros.

Os impactos decorrentes da outorga e captação de água podem acarretar o desabastecimento local, o assoreamento, poluição, perda da

biodiversidade aquática, diminuição da qualidade e vazão do curso d'água, modificação das características físico-químicas e biológicas da água.

Não foi encontrado o número exato de outorgas dentro dos limites da ARIE JK, mas por meio de mapas de outorga de águas superficiais e subterrâneas é possível identificar oito pontos de captação de águas subterrâneas e dez de águas superficiais (ADASA, 2015b), sendo dois destes de captação por meio de caminhões-pipa estando localizados um no Córrego do Cortado, DF 085, e o outro próximo ao Ribeirão Taguatinga (ADASA, 2013).

No Distrito Federal, existem 450 caminhões-pipa com outorgas vigentes para captação de água nos 21 pontos autorizados, sendo que, nesses pontos não existe identificação nem definição quanto ao número de caminhões-pipa que podem executar a captação simultaneamente, além da ausência de estruturas de captação e principalmente, conflitos de ordem subjetiva entre os usuários, o que compromete o uso racional dos recursos hídricos e aumenta o grau dos impactos gerados (ADASA, 2013).

3.5 Construções regulares e irregulares

Antes da criação da ARIE JK, em 1996, parte da área que seria destinada ao parque já se encontrava habitada por chacareiros e correspondia ao Núcleo Rural de Taguatinga. Existia também invasões, que foram retiradas e a população reassentada em novos bairros que foram criados em Taguatinga, Ceilândia e Samambaia. Parte dessa população, principalmente os chacareiros, não foram retirados por ser entendido que suas atividades agrícolas eram compatíveis com os objetivos do parque. Atualmente, muitas dessas propriedades são consideradas irregulares e o uso e ocupação do solo por elas é questionado em várias esferas da sociedade.

Devido a extensão da ARIE JK e a falta de fiscalização, novas invasões foram surgindo além dos moradores já existentes. Os principais impactos dessa ocupação irregular correspondem a degradação ambiental decorrente do desmatamento, queimadas, poluição do solo e subsolo, deposição de resíduos

sólidos, uso indiscriminado da água, introdução de espécies exóticas, perda da biodiversidade e parcelamento do solo.

Algumas propriedades possuem autorização para funcionarem dentro da ARIE JK ou em sua zona limítrofe como pesque-pague, floricultura e viveiros de mudas, assim como instituições vinculadas ao Estado ou ao Governo do Distrito Federal como o SENAI, SESI, Centro Metropolitano de Brasília, Universidade de Brasília-UnB, Instituto Federal de Brasília-IFB, Estádio Elmo Serejo e Rodoviária interestadual de Taguatinga (SEDUMA, 2009b).

De acordo com o Plano de Manejo da ARIE JK, existem áreas identificadas dentro da poligonal onde é comum encontrarmos propriedades rurais e áreas residenciais consolidadas, como o Setor de Mansões de Samambaia, o que mantém o conflito entre o direito de propriedade e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que está ligado à função socioambiental da propriedade.

3.6 Construções de rodovias, ferrovias e vias de acesso.

Uma das formas de abordar a fragmentação de áreas florestais está baseado na Teoria de Equilíbrio de Biogeografia de ilhas que estabelece que o número de espécies encontradas em uma área aumenta com o tamanho da ilha examinada e decresce com a distância da fonte de colonização em consequência do equilíbrio dinâmico e da inter-relação entre taxas de colonização e extinção (RICKLEFS, 2003, p. 416). A Teoria de Biogeografia de Ilhas tornou-se o arcabouço que baseou vários outros estudos como a construção de modelos de áreas de reserva, perda da biodiversidade e impactos da fragmentação de habitat. Para os estudos de conservação, o termo Ilha pode ser considerado no seu sentido literal, como uma massa de terra em alto mar, ou no sentido amplo, como sendo fragmentos florestais no meio urbano, por exemplo.

Por ser uma área extensa, a ARIE JK é fragmentada por rodovias, ferrovias e vias de acesso entre elas a DF 459, DF 460, as vias de ligação entre Taguatinga Norte-Samambaia, Elmo Serejo, Rua de ligação QNF/QNJ e a via Primavera, além das ferrovias do metrô. Essas rodovias são responsáveis por

fragmentar a extensão da unidade de conservação em seus pontos em que apresentam maior grau de preservação da vegetação remanescente o que interfere na dinâmica dos corredores ecológicos presentes e na conservação da ARIE JK.

A construção de estradas fraciona e reduz o espaço dos ecossistemas naturais, provocando a diminuição considerável de animais (DIAS, 1999, p.12), prejudicando o fluxo gênico e interferindo na qualidade de vida e reprodução das espécies.

Os impactos ambientais das rodovias e vias de acesso são semelhantes aos das ferrovias e estão relacionados a fragmentação de habitat, perda da biodiversidade, atropelamentos da fauna, desmatamento, deposição de resíduos sólidos, modificação dos sistemas naturais de drenagem, poluição sonora, atmosférica e visual.

Uma das maneiras de atenuar os danos da fragmentação é a presença de corredores ambientais e conectores ambientais que tentam atenuar e permitir uma área maior de vida as espécies e o fluxo gênico entre as populações presentes nas ilhas de vegetação remanescentes.

3.7 Estações de Tratamento de Esgoto e Efluentes

Da água distribuída pelo sistema de abastecimento público, 80 % em média é transformada em esgoto que deve ser tratado antes de ser lançado em córregos e rios (DIAS, 1999, p.223). Os efluentes, quando lançados sem tratamento, poluem não apenas os corpos d'água como também o subsolo e o solo.

Em decorrência da urbanização, é possível observar o lançamento em vários pontos de pequenos veios de efluentes não tratados originados das residências nos córregos presentes na ARIE JK, o que contribui para a degradação e diminuição da qualidade da água local.

Além disso, na Zona de Amortecimento da ARIE JK possui duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) em funcionamento: a de Samambaia e a do Melchior. Ambas despejam afluentes nos córregos que estão a jusante da ARIE JK.

A ETE de Samambaia atende apenas a cidade de Samambaia e possui como corpo receptor os Córregos Melchior e Gatumé, além de possuir uma vazão média atual de tratar o esgoto de 261 l/s, reator anaeróbico de fluxo ascendente e lagoas (facultativa, de alta taxa, polimento) estando localizada na DF 180-km 42, em Samambaia (CAESB, 2015).

A ETE do Melchior atende Ceilândia, Taguatinga e uma pequena parte de Samambaia. Possui como corpo receptor o Córrego do Melchior, vazão média atual de 889 l/s de esgoto tratado, reator anaeróbico de fluxo ascendente seguido de unitank (conjunto de tanques de aeração e clarificação) e está localizada ao lado da ETE de Samambaia (CAESB, 2015).

Os potenciais impactos ambientais decorrentes do esgoto e a emissão de efluentes estão relacionadas a materiais contaminantes nos corpos receptores, odores, poluição do solo pelo lodo retirado, eutrofização, bioacumulação de substâncias tóxicas, infecção e doenças veiculadas por água (DIAS, 1999, p. 225).

As medidas mitigatórias vão desde o monitoramento da qualidade da água nos afluentes em que são lançados os efluentes tratados até a conscientização ambiental e uso racional da água pela população.

4 ARIE JK

4.1 Caracterização da ARIE JK

O presente trabalho teve como estudo de caso os Impactos da Urbanização na Área de Relevante Interesse Ecológico Juscelino Kubitschek, denominada também de "Parque Juscelino Kubitschek", ou ARIE JK (Mapa 1, em anexo).

A Área de Relevante Interesse Ecológico pode ser definida como:

Uma área em geral de pequena extensão, 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, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza (BRASIL, Lei nº 9985/00).

A ARIE JK foi criada pela Lei 1002, de 02 de janeiro de 1996, com a finalidade prioritária a preservação do ecossistema daquela área e das microbacias dos córregos Cortado, Taguatinga, Valo e Gatumé, do ribeirão Taguatinga e do rio Melchior. São consideradas ainda como finalidades compatíveis na ARIE a recreação e lazer; atividades agropecuárias e verticalização de produção; educação ecológica e ambiental. Dentre seus limites territoriais, encontramos os Parques de Uso Múltiplo Boca da Mata, Saburo Onoyama, Lago Cortado, Gatumé e Três Meninas. Tem cerca de 2.306 há e encontra-se inserida na Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central, dentro da Bacia Hidrográfica do Rio Descoberto.

Além da importância de preservar os recursos hídricos locais, na ARIE JK foi encontrado cinco sítios pré-históricos, dentro da Bacia do Rio Melchior, anteriores a ocupação do território pelos povos europeus (DISTRITO FEDERAL, Portaria 112/06)

A ARIE JK sofreu inúmeras alterações em decorrência de sua ocupação desordenada. Os principais impactos ambientais que contribuíram para o empobrecimento da biodiversidade local foram o desmatamento da vegetação nativa, práticas agropecuárias, queimada, lançamento de lixo, uso indiscriminado

dos recursos hídricos e o parcelamento irregular do solo (DISTRITO FEDERAL, Portaria 112/06).

4.1.1 Plano de Manejo

O Plano de Manejo da ARIE JK foi aprovado em 2006 e foi elaborado em atendimento ao Instrumento Contratual (Contrato 009/2003) estabelecido entre a NCA Engenharia, Arquitetura e Meio Ambiente S/C Ltda e o Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER-DF), resultantes do processo de licenciamento nº. 190.000.013/2001 para a construção da rodovia DF 459, que liga Ceilândia a Samambaia (DISTRITO FEDERAL, Portaria 112/06).

O Plano de Manejo pode ser definido como:

Um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (BRASIL, Lei nº 9985/00).

O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com fins de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas (BRASIL, Lei nº 9985/00).

O Plano de Manejo da ARIE JK possui 2 volumes e 4 tomos e se encontra disponível no Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental (IBRAM).

4.1.2 Biodiversidade local

Apesar da degradação ambiental na ARIE JK ela é rica em biodiversidade de plantas e animais. A diversidade florística abrange espécies de vários estratos do cerrado como o sentido restrito, campos e mata de galeria. Na amostragem direta, foram catalogadas 72 espécies de que ocorrem em mata de galeria, 67 de campos rupestres e 50 de formação campestre, entre outras, totalizando 363 espécies. Entre a fauna, foram registradas 12 espécies de anfíbios, 29 de répteis, 126 de aves sendo uma espécie ameaçada na categoria vulnerável (*Amazona xanthops* - papagaio galego), 30 de mamíferos (15 roedores, 10 quirópteros, 5 de carnívoros) como capivaras e macacos, e 27 de representantes da ictinofauna (DER-DF, 2006).

Em uma amostragem indireta, onde é levado em conta os relatos de ocorrência de uma espécie e os estudos na área, esses valores aumentam.

4.2 Urbanização no entorno da ARIE JK

A ARIE JK está localizada entre três Regiões Administrativas (RA) do Distrito Federal: Taguatinga (RA III), Ceilândia (RA IX) e Samambaia (RA XII). De acordo com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, Lei complementar nº 854/12), todas essas RA's são consideradas áreas urbanas consolidadas, com alta a média densidade urbana.

A ARIE JK sofre com a pressão urbana de caráter, principalmente, imobiliário. Por ser a Unidade de Conservação Distrital de maior área no território do Distrito Federal, frequentemente esta ameaçada pela ocupação irregular e pela grilagem de terras (SEDUMA, 2009b). Em 1953, os danos de origem antrópica correspondiam a 11% da área. Em 2002, esse valor correspondia a 35% (DER-DF, 2006).

Para atender a uma demanda habitacional de caráter social, recentemente ocorreu uma mudança da poligonal da unidade de conservação pela Lei Complementar 885, de 24 de julho de 2014, que criou o novo setor habitacional em Ceilândia denominado Sol Nascente. No Plano de Manejo da ARIE, são identificadas três áreas de conflito que correspondem a áreas marginais a poligonal da Unidade de Conservação e demonstram a pressão urbana exercida na área.

4.3 Parques que compõem a ARIE JK

A Lei Complementar 265, de 14 de dezembro de 1999, dispõe sobre a criação de Parques Ecológicos e de Uso Múltiplo no Distrito Federal. A Área de Relevante Interesse Ecológico Juscelino Kubistchek - ARIE JK, possui cinco Parques de Uso Múltiplo: Boca da Mata, Saburo Onoyama, Cortado, Gatumé e Três Meninas com seus limites sobrepostos a da ARIE. Anteriormente, o Parque Metropolitano fazia parte da ARIE JK até ser desafetado em 2007 pelo Decreto 27.979, que alterou a destinação da área permitindo seu parcelamento. Na antiga área foram construídos o Polo da Universidade de Brasília (UnB) na Ceilândia e está em construção o prédio do Instituto Federal de Brasília (IFB).

4.3.1 Parque do Cortado

Criado pela Lei Complementar nº 638, de 14 de agosto de 2002. Localiza-se em Taguatinga Norte, nas margens direita e esquerda do córrego do Cortado, a noroeste da via de ligação entre o Setor QNF e o Setor QNL, até a divisa com a área do SESI e tem como destinação o desenvolvimento de atividades recreativas, culturais, esportivas, educacionais e artísticas, de forma compatibilizada com o meio ambiente local (DISTRITO FEDERAL, Lei complementar nº 638/02).

O Parque do Cortado possui infraestrutura com sede, banheiros, bebedouros, portaria e uma unidade da Polícia Militar, além de plataformas de madeira que permitem ao visitante caminhar até a nascente do Cortado. É administrado pelo IBRAM e possui agente ambiental no local. A área é cercada próximo a portaria até o limite das chácaras. Existe uma área destinada a construção de uma quadra de futebol e algumas trilhas. É bastante frequentado aos finais de semana pela comunidade local, apesar de não haver um número exato de visitantes do parque. Não há cobrança de taxas para a utilização do parque. Há relatos dos frequentadores que a área é utilizada também para o consumo de drogas.

Os impactos ambientais observados foram o lixo, deixado pelos frequentadores e carreado pela água pluvial advinda do entorno do parque, desmatamento, chacareiros, criação de animais domésticos, lixo nos arredores do parque, atividades agrícolas, plantas exóticas, erosão e assoreamento.

4.3.2. Parque Saburo Onoyama

Criado pelo Decreto nº 17.722 em 1996, o parque está localizado na cidade de Taguatinga, no setor QSD, Área Especial s/n, Lote 10, e possui uma área de 33,34 ha. Dentre seus objetivos estão os de preservação das nascentes e do córrego Taguatinga; recuperar áreas degradadas pelo uso inadequado do solo; a preservação das matas de galeria, assim como da fauna associada a esse tipo de vegetação, proporcionar o desenvolvimento de programas de educação ambiental além de lazer e atividades culturais voltadas a preservação ambiental.

O Parque Saburo Onoyama possui a melhor infraestrutura dentre os parques da ARIE JK. É administrado pelo IBRAM e possui sede, banheiros, portaria,

piscina, trilhas, campo de futebol, quadra de vôlei, parque infantil e churrasqueira. O parque recebe, em média, 3000 a 7000 visitantes nos fins de semana, de acordo com informações da administração do parque. Apesar de toda a infraestrutura que apresenta, não existe cobrança de taxas para utilização do parque.

Os impactos ambientais negativos observados foram decorrentes da deposição de lixo nos arredores do parque, assoreamento, desmatamento, queimadas e construções irregulares ao longo de sua poligonal.

4.3.3 Parque Boca da Mata

Criado pelo Decreto nº 13.244, de 1991, com o objetivo de preservar a nascente do Córrego Taguatinga e o campo de murundus, além do desenvolvimento de programas de pesquisas, a recuperação da vegetação às margens do córrego Taguatinga, desenvolver atividades de educação ambiental e favorecer condições para recreação e lazer. A área possui 260,67ha e está localizado entre Taguatinga e Samambaia.

No Parque não foi implementada a infraestrutura para o atendimento aos visitantes, o que dificulta a possibilidade de transformar esta área em ponto de pesquisas ou atividades de educação ambiental. Vizinho ao Parque se encontra uma fábrica da Coca-Cola, o Setor de Oficinas de Taguatinga e vias asfaltadas que percorrem todo o perímetro, além da presença de chacareiros. O arame das cercas foi retirado e ocorre a deposição de lixo na extensão que margeia sua poligonal. Observa-se focos recentes de queimada da área em vários pontos e a placa que identifica o parque está em estágio avançado de deterioração.

4.3.4 Parque Três Meninas

Criado por meio da Lei nº 576 (1993), o parque está situado nas Regiões Administrativas de Samambaia (RA XII) e Ceilândia (RA IX). Possui uma área de 66,53ha. De acordo com a lei de criação, são objetivos desse parque:

Proporcionar à população de Samambaia condições de exercer atividades e promover eventos culturais e educativos; favorecer condições para recreação, lazer e esporte em contato harmônico com a natureza; criar um núcleo de educação ambiental; reflorestar o Parque com espécies nativas da flora da região, recompondo áreas degradadas pela ação antrópica ao

longo do tempo; proporcionar à comunidade uma área destinada à conservação local; garantir a qualidade dos recursos hídricos disponíveis.

O Parque foi originado a partir da área de uma antiga chácara denominada de Três Meninas, desapropriada em 1992, sendo que as construções antigas existentes são utilizadas para desenvolvimento de diversas atividades comunitárias voltadas para a educação ambiental e social. A área é administrada pelo IBRAM e possui sede, agentes patrimoniais, quadra de esporte, parquinho e trilhas, como as Trilhas dos Buritis e da Sucupira. A segurança para os visitantes é precária e há relatos dos agentes patrimoniais que o local é utilizado para o uso e consumo de drogas.

Dentro do parque é encontrada diversas nascentes, dentre elas a nascente do rio Melchior, além de buritizais e vegetação nativa do cerrado, estes alterados pela ocorrência de incêndios. A mata ciliar está degradada e as nascentes apresentam lixo e processos de assoreamento. A água das nascentes é limpa, mas as do córrego Melchior a jusante do parque está poluída em decorrência da ETE Samambaia e do Melchior, além do lançamento de águas pluviais que caem dentro do rio sem nenhum tratamento e acabam poluindo o curso d'água com resíduos sólidos e substâncias diversas carregadas pela enxurrada. Nos arredores do parque é encontrado muitos depósitos de resíduos sólidos, além de chácaras e demais construções irregulares.

4.3.5 Parque Gatumé

O parque foi criado pela Lei Complementar nº 02, de março de 2001, e está localizado entre as Quadras 425, 427, 625 e 629 e a 1ª Avenida Norte de Samambaia com o objetivo de proteger a nascente do Córrego Gatumé. Não há nenhuma infraestrutura instalada ou cercas delimitando a área, apenas uma placa com o nome do parque. É possível observar construções irregulares, áreas queimadas, desmatamento, redes de transmissão de energia e depósito de resíduos sólidos em vários pontos.

Por não ter sido implantado sua infraestrutura, a área do Parque Gatumé é constantemente alvo de invasões para a construção de moradias. Juntamente com o Parque Boca da Mata, correspondem a parques que estão perdendo sua característica original em decorrência do alto grau de degradação.

5 METODOLOGIA

5.1 Área de Estudo e Coleta de Dados

A área de estudo foi a Área de Relevante Interesse Ecológico Juscelino Kubistchek, também denominado de ARIE Parque JK ou ARIE JK.

A coleta dos dados foi realizada no mês de outubro de 2015 e foi realizada de maneira aleatória, percorrendo as marginais da ARIE JK a pé e de carro, assim como uma visita aos cinco parques de uso múltiplo que compõem a unidade de conservação em estudo. A coleta de dados durou 8h e compreendeu grande parte das marginais, onde era possível acessar a pé ou de carro. Alguns trechos não foram catalogados devido as dificuldades de acesso e por serem propriedades particulares. Foram percorridos 32,56 km, aproximadamente (Mapa 2).

A partir da visualização de um dano, este era analisado, fotografado e organizados na Tabela 1. Para facilitar a análise quantitativa dos dados, foi elaborado uma tabela de frequência da ocorrência dos impactos (Tabela 2).

5.2 Método

As técnicas ou métodos de avaliação de impactos ambientais são instrumentos que visam identificar, avaliar e sintetizar os impactos de uma determinada atividade humana, projeto ou programa em uma área (IBAMA, 2001, p.14).

Para avaliar os Impactos Urbanos na ARIE JK, foi utilizado uma variação da Matriz de Impactos de Leopold (LEOPOLD et.al. 1971) e do método utilizado por Moreira (1992). Ela corresponde a uma metodologia que analisa os principais impactos ambientais por meio do método check list, utilizando como critério a inter-relação entre os impactos ambientais com a relação das ações geradoras de impactos. Dentro de uma matriz, a codificação e o formato são projetados para incluir ou adaptar itens adicionais conforme a análise a ser desenvolvida.

De acordo com o IBAMA (2001, p.12), as matrizes apresentam dificuldades inerentes à delimitação espaço-temporal dos impactos, exigindo ampla análise de toda uma possível gama de interações entre o impacto, o meio ambiente

e os fatores sociais. Outro problema reside em um padrão de mensuração comum. Para diminuir essa subjetividade, pode ser utilizadas técnicas de Diagrama de interação ou Análises multicriterial.

Apesar das delimitações da técnica de matrizes, elas mostraram-se eficiente por serem ágeis e por relacionarem uma ação com um impacto no meio ambiente. São frequentemente utilizadas como métodos de identificação de impactos, permitindo organizar as informações de forma a buscar soluções e amenizar os danos. Essa metodologia pode ser aplicada em várias áreas como na identificação dos Impactos de Vizinhança (LOLLO, RÖHM, 2005), nos Impactos das Usinas Hidrelétricas e Termelétricas (GUERRA, 1995), no meio rural (RODRIGEUS, 2003), agropecuária (RODRIGEUS, 2002), avaliação de impactos em Parque Nacional (SOBRAL, 2007) e em Bacia Hidrográfica (SALLES, 2008).

Para a divisão dos aspectos a serem analisados na matriz de Avaliação de Impactos da ARIE JK, foi utilizada um exemplo disponibilizado por CETAQSSO (2015). Assim, a matriz ficou dividida em:

- Aspectos Ambiental: corresponde a descrição do que será analisado e avaliado na área.
- Impactos Ambientais: descreve os impactos ambientais associados aos aspectos ambientais.

Para realizar uma análise quantitativa e qualitativa, cada impacto ambiental foi avaliado de acordo com as características abaixo. A pontuação considerou a gravidade do impacto no fator de degradação da área, facilitando a análise e gerando um grau de significância do dano.

- Incidência
 - Direto (2 pontos) – são os impactos primários, ou seja, aquele sobre o qual a existência do impacto já causa danos. De fácil visualização e quantificação.
 - Indireto (1 ponto) – também conhecidos como impactos secundários por serem decorrentes de um impacto direto na área. Geralmente, de difícil visualização. Necessita de equipamentos e uma análise técnica para ser avaliado.
- Escala
 - Isolada (1 ponto) – o dano restringe-se a uma área específica e não extrapola os limites da área.

- Ampla (2 pontos) – o dano ultrapassa os limites da área podendo o impacto ser estendido a demais áreas. No caso dos impactos adversos, pode-se ter, por exemplo, contaminação de lençóis subterrâneos, rios, assoreamento, poluição atmosférica e outros prejuízos semelhantes.
- Severidade
 - Sem danos (1 ponto) – aquele cujo impacto ambiental cause danos mínimos ou imperceptíveis.
 - Leve (2 pontos) – aquele cujo impacto adverso cause danos reversíveis ou contornáveis.
 - Severo (3 pontos) – é aquele cujo impacto ambiental adverso cause danos irreversíveis, críticos ou de difícil reversão e que ponha em risco a saúde dos seres humanos.
- Detecção
 - Fácil (1 ponto) – de fácil detecção pelos meios de monitoramento comuns como a análise visual. Garante uma resposta rápida do Estado para reverter o impacto, garantindo um menor dano ao meio ambiente e ao ser humano.
 - Moderado (2 pontos) – corresponde ao dano ambiental que não seja de fácil detecção e que, quando observado, seja detectado através dos meios de monitoramento disponíveis dentro de um período razoável de tempo. Devido ao tempo que o impacto permaneceu sem reversão, causa danos mais severos ao meio ambiente e ao ser humano.
- Frequência
 - Baixa (1 ponto) – a ocorrência do impacto ambiental é esporádica. No estudo, foi considerado a frequência de 1 a 2 ocorrências.
 - Média (2 pontos) – o impacto se repete em algumas áreas, mas com pouca abrangência. Considerou-se de 2 a 3 ocorrências.
 - Alta (3 pontos) – a ocorrência do impacto ambiental é constante e é identificada em vários pontos da área. Ocorrências acima de 3 vezes.

A soma de todos os parâmetros decorrente de um impacto ambiental analisado levará ao dado de significância. Assim, poderemos quantificar o grau de

importância que cada impacto ocasiona a área. Esse parâmetro pode ser classificado em.

- Significância
 - Pequena – varia da pontuação mínima a um valor próximo a média do valor máximo, ou seja, varia de 6 a 8 pontos. Os impactos observados são mínimos a área.
 - Importante – a pontuação varia de 9 a 11. Os impactos ambientais são relevantes e necessitam de um acompanhamento frequente para evitar danos maiores a área.
 - Significante – varia de 12 a 15 (pontuação máxima). Os impactos observados causam sérios danos ao meio ambiente e a saúde do ser humano. Necessária intervenção imediata dos órgãos públicos competentes devido à gravidade.

• **Tabela 1:** Matriz de Avaliação Impactos Ambientais na ARIE JK

Aspecto Ambiental Observado	Impactos ambientais	Incidência		Escala		Severidade			Detecção		Frequência			Significância			
		I	D	Is	Am	Sd	Lv	Sev	F	Mod	B	Med	Al	Re	P	Imp	Sig
Focos de incêndios (vegetação queimada)	Queimada		2	1			2		1			3	9		X		
Erosões laminar e em sulcos	Erosão		2	1			2		1			3	9		X		
Deposição de lixo Restos de materiais de construção	Resíduos sólidos		2	1			2		1			3	9		X		
Captação de água por caminhões	Captação de água		2		2		2		1		1		8	X			
Construções irregulares (muros, cercas) e Presença de casas, edificações	Construções regulares e irregulares		2	1			2		1			3	9		X		
Resquícios de árvores cortadas Ausência de vegetação arbórea	Desmatamento		2	1			2		1			3	9		X		
Atividades agrícolas	Agricultura/ piscicultura		2	1			2		1		2		8	X			
Presença de vias e rodovias, ferrovias e vias de acesso	Rodovias, ferrovias e vias de acesso		2	1			2		1			3	9		X		
Assoreamento e poluição ocasionada por águas pluviais	Águas pluviais		2		2		2			2		3	11		X		
Emissão de efluentes e presença de ETE	Emissão de efluente		2		2			3		2		2		11		X	

- Referência: A tabela foi elaborada pela autora com base em Moreira (1992) e Leopold (1971)

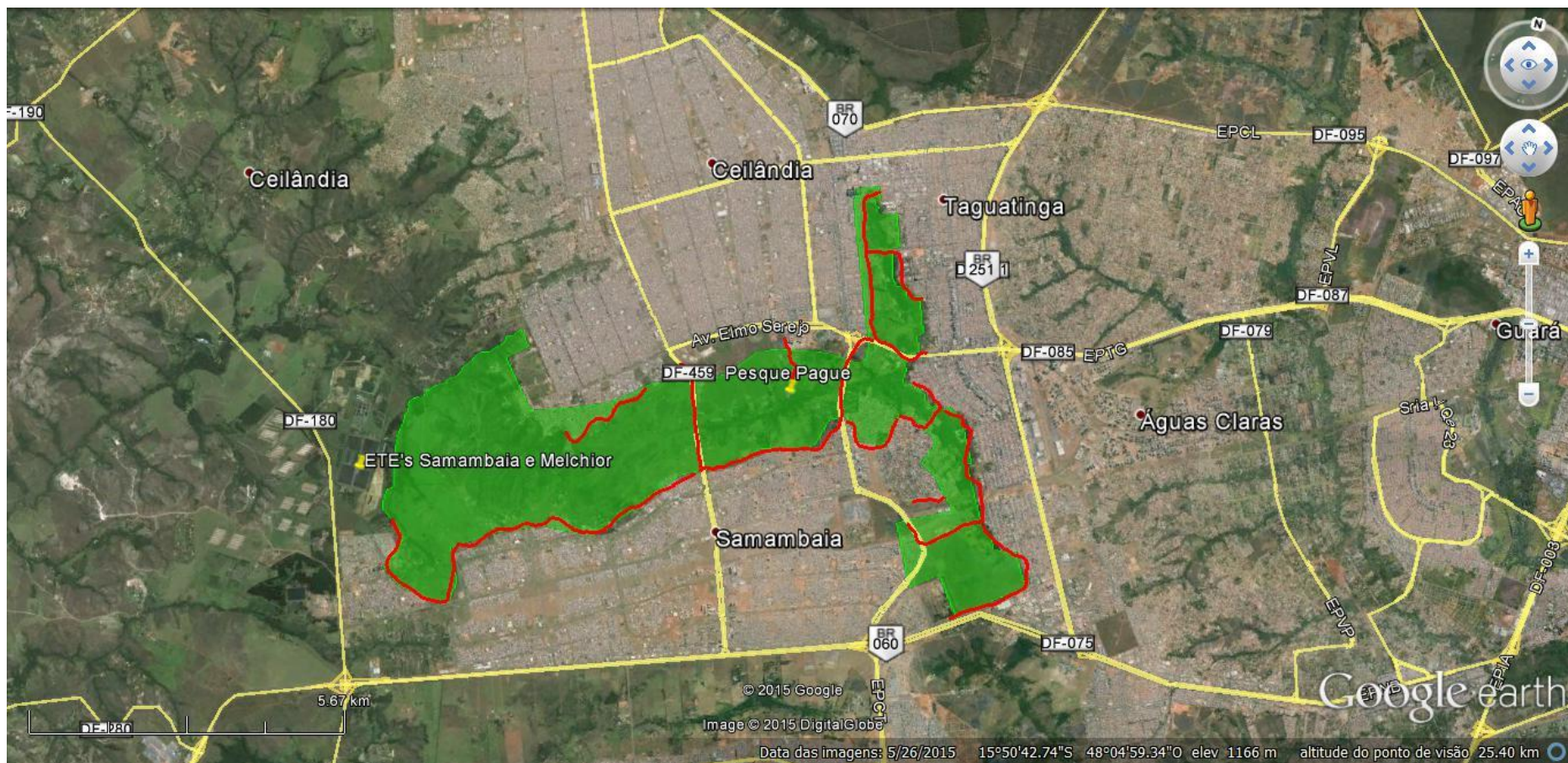
LEGENDA

I = indireto (1 ponto)	A = ampla (2 pontos)	Sd = sem danos (1 ponto)	F = fácil (1 ponto)	L = leve (2 pontos)	Sev = severo (3 pontos)	B = baixa (1 ponto)	Med = média (2 pontos)	Mod = moderado (2 pontos)	Alt = alta (3 pontos)	Sig = importante (9 a 11 pontos)
D = direto (2 pontos)	Sd = sem danos (1 ponto)	F = fácil (1 ponto)	L = leve (2 pontos)	Sev = severo (3 pontos)	B = baixa (1 ponto)	Med = média (2 pontos)	Mod = moderado (2 pontos)	Alt = alta (3 pontos)	Sig = importante (9 a 11 pontos)	Imp = significante (11 a 15 pontos)
										P = pequena (6 a 8 pontos)

- **Tabela 2:** Frequência Observada de cada Impacto Ambiental

Impacto ambiental	Frequência observada
Queimada	10
Erosão	9
Resíduos sólidos	14
Captação água	1
Construções irregulares	11
Desmatamento	11
Agricultura	4
Piscicultura	1
Rodovias, ferrovias e vias de acesso	8
Águas pluviais	7
Emissão de efluentes	5

Mapa 2: Locais percorridos e analisados

**Legenda**

ARIE JK



Caminho analisado

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 Resultados

A deposição de resíduos sólidos, as construções regulares/irregulares e o desmatamento foram os fatores mais observados. Em contrapartida, as atividades agrícolas e a captação de água foram os impactos que ocorreram em menor frequência.

Em relação a significância do impacto, apenas a captação de água e as atividades agrícolas obtiveram um nível de significância pequeno, os demais impactos foram considerados importantes, ou seja, os danos ambientais são relevantes e necessitam de um acompanhamento frequente para evitar maior interferência na área. Não houve impacto significativo e que necessitasse de intervenção imediata do Estado.

6.2 Análise dos dados e Discussões

A população do Distrito Federal é considerada urbana e possui, atualmente, 2.914.830 habitantes. Ao observar o desenvolvimento urbano do Distrito Federal, principalmente nas décadas de 1970 a 1990, verificou-se que a expansão e ocupação urbana rápida e desordenada ocasionou vários impactos socioambientais, além de impactos na infraestrutura das cidades.

A ARIE JK é a maior unidade de conservação distrital e se encontra entre três Regiões Administrativas densamente povoadas: Taguatinga, Ceilândia e Samambaia. Nesse conglomerado concentram-se 37,53% da população total do Distrito Federal (GDF, 2012, p.18) e em contínuo crescimento populacional.

O crescimento demográfico das regiões administrativas permitiu que os impactos da urbanização na ARIE JK fossem se agravando ao longo dos anos. Em 1953, os danos de origem antrópica eram de 11% da área. Em 2002, esse valor correspondia a 35% (DER-DF, 2006).

A pressão imobiliária que ocorreu em todo o Distrito Federal também afetou a ARIE JK e tiveram diversas origens como a oferta insuficiente de moradias e os parcelamentos irregulares. No Plano de Manejo da unidade de conservação,

foram identificadas três áreas de conflito, todas referentes a parcelamentos e construção de moradias. As invasões e parcelamentos irregulares são frequentes na área e se misturam com as construções regulares.

Algumas chácaras e floriculturas, que faziam parte do Núcleo Rural Taguatinga, permaneceram no local após a criação da ARIE JK por ser considerado suas atividades compatíveis com os objetivos de uma unidade de conservação de uso sustentável (DER-DF, 2006). Outras construções surgiram da ocupação e parcelamentos irregulares do entorno da área e da invasão de sua poligonal e se tornaram novos bairros como o Condomínio Sol Nascente, em Ceilândia, e o Setor de mansões de Samambaia.

Ao longo da marginal da ARIE JK foi observado construções regulares e irregulares e a degradação que elas ocasionaram como o desmatamento, deposição de resíduos sólidos e a modificação da vegetação por espécies não nativas tais como eucaliptos e hortifrúteis. Essas ocupações cresceram e desenvolveram sem estudo ambiental preliminar ou planejamento urbano adequado, pressionando as áreas verdes remanescentes e aumentando os danos a unidade de conservação em estudo. Órgãos de caráter social, conservação ambiental e representantes do Estado, em conjunto, precisam decidir a destinação de ambas ocupações de forma a viabilizar a recuperação ambiental, a fiscalização e a destinação correta da área. Instrumentos de gestão do solo como o PDOT e o ZEE correspondem a meios de auxiliar os agentes públicos e privados a organizar as decisões e ações na área levando em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas envolvidos.

Segundo Costa et al (2007), as unidades de conservação urbanas devem ser manejadas e geridas de maneira diferenciada das demais áreas protegidas em função das características que marcam, não somente o seu interior, mas principalmente a sua zona de amortecimento já que estão mais expostas a ações antrópicas como a invasão da área do parque, deposição de lixo, poluição e desmatamento. As zonas de amortecimento são espaços destinados a amenizar os impactos nas áreas de preservação e servem de regiões transitórias entre as zonas urbanas e naturais, cuja atividades exercidas nessa área é controlada. Além de conter o Efeito de Borda ocasionada pelas atividades antrópicas no entorno das unidades de conservação, essas áreas podem servir de corredores de biodiversidade conciliando o crescimento econômico ao ambiental. Com a expansão

das regiões administrativas no entorno da ARIE JK, a zona de amortecimento está localizada dentro da área urbana consolidada e exerce pouco das suas funções originais representando, atualmente, um desafio para regulamentar as atividades exercidas na área, entre elas as atividades agrícolas.

As atividades agrícolas observadas foram a plantação de hortaliças, banana, flores, mudas de plantas e a piscicultura. Entre os impactos ambientais potenciais dessas atividades estão o desmatamento, a captação e uso de água, o assoreamento de rios e afluentes, lixiviação do solo, perda de biodiversidade, redução da fertilidade e poluição do solo e subsolo por fertilizantes e agrotóxicos (DIAS, 1999). Todas essas atividades demandam um planejamento adequado tais como práticas de cultivo voltadas a conservação do solo, gestão hídrica e manutenção das matas ciliares para que estejam de acordo com os objetivos da ARIE JK.

Estratégias como o uso de adubos orgânicos, escolha da cultura adequada, tratamento correto do solo, plantio direto, rotação de cultura e métodos de controle biológico de pragas atenuam os impactos negativos das práticas agrícolas. Outra forma de diminuir os danos é adotar os CCB como forma de promover a manutenção dos processos ecológicos naturais e, ao mesmo tempo, compatibiliza-los com o desenvolvimento socioeconômico regional.

A fitofisionomia predominante no Distrito Federal é o cerrado. Em 1953, a vegetação natural na ARIE JK correspondia a 77% e a vegetação antropizada a 11%. Em 2002, esses dados eram de 34% e 30% respectivamente, ou seja, grande parte da vegetação original foi desmatada (DER-DF, 2006). Esses dados corroboram o que foi observado. O desmatamento foi recorrente em toda a extensão da unidade de conservação e apresenta várias causas como as atividades agrícolas, queimadas, construções de casas, campo de futebol e rodovias. As consequências da diminuição da vegetação natural são a diminuição da área de vida das espécies e da diversidade local, erosão, interferência na disponibilidade de água e o aumento das ilhas de calor, que são caracterizadas pelo incremento da temperatura nos centros urbanos em relação às áreas de entorno florestadas e são formadas devido a absorção e retenção do calor do sol por materiais de construção, como concreto, e pelo asfalto, mesmo a noite (BIAS; BAPTISTA; LOMBARDO, 2003). O reflorestamento permite que a fauna utilize esses espaços como refúgio e fornece

condições para a sua sobrevivência e reprodução, viabilizando os corredores ecológicos. Além disso, a vegetação absorve parte desse calor mantendo a umidade atmosférica e o ambiente das proximidades mais agradável.

Outro fator de degradação ambiental é a deposição de resíduos sólidos. Ela foi observada em grande parte do entorno da ARIE JK, sendo Samambaia a que apresentou a maior ocorrência. Dentre estes, a deposição de resíduos da construção civil, o descarte de inservíveis como móveis usados e o resto de podas superaram o descarte de lixo doméstico.

O Distrito Federal possui coleta de lixo doméstico regular, diferente de uma política efetiva para coleta dos demais resíduos sólidos, que não são atendidos pelo serviço de limpeza urbana e acabam sendo descartados em áreas verdes, espaços abertos e nas proximidades das unidades de conservação. A ação de carroceiros e catadores de lixo contribuem significativamente para o agravamento deste quadro. Esse material é responsável por poluir o solo, assim como permitir a proliferação de vetores de doenças como insetos e roedores comprometendo não apenas a qualidade ambiental, mas também a qualidade de vida e saúde da população.

A UCTL, localizada dentro da zona de amortecimento da ARIE JK, é responsável por processar parte dos resíduos da coleta seletiva das cidades próximas e impacta o meio ambiente por meio da poluição atmosférica pela eliminação de gases e pela poluição do solo e subsolo.

Entre as disposições preliminares da Política Distrital de Resíduos Sólidos do Distrito Federal determina que o acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos devem ser processados em condições que não tragam malefícios ou inconvenientes à saúde, ao bem-estar público e ao meio ambiente, ficando extremamente proibido o descarte a céu aberto, em mananciais e em suas áreas de drenagem, em terrenos baldios e em áreas de preservação (DISTRITO FEDERAL, Lei nº 3.232/03). A eliminação dos lixões, previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, era agosto de 2014. Diante da não elaboração dos planos de gestão de resíduos sólidos municipais e estaduais por algumas cidades, o prazo foi prorrogado por mais quatro anos, inclusive no Distrito Federal, o que adia a solução do depósito de resíduos sólidos nas áreas verdes e proximidades das unidades de conservação. A destinação final ambientalmente adequada dos resíduos inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o

aproveitamento energético, além da distribuição ordenada de rejeitos em aterros (BRASIL, Lei nº 12.305/10).

Dentre os principais objetivos de preservar a ARIE JK são os recursos hídricos. Na área existem as nascentes do Córrego Cortado, Ribeirão Taguatinga e do Rio Melchior. A água é um direito de todos e essencial para a vida, devendo seu uso ser regulamentado pelo Estado. Dentre os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos, está o de assegurar a necessária disponibilidade de água e a utilização racional e integrada dos recursos hídricos (BRASIL, Lei nº 9.433/97).

A outorga para a captação de água superficial ou subterrânea corresponde a um ato administrativo que permite ao detentor a captação e o uso da água por um determinado período de tempo, construção de açudes, assim como o lançamento de efluentes e águas pluviais (ADASA, 2015a).

No processo de urbanização de uma cidade são implementadas as redes de drenagem das águas pluviais que, se não instaladas adequadamente ou que apresentem problemas estruturais de vazão, entupimento ou destinação inadequada acarretam impactos tais como poluição pelo carreamento de resíduos e substâncias do meio urbano, erosão e assoreamento dos cursos d'água próximos além de provocar enchentes em vias e centros urbanos. Foi encontrado no entorno da ARIE JK erosões ocasionadas por águas pluviais não drenadas e deposição de resíduos sólidos carregados por enxurradas.

É importante ressaltar que houve uma preocupação do poder público em evitar danos ocasionados pelo grande volume de águas pluviais em alguns trechos como na via de ligação da QNF/QNJ e Taguatinga Norte/Samambaia, Avenida Elmo Serejo e via Primavera como a contenção das margens dos córregos, criação de bacias de contenção e escadas de níveis para diminuir a velocidade de lançamento da água pluvial.

Dentre os impactos da captação de água estão a erosão, o assoreamento e o desequilíbrio entre a disponibilidade e o uso das águas superficiais e subterrâneas (DIAS, 1999). A captação de água superficial e subterrânea dentro da ARIE JK não tem controle efetivo dos órgãos públicos. Isso é comprovado quando observamos o local de captação no Córrego Cortado, localizado na DF 085-Elmo Serejo, que não há uma fiscalização de quais caminhões são cadastrados e quanto de água é retirado. Outro fator relevante é a intensa degradação da área que gera assoreamento, desmatamento e a deposição de resíduos sólidos. O local é

improvisado, localizado abaixo da ferrovia do metrô. As obras de águas pluviais e de reparo da ponte sobre o Córrego Cortado, próximo do local de captação de água, agride ainda mais o ambiente já degradado pois os resíduos da obra são lançados no córrego, ocorre um desvio do curso d'água, desmatamento e erosão em outros trechos. A recuperação dos impactos ambientais da obra de reparo da ponte e da captação, a fiscalização dos caminhões-pipa e a construção de um recuo para os caminhões captarem a água ou até mesmo, a sua proibição, são ações primordiais para a qualidade do meio ambiente local.

Outro fator de degradação é a emissão de efluentes. As estações de tratamento de esgoto podem causar danos ao homem e ao meio ambiente por diminuir a disponibilidade de água potável e transmitir doenças. Da água distribuída pelo sistema de abastecimento público, 80 % em média é transformada em esgoto que deve ser tratado antes de ser lançado em córregos e rios (DIAS, 1999). Quando executados corretamente, elas têm a finalidade de minimizar os efeitos do lançamento de esgoto sem tratamento na natureza possibilitando a redução dos índices de doenças, da melhoria da qualidade da água e diminuição da poluição (DIAS, 1999).

Os rios e córregos presentes na ARIE JK são afluentes da Bacia do Descoberto, responsável por abastecer 67 % da população do Distrito Federal. Apesar da ocorrência ser pequena, as ETE's correspondem a um impacto ambiental importante pois está ligada a saúde e qualidade de vida da população. Próximo ao antigo Clube Primavera, foi observado a ocorrência de efluentes das residências lançados sem nenhum tratamento no Ribeirão Taguatinga, que devem ser fiscalizados e promover a educação ambiental dos moradores que vivem próximo a esses locais. É essencial monitorar a qualidade dos efluentes para que estes não comprometam a qualidade da água, que posteriormente, podem ser utilizadas como fontes de abastecimento.

Um impacto recorrente da urbanização corresponde a fragmentação da área. No Distrito Federal, tanto as unidades de conservação como a estrutura dos parques não configuram um sistema de Corredores Ecológicos ou Corredores de Conservação de Biodiversidade por se encontrarem fragmentados e desconectados. Com o avanço dos centros urbanos, os parques que compõem a ARIE JK tornaram-se como ilhas verdes onde é possível encontrar remanescentes da fauna e flora

local. A construção de estradas fraciona e reduz o espaço dos ecossistemas naturais, provocando a diminuição considerável de animais (DIAS, 1999), prejudicando o fluxo gênico e interferindo na qualidade de vida e reprodução das espécies.

A ARIE JK é fragmentada por rodovias, vias de acesso e ferrovias que funcionam como barreiras físicas, o que dificulta e inviabiliza a manutenção dos corredores ecológicos internos identificados no plano de manejo, assim como a criação do corredor entre a ARIE JK e a ARIE do Ipê, denominado de Conector Taguatinga/Ipê, que faz parte da Estratégia de Integração Ambiental do território do Distrito Federal. Em alguns trechos, devido à falta de conectores ambientais, o intenso trânsito de carros e as ferrovias, é inviável o deslocamento de animais terrestres como mamíferos, répteis e anfíbios pelas rodovias e ferrovias. A criação de corredores ecológicos, a implantação de sistemas de passagens da fauna e a recomposição das matas ciliares minimizam os efeitos causados por essas barreiras.

Dentre os parques de uso múltiplo, o Parque Saburo Onoyama é o que apresenta melhor infraestrutura seguido do Parque Lago do Cortado e Três Meninas. Todos possuem guarita, cercas, quadra de esporte e sede. Os parques Boca da Mata e Gatumé não foram implementados e possuem apenas uma placa de identificação. Não há cercas e a degradação é intensa sendo observados resquícios de queimada, desmatamento e lixo. O Parque Gatumé é alvo frequente de invasões. Em relação a frequência de visitantes, o Parque Saburo Onoyama é o que apresenta um quantitativo significativo já que possui a melhor infraestrutura contando, inclusive, com uma piscina. Não há taxa de visitação em nenhum parque, o que poderia ser uma alternativa de arrecadação para a melhoria e ampliação dos parques de uso múltiplo. A implementação dos Parques Boca da Mata e Gatumé evitaria a sua descaracterização e a sua preservação.

Além do valor ambiental, a ARIE JK possui valor arqueológico. Os resquícios arqueológicos encontrados dentro da unidade de conservação não foram catalogados e resgatados e possuem valor histórico pois correspondem evidências pré-europeias de ocupação da região por seres humanos. Eles estão localizados dentro da bacia do rio Melchior e Gatumé, áreas com intensa degradação ambiental em decorrência do uso e ocupação irregular do solo. Esse fator acrescenta a importância de conservar e manter a ARIE JK.

Em suma, os dez impactos ambientais decorrentes do meio urbano encontrados e analisados na ARIE JK podem ser descritos como:

Impacto	Significância	Danos socioambientais	Medidas mitigatórias
Queimada	Importante	Perda da biodiversidade e fertilidade do solo, erosão, assoreamento de cursos d'água, surgimento de espécies invasoras;	Aceiros, reflorestamento, práticas diferenciadas de limpeza e plantio, destinação correta de resíduos sólidos.
Erosão	Importante	Assoreamento, perda da fertilidade do solo, modificação dos cursos d'água, eutrofização.	Práticas conservacionistas de cultivo como rotação de cultura e plantio direto, drenagem das águas pluviais, reflorestamento.
Resíduos sólidos	Importante	Poluição do solo e do subsolo, proliferação de vetores de doenças	Reutilização, reciclagem, compostagem, coleta seletiva, criação de políticas e locais para o descarte de resíduos.
Captação água	Pequeno	Desabastecimento local, o assoreamento, poluição, perda da biodiversidade aquática, diminuição da qualidade e vazão do curso d'água, modificação das características físico-químicas e biológicas água.	Controle do acesso e da quantidade de água coletada, acompanhamento da vazão e qualidade da água nos locais de outorga, uso racional dos recursos hídricos.
Construções regulares e irregulares	Importante	Desmatamento, poluição, perda da biodiversidade, impermeabilização do solo, erosão, parcelamento do solo.	Fiscalização das atividades exercidas, conscientização ambiental, uso sustentável dos recursos, desapropriação.
Desmatamento	Importante	Aumento das ilhas de	Reflorestamento, controle

		calor, perda da biodiversidade e fertilidade do solo, erosão.	da queimada e práticas agrícolas, regularização das construções presente na área.
Agricultura/ Piscicultura	Pequeno	Desmatamento, assoreamento de rios e afluentes, lixiviação do solo, perda de biodiversidade, redução da fertilidade do solo, poluição	Rotação de cultura, irrigação por gotejamento, uso de adubos orgânicos, plantio direto, métodos de controle biológico de pragas.
Rodovias, ferrovias e vias de acesso	Importante	Fragmentação de áreas florestais, perda da biodiversidade, diminuição da área de vida espécies nativas, aumento da interferência urbana e na dinâmica dos corredores ecológicos.	Criação de conectores ambientais, reflorestamento de áreas nativas, monitoramento e fiscalização da área.
Águas pluviais	Importante	Erosão, assoreamento, poluição dos cursos d'água com resíduos, tais como lixo e óleos, que são carregados pelas águas pluviais, alagamentos no meio urbano.	Correção da vazão, limpeza de bueiros, destinação correta de resíduos sólidos.
Emissão de efluentes	Importante	Poluição, perda da biodiversidade aquática, eutrofização, bioacumulação de substâncias tóxicas, infecção e doenças veiculadas por água.	Monitoramento da qualidade da água nos afluentes em que são lançados os efluentes das ET's, conscientização ambiental e uso racional da água pela população.

Quadro resumo: Impactos ambientais, grau de significância, danos socioambientais e medidas mitigatórias

Abaixo, são ilustrados alguns dos impactos identificados.

- Queimada



Figura 1: Cinturão de queimada – DF 459. Foto da autora

- Erosão



Figura 2: Erosão por água pluvial. Via Elmo Serejo. Foto da autora

- Deposição de resíduos sólidos



Figura 3: Resíduos sólidos próximo ao Parque Três Meninas. Foto da autora

- Captação de água



Figura 4: Caminhão pipa. Via Elmo Serejo. Foto da autora



Figura 5: Local de captação de água com erosão e assoreamento. Via Elmo Serejo. Foto da autora

- Águas pluviais



Figura 6: Manilha de águas pluviais. Via de Ligação Qnf/Qnj. Foto da autora



Figura 7: Obras de reparo de águas pluviais no Córrego Cortado. Via Elmo Serejo. Foto da autora

- Atividades agrícolas



Figura 8: Pesque-pague próximo a Via Elmo Serejo. Foto da autora



Figura 9: Plantação de hortaliça. Via de Ligação QNF/QNJ. Foto da autora

- Estações de tratamento de esgoto



Figura 10: ET's Melchior e Samambaia. Foto CAESB 2015.

- Desmatamento



Figura 11: Área desmatada. Pró-DF-Ceilândia. Foto da autora

- Rodovias e ferrovias



Figura 12: Ferrovia metrô – Samambaia. Foto da autora

CONCLUSÃO

O crescimento demográfico do Distrito Federal e do entorno é intenso. Devido à falta de oferta de moradias e dos valores cobrados pelos imóveis, as áreas verdes e unidades de conservação remanescentes dos centros urbanos tornam-se locais de ocupação e uso indevido do solo, o que acarreta degradação ambiental, diminuição da qualidade ambiental e dos recursos ambientais.

O PDOT e o ZEE são instrumentos essenciais para gerir e acompanhar a ocupação e uso do solo, garantindo a preservação e manutenção das unidades de conservação. Eles são resultados de pesquisas e coleta de dados que subsidiam o planejamento e a elaboração das ações de políticas públicas e ambientais.

Poucas unidades de conservação de responsabilidade do Distrito Federal possuem instrumentos de planejamento e gestão. A ausência ou precariedade de infraestrutura ligada ao uso público tais como placas informativas, guaritas, centro de visitantes e de administração, sanitários e ciclovias, observadas em diferentes níveis nos parques de uso múltiplo que compõem a ARIE JK, favorecem a degradação dessas áreas e aumentam a insegurança relatada pelos responsáveis e frequentadores dos parques ocasionada por usuários de drogas e criminosos. A falta de cercas que delimitem as áreas verdes oportuniza a invasões e deposição de resíduos sólidos. Outro fator decorrente da falta de planejamento e gestão é o desrespeito das normas e restrições presentes nas zonas de amortecimento, responsáveis por minimizar os impactos negativos e evitar conflitos entre a unidade de conservação e a população local.

Semelhante ao processo de ocupação desordenado do Distrito Federal, o entorno da ARIE JK sofreu com as intensas pressões do aumento populacional das cidades satélites e do déficit habitacional. Esses fatores atuaram fortemente sobre as áreas naturais remanescentes, o que refletiu diretamente na qualidade ambiental da ARIE JK e dos parques que o compõe comprometendo os serviços ambientais tais como os recursos hídricos, melhoria da qualidade do ar, diminuição das ilhas de calor e o fornecimento de áreas de lazer. A ARIE é responsável por manter, principalmente, as nascentes e os recursos hídricos presentes em sua poligonal contribuindo, assim, com a gestão da Bacia do Rio Descoberto. Os sítios arqueológicos identificados correm risco de serem descaracterizados em decorrência da degradação da área.

Foram identificados e analisados dez impactos ambientais. A deposição de resíduos sólidos, as construções regulares/irregulares e o desmatamento foram os impactos de maior frequência. Em relação a significância do impacto, apenas a captação de água e as atividades agrícolas obtiveram um nível de significância pequeno, os demais impactos foram considerados importantes e necessitam de um acompanhamento para evitar maior interferência na área. Eles são responsáveis por descaracterizar a ARIE JK e causar impactos a curto e longo prazo.

Esses danos seriam amenizados se houvesse a instalação da infraestrutura nos parques, fiscalização, e conscientização ambiental da população local. A criação de políticas de coleta de resíduos oriundos das construções civis e demais resíduos sólidos não atendidos pela coleta normal de lixo, diminuiria a ocorrência desses materiais nas áreas verdes e unidades de conservação. Em relação aos danos ambientais oriundos do desmatamento, atividades agrícolas e queimadas necessitam de medidas mitigatórias tais como o reflorestamento, práticas sustentáveis de plantio e criação de aceiros.

A questão hídrica é um tema recorrente nos debates acadêmicos e nos meios políticos e sociais. Se o crescimento urbano do Distrito Federal continuar no ritmo acelerado, a Barragem do Descoberto não suportará a demanda por abastecimento. Parte dos afluentes que compõem a Bacia Hidrográfica do Descoberto está situada dentro da ARIE JK. O monitoramento das ETE's e da emissão clandestina de efluentes, assim como, da degradação ocasionada pelas redes pluviais, assoreamento, erosão e outorgas de água devem ser realizadas com cautela e utilizando dos princípios de precaução e prevenção.

As intensas pressões decorrentes do aumento populacional e a gravidade do problema do déficit habitacional atuam fortemente sobre as áreas naturais. As construções regulares e irregulares presentes dentro da ARIE JK devem ser fruto de um debate entre órgãos de caráter social, ambiental e representantes do Estado para que encontrem uma solução e para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz. A falta de cercas e fiscalização da área favorece a ocupação irregular e aumentam a degradação ambiental. Os parques Boca da Mata e Gatumé, devido não terem sido implantados, correm o risco de serem desafetados como o Parque Ecológico Metropolitano.

Em suma, a ARIE JK apresenta dificuldades de manutenção dos limites da área devendo-se, principalmente, pela especulação imobiliária e a falta de fiscalização e infraestrutura, o que favorece o surgimento de impactos decorrentes da urbanização e com reflexos diretos na qualidade ambiental.

Diante dessa realidade, o estudo permitiu compreender que não basta apenas diagnosticar os impactos ambientais decorrentes da urbanização, apesar de representar uma etapa importante para a manutenção e conservação da área. É essencial implementar o Plano de Manejo, além de ações estratégicas que passem desde a política de ordenamento territorial até as medidas ambientais cabíveis como o reflorestamento, práticas conservacionistas de uso do solo e dos recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

ADASA. **ADASA completa 15 mil outorgas para uso de água no DF**. Disponível em

<http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1330:16012015-adasa-completa-15-mil-outorgas-para-uso-de-agua-no-df&catid=50:noticias-da-adasa&Itemid=244>. Acessada em 16 de outubro de 2015a.

ADASA. **ETE's e Pontos de Captação CAESB**. Disponível em

<<http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/mapas/etes%20e%20pontos%20de%20captao%20da%20caesb.pdf>>. Acessada em 16 de outubro de 2015b.

ADASA. **Nota técnica nº 20/2013**. Disponível em

<http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/audiencia_publica/AP002-2013/NT20_2013ResolucaoCaminhaoPipa.pdf>. Acessada em 16 de outubro de 2015c.

BIAS, E. De S.; BAPTISTA, GM De M.; LOMBARDO, Magda Adelaide. Análise do fenômeno de ilhas de calor urbanas, por meio da combinação de dados Landsat e Ikonos. **Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, v. 11, p. 1741-1748, 2003.

BRASIL. Lei 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 02 de setembro de 1981.

BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 de janeiro de 1986.

BRASIL. Lei nº 8.171, de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política agrícola. **Diário Oficial da União**, Brasília, de 18 de janeiro de 1991.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos **Diário Oficial da União**, Brasília, 09 de janeiro de 1997.

BRASIL. Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**,

Brasília, 19 de julho de 2000.

BRASIL. Lei 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 de julho de 2001.

BRASIL. Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002. Regulamenta o art. 9o, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 de julho de 2002a.

BRASIL. Decreto nº 4349, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de agosto de 2002b.

BRASIL. Lei complementar nº 827, de 22 de julho de 2010. Regulamenta o art. 279 e o art. 281 da Lei Orgânica do Distrito Federal, instituindo o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de julho de 2010a.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 03 de agosto de 2010b.

CAESB. **Estações de Tratamento de Esgoto do Distrito Federal**. Disponível em <<http://www.caesb.df.gov.br/esgoto/conheca-as-unidades.html>>. Acessado em 21 de outubro de 2015.

CETAQSSO. **Exemplo de matriz para avaliação de significância de impactos**. Disponível em <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:SDR7E0ZeUikJ:www.cetaqss.com.br/control/aplicacoes/file/getFile.asp%3Fid%3D49%26attachment%3D1+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acessado em 21 de outubro de 2015.

COSTA, et al. Significado e importância da zona de amortecimento de unidades de conservação urbanas: o exemplo do entorno das áreas legalmente protegidas da cidade do Rio de Janeiro. **Geo UERJ**, v.1, n.17, pp. 95-104, 2007.

DER-DF. **Zoneamento Ambiental e Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ambiental Parque Juscelino Kubitschek - ARIE Parque JK**, Brasília, p. 407, 2006.

DIAS, M. C. O. (Coord.). Manual de impactos ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza: **Banco do Nordeste**, p. 297, 1999.

DISTRITO FEDERAL. Lei Orgânica do Distrito Federal. **Diário Oficial do Distrito Federal**. Suplemento especial, 09 de junho de 1993. Brasília: Câmara Legislativa do Distrito Federal, 1993.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 1.002, de 02 de janeiro de 1996. Cria a Área de Relevante Interesse Ecológico denominada "Parque Juscelino Kubitschek" e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**. Brasília: Câmara Legislativa do Distrito Federal, 03 de janeiro de 1996.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 19.040, de 18 de fevereiro 1998. Proíbe a utilização da expressão "satélite" para designar as cidades situadas no território do Distrito Federal, nos documentos oficiais e outros documentos públicos no âmbito do GDF. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília. Câmara Legislativa do Distrito Federal, 19 de fevereiro de 1998, p.14.

DISTRITO FEDERAL. Lei complementar nº265, de 14 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a criação de Parques Ecológicos e de Uso Múltiplo no Distrito Federal. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília. Câmara Legislativa do Distrito Federal, 23 de dezembro de 1999.

DISTRITO FEDERAL. Lei complementar nº 638, de 14 de agosto de 2002. Cria o Parque Lago do Cortado na Região Administrativa de Taguatinga - RA III. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília. Câmara Legislativa do Distrito Federal, 15 de agosto de 2002.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 3.232, de 03 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília. Câmara Legislativa do Distrito Federal, 08 de dezembro de 2003.

DISTRITO FEDERAL. Portaria 112, de 09 de novembro de 2006. Aprova o Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE PARQUE JK. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília. Câmara Legislativa do Distrito Federal, 13 de novembro de 2006, p.15.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 27.979, de 28 de maio de 2007. Aprova Projeto de Urbanismo no Centro Regional da Região Administrativa de Ceilândia - RA IX e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília. Câmara Legislativa do Distrito Federal, 29 de maio de 2007.

DISTRITO FEDERAL. Lei complementar nº 827, de 22 de julho de 2010. Institui o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza (SDUC) e estabelece critérios e normas para a criação, implantação, alteração e gestão das unidades de

conservação do Distrito Federal. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília. Câmara Legislativa do Distrito Federal, 22 de julho de 2010.

DISTRITO FEDERAL. Lei complementar nº 854, de 15 de outubro 2012. Atualiza a Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília. Câmara Legislativa do Distrito Federal, 17 de outubro de 2012.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 885, de 24 de julho de 2014. Altera os limites da Área de Relevante Interesse Ecológico Parque Juscelino Kubitschek. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília. Câmara Legislativa do Distrito Federal, 24 de julho de 2014.

FERNANDES, Edésio. A nova ordem jurídico-urbanística no Brasil. Direito urbanístico. Estudos Brasileiros e Internacionais. Belo Horizonte: **Del Rey/Lincoln Institute**, p. 3-23, 2006.

GDF. **Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal- PGIRH. Relatório síntese**. Brasília, julho de 2012. 98p.

GUERRA, Sinclair Mallet-Guy. **Um paralelo entre os impactos das usinas hidrelétricas e termelétricas**. 1995

IBAMA. Instrumentos de Planejamento e Gestão Ambiental para a Amazônia, Cerrado e Pantanal. **Demandas e Propostas: Metodologias de avaliação de impacto ambiental** – 37. Brasília: Ed. IBAMA, 2001.

IBGE. **Cidade Distrito Federal, Brasília. Informações completas**. Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=530010&search=|in_fográficos:-informações-completas>. Acessado em 02 de setembro de 2015a.

IBGE. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Disponível em <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=6&uf=00>> Acessado em 02 de setembro de 2015b.

IBRAM. **Últimos dias para contribuir com a Consulta Pública da Recategorização**.

Disponível em <<http://www.ibram.df.gov.br/noticias/item/2573-%C3%BAltimos-dias-para-contribuir-com-a-consulta-p%C3%BAblica-da-recategoriza%C3%A7%C3%A3o.html>>. Acessado em 15 de setembro de 2015.

LEOPOLD, L.B.; et al. A procedure for evaluating environmental impact. Washington: U. S. **Geological Survey**, 1971.

LOLLO, J. A.; RÖHM, S. A. **Proposta de matriz para levantamento e avaliação de impactos de vizinhança**. 2005.

MACHADO et al. **A abordagem dos corredores de biodiversidade para a conservação dos recursos naturais.** Disponível em: <<http://saf.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/06.pdf>>. Acessado em 10 de maio 2015.

MARTINS, Anamaria de Aragão Costa et al. Conectores Ambientais. A Construção de Estratégia Vinculada a Instrumentos de Planejamento. **IV Encontro Nacional da Anppas** Brasília. 2008

MOREIRA, I. V. D. Origem e síntese dos principais métodos de avaliação de impacto ambiental (AIA) In: **Manual de avaliação de impactos ambientais (MAIA)**. Curitiba, SUREHMA/ GTZ. 1992.

PÉRICO, Eduardo et al. Efeitos da fragmentação de habitats sobre comunidades animais: utilização de sistemas de informação geográfica e de métricas de paisagem para seleção de áreas adequadas a testes. In: **XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento remoto**. 2005. p. 2339-2346.

RICKLEFS, R.E. 2003. **A economia da natureza**. 5 edição. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 503p.

RODRIGUES, Geraldo Stachetti; CAMPANHOLA, Clayton; KITAMURA, Paulo Choji. Avaliação de impacto ambiental da inovação tecnológica agropecuária: um sistema de avaliação para o contexto institucional de P&D. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 19, n. 3, p. 349-375, 2002.

RODRIGUES, Geraldo Stachetti; CAMPANHOLA, Clayton. Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do Novo Rural. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 38, n. 4, p. 445-451, 2003.

SALLES, M. H. D. et al. Avaliação simplificada de impactos ambientais na bacia do Alto Sorocaba (SP). **Revista de estudos ambientais**, v. 10, n. 1, p. 6-20, 2008.

SEDUMA. Programa Brasília Sustentável II. **Relatório de Avaliação Ambiental – RAA**. Agosto, 2009a. 42p.

SEDUMA. **Zoneamento Econômico Ecológico do Distrito Federal_ZEE**. 2009b. Disponível em <<http://www.zee-df.com.br/>>. Acessado em 20 de junho 2015.

SILVA, B. A W; AZEVEDO, M. M.; MATOS, J S.. **Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas Urbanas**. Revista VeraCidade . n. 1. p.7. 2006

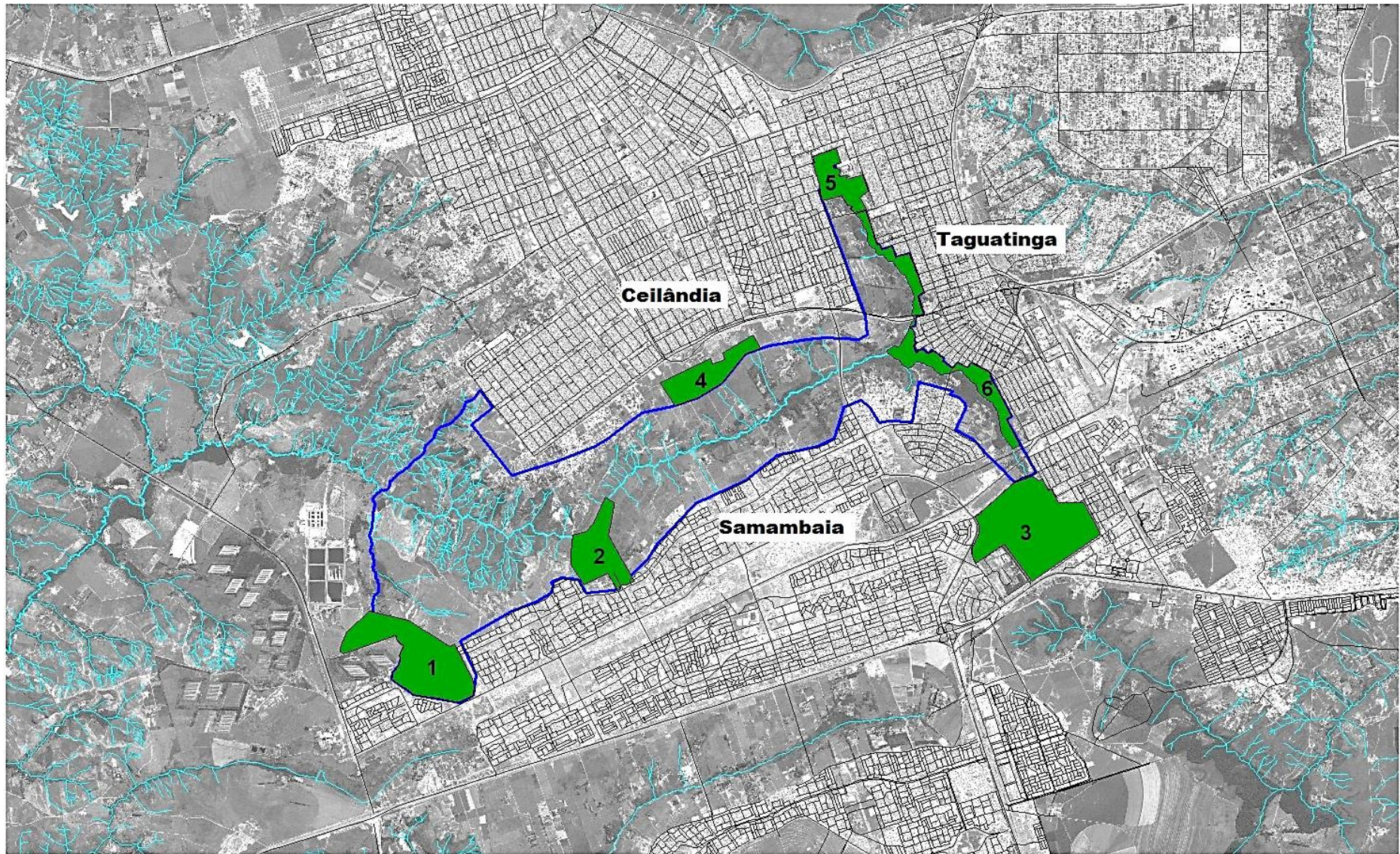
SOBRAL, Ivana Silva et al. Avaliação dos impactos ambientais no Parque Nacional Serra de Itabaiana–SE. **Caminhos de Geografia**, v. 8, n. 24, 2007.

TABANEZ, André AJ; VIANA, Virgílio M.; DIAS, A. da S. Consequências da fragmentação e do efeito de borda sobre a estrutura, diversidade e sustentabilidade de um fragmento de floresta de planalto de Piracicaba, SP. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 57, n. 1, p. 47-60, 1997.

TERRACAP. **Histórico da Regularização Fundiária de Brasília**. Disponível em <<http://www.terracap.df.gov.br/regularizacao-fundiaria-novo-2/historico-7>>. Acessado em 14 de setembro de 2015.

THOMAS, Keith. O homem e o mundo natural : mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800); tradução João Roberto Martins Filho ; consultor desta edição Renato Janine Ribeiro ; consultor de termos zoológicos Márcio Martins. — São Paulo: **Companhia das Letras**, 2010.

ANEXO A – Mapa 1: Localização da ARIE JK



Legenda:

Rodovias

Hidrografia

ARIE Parque JK

1 - Parque Gatuné

2 - Parque Três Meninas

3 - Parque Boca da Mata

4 - Parque Ecol. Metropolitano

5 - Parque Lago do Cortado

6 - Parque Ecol. Saburo Onoyama



"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Escala: 1 : 85.000

IBRAM
Instituto de Meio
Ambiente e dos Recursos Hídricos

APÊNDICE A – Questionário da pesquisa com Juliana Bandeira Marinho

Gostaríamos de contar com a sua colaboração respondendo a este questionário, cujo objetivo é identificar as suas necessidades de informação e de comunicação.

<h3>Parte I - Dados pessoais</h3>
--

- **Bairro/Cidade de residência:** Taguatinga Norte
- **Idade:** 33 anos
- **Sexo:** () Masc (x) Fem
- **Estado Civil:** () Casado (x) Solteiro () Divorciado () Viúvo
() Outros: _____
- **Maior grau de instrução:** Superior completo