

OCUPAÇÃO DO ESPAÇO PROTEGIDOS E A REDUÇÃO DA ÁREA VERDE DO RECIFE

Paulo João de Oliveira Júnior (*), José Severino Bento da Silva

* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco

RESUMO

A degradação ambiental por conta da urbanização e a crescente pressão imobiliária apresentam um grande risco para as unidades de conservação nos centros urbanos. Este problema pode ser facilmente verificado através da redução das áreas verdes. Diante deste problema nosso trabalho teve como objetivo demonstrar a redução da área verde da cidade do Recife, através de comparação das medidas da Área de Proteção Ambiental (APA) Campo do Jiquiá, localizada na zona oeste da cidade, nos últimos 30 anos. Neste estudo, foram utilizadas técnicas de Sensoriamento Remoto, com o uso de imagens de ortofotocartas de 1986 e imagens de satélites de alta resolução espacial (QuickBird e WorldView 3). Com o auxílio do software QGIS, foram realizadas medições da área verde da APA nos anos de 1986, 2005 e 2017 para aferição das áreas em hectares, com base na área total definida pela Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) da cidade, em 1996 (ano de criação). Através das análises realizadas, tanto através das observações visuais quanto com as medições, conseguimos atingir nossos objetivos ao demonstrar que a área apresentou uma crescente diminuição de sua extensão por conta da construção de unidades residenciais e equipamentos públicos como uma estação de tratamento de esgoto, uma escola pública e uma quadra poliesportiva. Além da redução de área verde protegida, constatamos que grande parte dessa perda é causada por obras licenciadas pelos órgãos públicos ou são equipamentos urbanos. No mais, o uso de imagens de satélites para mapeamento da perda de áreas verdes em centros urbanos demonstrou ser uma poderosa ferramenta para as medições. Com baixo custo operacional, o uso das imagens facilita o acesso às informações e pode ser um forte aliado dos gestores municipais, como demonstrado nessa pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: APA Jiquiá, expansão imobiliária, QGIS, unidade de conservação

INTRODUÇÃO

A degradação ambiental, por conta da urbanização e crescente pressão imobiliária, apresenta um grande risco as unidades de conservação presentes nos centros urbanos. Essa urbanização desenfreada, impulsionada pela necessidade cada vez maior da construção de moradias para a população (e que em grande maioria apresenta situações de vulnerabilidade) que teve seu crescimento desordenado, pressionam cada vez mais os espaços verdes, levando a redução destes. Em muitos casos, essas reduções são “estimuladas” pelos próprios órgãos públicos, que não são efetivos na fiscalização das leis ambientais, criando condições favoráveis para a construção de imóveis dentro das áreas protegidas. Ao longo dos últimos anos, tem-se necessitado cada vez mais de espaços “livres” para a demanda promovida pelo crescimento urbano. Essa demanda crescente associado a ausência de planejamento urbano é um dos principais fatores de ocupação irregular das áreas verdes. Segundo por Lopes et al (2010), essas áreas são alvos de um fenômeno denominado de supressão vegetacional, onde a vegetação é retirada para dar lugar construções, em sua grande maioria, para moradia. De acordo com Canettieri (2014), este é um problema que está presente nas grandes cidades brasileiras e é um tema de grande relevância, pois constitui um direito básico a todos os cidadãos. Para Rolnik (2006), a urbanização de risco impõe a degradação ambiental das áreas verdes urbanas ao mesmo tempo em que gera a exclusão social. De acordo com Santos (2013), a descentralização das políticas habitacionais tem feito surgir gigantescos bairros pobres e favelas, impulsionado pelo crescimento populacional desordenado. E isso tem causado impacto sobre as áreas verdes presente na região, que são protegidas por leis, mas que são invadidas para dar lugar às imóveis para diversos fins (ROLNIK, 2006).

De acordo com Mello-Théry e Correia (2009), as ações das especulações imobiliárias são mais incisivas, pois, uma necessidade vai puxando a outra, onde residências geram a necessidades de escolas, mercados, hospitais, e assim, uma maior necessidade de área e uma maior degradação das áreas verdes do local.

Uma forma de mapear e quantificar as áreas perdidas pelas cidades é com a utilização de ferramentas de Sensoriamento Remoto. O uso desta ferramenta vem crescendo de forma significativa e apresenta resultados que auxiliam na gestão

publica. Um exemplo disso é o trabalho de Freitas e Frota (2015) que discute o avanço imobiliário sobre as áreas protegidas das cidades promovidas por financiamentos públicos e que, mesmo com a criação de leis de proteção ambiental, como o Código Florestal e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a necessidade por mais espaços tem invadido e reduzido os espaços verdes da cidade. Ainda de acordo com os autores, essa redução de espaços verdes vem prejudicando a qualidade de vida da capital cearense. Em Recife, já se observa esse movimento da urbanização de risco sobre as áreas verdes protegidas.

OBJETIVO

Geral

- Demonstrar o crescimento das construções urbanas sobre a área da APA (Área de Proteção Ambiental) Campo do Jiquiá nos últimos 30 anos e suas consequências para a redução de área verde da Região.

Específicos

- Realizar levantamento através de imagens de satélites de alta resolução espacial da Região Metropolitana do Recife para mapeamento e delimitação da APA Campo do Jiquiá;
- Demonstrar, através de software GIS, o avanço imobiliário sobre a área protegida nos últimos trinta anos;
- Quantificar, em hectares, a área verde subtraída da APA Campo do Jiquiá pelo avanço do crescimento imobiliário da cidade do Recife;

METODOLOGIA

APA CAMPO DO JIQUIÁ

A APA (Área de Proteção Ambiental) Campo do Jiquiá (conhecido popularmente como Parque do Jiquiá) é uma área verde protegida da cidade do Recife, que fica localizado no bairro de mesmo nome. A APA possui, de acordo com a prefeitura do Recife, que criou e administra a área, um total de 55,5 ha e abriga a única torre original de atracação do dirigível Zepellin do mundo, além de alguns paióis construídos no ano de 1945 para a armazenagem de pólvora e armamentos, possuindo assim uma importância não apenas ambiental como também histórica. O Parque do Jiquiá (como era denominado anteriormente) foi criado pela Lei nº 16176/1996 (LUOS - Lei de Uso e Ocupação do Solo). Em 2002 o Parque do Jiquiá sofreu a primeira redução e teve os seus limites alterados através da Lei 16785/2002. Mais recentemente, em 2006, a área teve seu status e nome alterados, deixando de ser Parque do Jiquiá (área de proteção integral) para APA Campo do Jiquiá (área de uso sustentável), através da Lei nº 21828/06.

BANCO DE IMAGENS

Para o mapeamento e medições das áreas verdes da APA Campo do Jiquiá, foram necessárias imagens de satélites ou fotografias aéreas que alta resolução espacial. Para isso, foram escolhidas as três fontes que seguem abaixo. Tanto as imagens do QuickBird quando do WorldView 3 apresentam uma resolução espacial abaixo de 1m (0,61m e 0,50m, respectivamente) enquanto que a imagem de ortofotocarta não apresenta uma resolução espacial definida mas a sua escala de 1:10000 permite uma nitidez suficiente para interpretação das áreas verde dos outros componentes na imagem. Quanto às imagens que foram utilizadas para a elaboração do projeto, as mesmas podem ser classificadas da seguinte forma:

Tabela 1. Tipos e Fontes as imagens de satélites utilizadas no projeto. Fonte: Autor do Trabalho.

Tipo	Geradora	Data de Geração	Fonte Atual
Ortofotocartas da Região Metropolitana do Recife	Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro S.A (Rio de Janeiro, RJ)	Junho de 1984	Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco (CONDEPE/FIDEM)
Imagem de Satélite	Satélite QuickBird da empresa DigitalGlobe (Califórnia, USA)	Março de 2005	Laboratório de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto da UFRPE
Imagem de Satélite	Satélite WorldView 3 da empresa DigitalGlobe (Califórnia, USA)	Novembro de 2017	Plugin QuickMapService do Software QGIS 2.18.7

Para análise das áreas estudadas, serão adotados dois métodos distintos: o visual e o gráfico. Nas análises visuais, as imagens disponíveis serão comparadas de forma a se perceber as alterações sofridas pelas unidades de conservação ao longo do tempo. Nas análises gráficas, serão realizadas as medições das áreas verde nas imagens georreferenciadas, para se estabelecer o total de área verde existente no ano da medição o diferencial para a análise anterior, tanto em números totais (em hectare) quanto em porcentagem.

Para tratamento das imagens e elaboração dos mapas, além da medição da medição das áreas verdes estudadas, está sendo utilizando o software QGIS, na versão 2.18.7. A escolha desse software se deu por conta de sua fácil operação além de ser de fácil acesso (por se tratar de um programa livre).

RESULTADOS

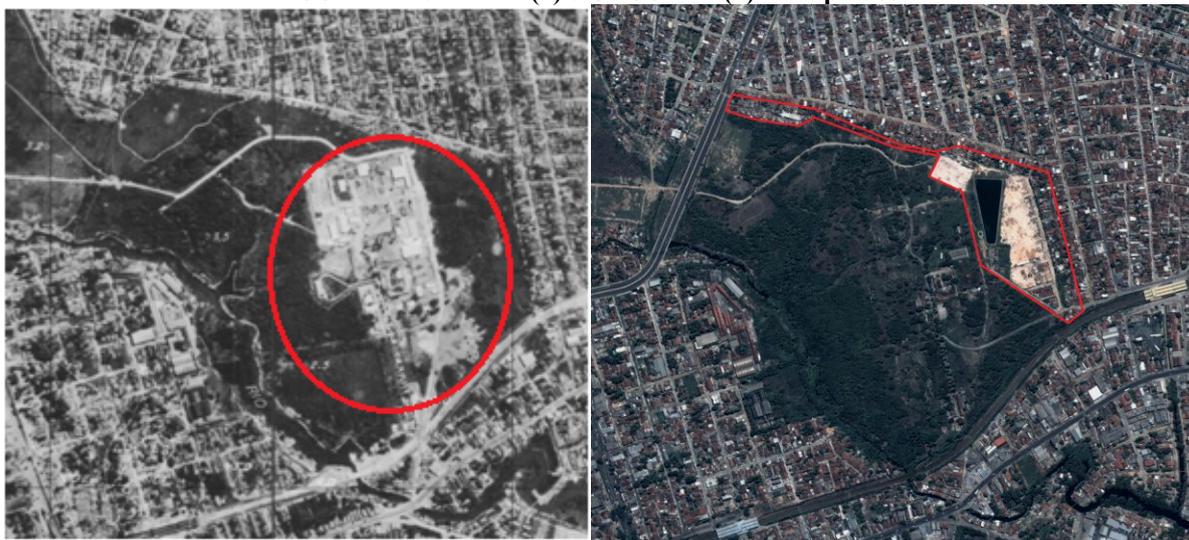
ANÁLISES VISUAIS

Os primeiros resultados obtidos através de uma análise observacional das ortofotocartas e das imagens de satélite, é que a área estudada, apresenta uma maior extensão de área verde, embora já apresentem uma enorme expansão de áreas residências em seu entorno.

Ao compararmos as ortofotocartas de 1986 (figura 1) e a imagem de 2008 do satélite Quickbird (figura 2) da área da APA Campo de Jiquiá, podemos ver que o aumento de construções, principalmente do tipo residencial, ocorreu de forma considerável na região. Nas imagens mais antigas podemos perceber que existe uma linha de casas construídas nos limites geográficos estabelecidos da área, entretanto, ao avançarmos os 22 anos que separaram as imagens, já podemos notar que essa linha de construção avançou, aproximadamente, duas vezes mais na direção Norte-Sul ao norte e duas vezes mais na direção Leste-Oeste (isso se levarmos em consideração a construção de uma estação de tratamento de água construído na área e que já está dentro dos limites da APA).

Entretanto, se observarmos a o interior da área, percebemos o efeito inverso ao que ocorre no entorno da APA. Na figura 05, de 1986, há traços de uma maior interferência antrópica e de supressão da cobertura vegetal (e consequentemente perda da cobertura vegetal da área) na área destacada em vermelho. Entretanto, ao observarmos a figura 06, podemos ver que este interior, embora ainda apresente a presença de ação antrópica na área, já não apresenta mais uma supressão vegetal tão significativa e, POR OUTRO LADO, apresenta uma melhoria na cobertura vegetal no interior da APA.

Figura 1 (esquerda) e 2 (direita). APA do Jiquiá em 1986 e em 2005, sem destacado em vermelho o avanços de construções humanas ao longo de 20 anos. Em vermelho, na figura a esquerda, áreas de uso militar. Fontes: CONDEPE/FIDEM (1) e GEOSERE (2) – adaptados.



Na imagem mais recente analisada, é notória a perda de uma grande área da APA, principalmente em sua área mais ao oeste superior (destacado por uma seta na figura 3), em comparação com a imagem anterior, de 2005 (área esta onde foi construída uma unidade escolar além de uma quadra poliesportiva e um mini campo de futebol, além de dezenas de residências). Já em toda a extensão Oeste, onde na imagem de 2005 se observa uma mancha laranja, na área foi construída uma um conjunto habitacional para população carente que já habitava a região além da presença de construções residenciais de forma ilegal.

Figura 3: Diferença da área de avanços das construções humanas entre 2005 e 2015. Fonte: Google Earth - adaptado

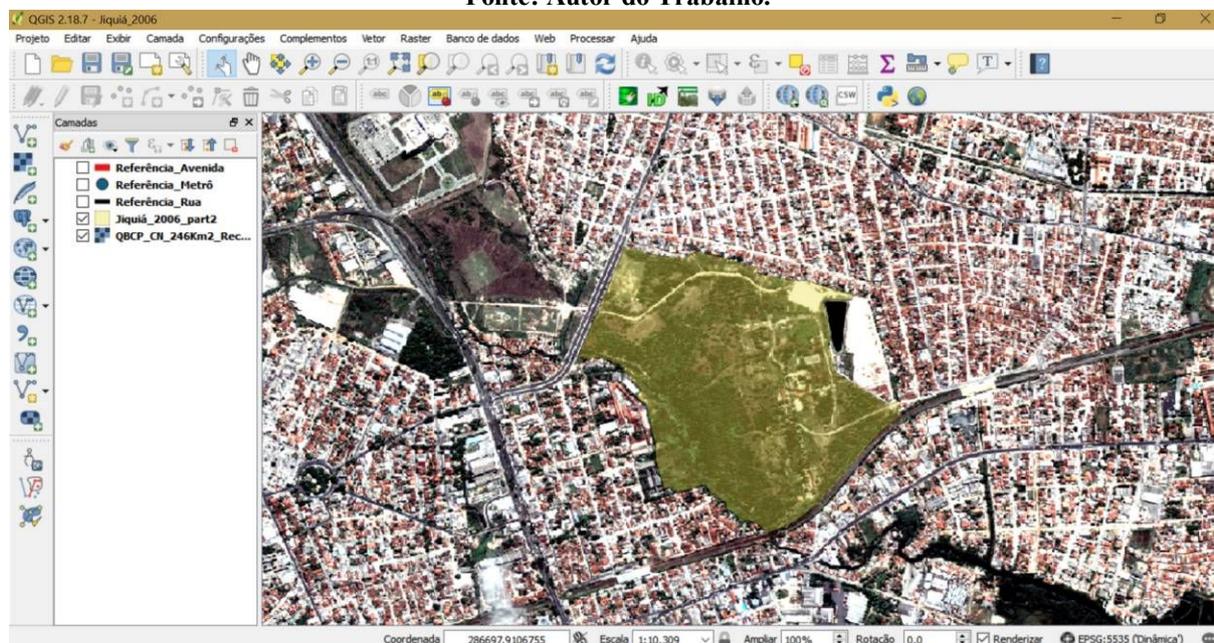


É notório, com base nas análises visuais realizadas, que a APA Campo do Jiquiá perdeu um valor significativo de sua área verde, em relação aos valores estabelecidos em sua criação, em 1996. Muita dessa perda se deve, de fato, a construções residenciais, numa luta por espaços para construção de moradias, numa cidade onde existe uma alta taxa de densidade demográfica. Entretanto, vale salientar que, a maior parte dessa área perdida está atrelada a construções municipais com o aval da prefeitura (ou em parceria com o município), entidade esta que deveria cuidar e preservar o espaço (já que a mesma criou a área de proteção).

AS MEDIÇÕES NO QGIS

Através das imagens e com o uso de software QGIS, foram realizadas as medições na APA Campo do Jiquiá, No total, foram realizadas três medições com base nos dados dos anos de 1986, 2005 e 2015 (na década de 1990 não foi realizada nenhuma medição por não haver disponibilidade de imagens). Para as medições, as imagens foram georreferenciadas e criadas vetoriais para delimitações das áreas para, assim, calcular o tamanho da área verde no referido ano e assim poder comparar com os outros anos.

Figura 4: Vetorização da área verde a APA Campo do Jiquiá no ano 2005 no software QGIS na versão 2.18.7.
Fonte: Autor do Trabalho.



Com os cálculos realizados e com as camadas vetoriais do QGIS, obtemos os seguintes resultados:

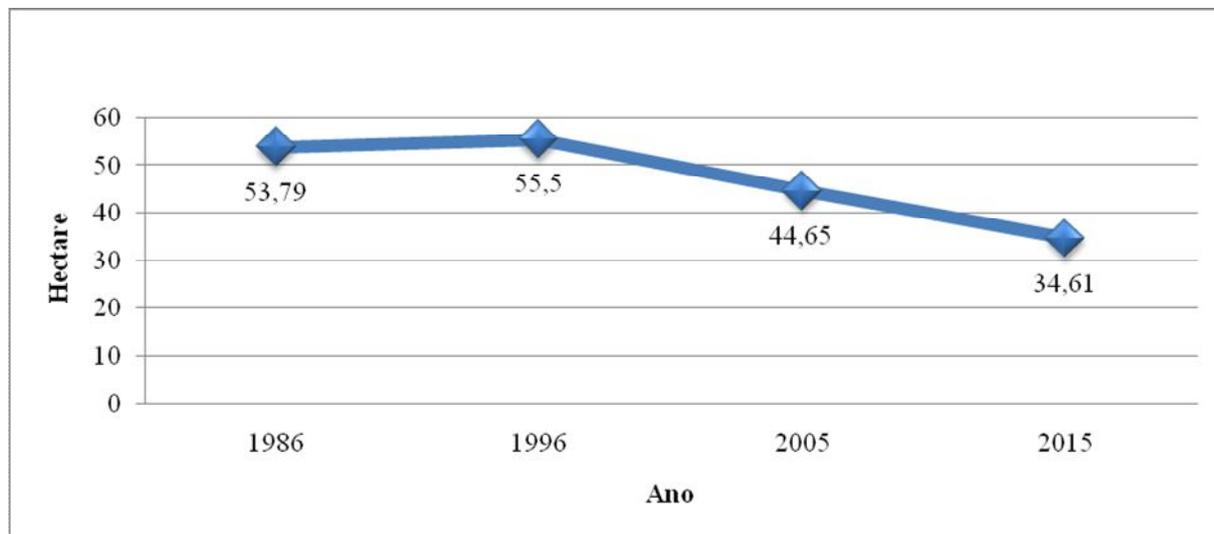
Tabela 2. Área, em hectares, e percentuais totais e de perda da APA Campo do Jiquiá em relação ao ano de medição. O ano base utilizado como referência foi o ano de criação da Unidade de Conservação. Fonte: Autor do Trabalho

APA Campo do Jiquiá				
Ano	Área (ha)	Área (%)	Perda (área)	Perda (%)
1986	53,79	96,91	-	-
1996 (Criação)	55,50	100,00%	-	-
2006	44,65	80,45%	10,85 ha	19,55%
2017	34,61	62,36%	20,89 ha	37,64%

O primeiro ponto a ser observado é que, assim como inferido nas análises visuais, há uma real perda da área verde da APA. A partir da criação da APA, até o ano de 2015, a perda da área verde tem sido muito significativa. De uma área verde total de 55,50 ha passou para apenas 44,65 ha em 2005, e 34,61ha em 2015, o que representa uma perda de 37,64% em aproximadamente 20 anos, com uma média de 1ha a cada ano.

Para uma melhor visualização desses números e análise sobre os mesmos, as informações foram dispostas em um gráfico de linha (Gráfico 01), que mostra que o crescimento da área verde total entre 1986 a 1996 é praticamente imperceptível, por outro lado, a decrescente de área verde na APA é acentuada e bastante perceptível.

Gráfico 1. Variação das áreas verdes da APA Campo do Jiquiá ao longo dos anos. Fonte: Autor do Trabalho



CONCLUSÕES

O resultado obtido pelo cálculo das áreas verdes da APA Campo do Jiquiá mostra uma clara redução por conta do avanço das construções clandestinas com diversos usos (residencial, comercial e de serviços) bem como a construção pela prefeitura do Recife de equipamentos urbanos públicos de diversos segmentos sobre a área protegida. A prefeitura do Recife, por ser o órgão criador e gestor do local, apresenta alguns desses imóveis na área em questão, quando, na verdade a mesma deveria tomar ações para a proteção e preservação desses espaços verdes, que trazem efeitos benéficos à população, como já discutido anteriormente.

A técnica utilizada neste projeto apresentou satisfatória, pois conseguimos alcançar os objetivos propostos através de um mecanismo de baixo custo operacional e acessível por diversos meios, podem ser aplicadas novamente para estudos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. MÉTODOS E TÉCNICAS NA PESQUISA ETNOBIOLÓGICA E ETNOECOLÓGICA. Recife, NUPPEA: 2010.
2. CANETTIERI, T. OCUPAÇÕES, REMOÇÕES E LUTAS NO ESPAÇO URBANO: A QUESTÃO DA MORARIA. **Revista Eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais**, n° 17, ano 5, Rio de Janeiro: 2014. p.22-19.
3. COSTA, R. G. S.; FERREIRA, C. C. M. ANÁLISE DO ÍNDICE DE ÁREAS VERDES (IAV) NA ÁREA CENTRAL DA CIDADE DE JUIZ DE FORA, MG. **REVSBAU**, v.4, n.1, Piracicaba: 2009. p.39-57.
4. FREITAS, C. FROTA, N. POLITICAS AMBIENTAL URBANA NO CENÁRIO DE EXPANSÃO DO CAPITAL IMOBILIÁRIO: O CASO DA MARAPONGA EM FORTALEZA. **Revista Eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais**, n° 21, ano 6, Rio de Janeiro: 2015. p.21-31.
5. MELLO-THÉRY, N. A. de. CORREIA, B. O. PRESSÃO IMOBILIÁRIA URBANA EM ÁREAS DE FLORESTAS: História e conflitos políticos da proteção ambiental. **Mercator - Revista de Geografia da UFC**, vol. 8, n° 16, Fortaleza: 2009. p. 33-44.
6. ROLNIK, R. A CONSTRUÇÃO DE UMA POLÍTICA FUNDIÁRIA E DE PLANEJAMENTO URBANO PARA O PAÍS – Avanços e Desafios. Políticas sociais: acompanhamento e análise. n° 12, Brasília, IPEA: 2016.
7. SANTOS, O. A REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE E OS DESAFIOS DO PLANEJAMENTO URBANO FRENTE À CRISE AMBIENTAL CONTEMPORÂNEA. **Revista OKARA: Geografia em debate**, v. 8, n° 1, João Pessoa: 2013. p.179-194.