

ESTUDO DA FRAGMENTAÇÃO DA VEGETAÇÃO COMO INDICADOR DA SUSCEPTIBILIDADE A DESERTIFICAÇÃO NO POLO DE IRECÊ-BA

Maurílio Queirós Nepomuceno¹; Jocimara Souza Britto Lobão²;

1. Bolsista FAPESB, graduando do curso de bacharelado em Geografia, Departamento de Ciências Humanas e Filosofia (DCHF), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), e-mail: geo.maurilio@gmail.com
2. Orientadora, docente do curso de Geografia, DCHF, UEFS, e-mail: juci.lobao@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Geoprocessamento, Ecologia da Paisagem, Uso e Cobertura,

INTRODUÇÃO

Nos estudos de Ecologia da Paisagem, o processo antrópico de fragmentação do habitat modifica a estrutura da paisagem ao romper com sua unidade, alterando assim a composição e diversidade das comunidades existentes. A retirada da cobertura vegetal ocasiona também a redução da estabilidade ambiental, visto que, a supressão da vegetação expõe o solo às intempéries do meio, aumentando sua amplitude térmica, escoamento superficial, erosão com conseqüente queda da infiltração e fertilidade natural do solo. Esses fatores associados, entre outros, com a perda da biodiversidade existente nos remanescentes de caatinga têm levado muitas regiões do semiárido baiano a susceptibilidade a desertificação.

As características estruturais da paisagem são observáveis, descritíveis e quantificáveis. Desta forma, Lang & Blaschke (2009) afirmam que o coração metodológico para analisar a fragmentação da vegetação, advém da medição e quantificação da estrutura da paisagem, por meio das métricas da paisagem ou medidas da estrutura da paisagem. Neste contexto que envolve estrutura, função e mudança da paisagem, que a Ecologia da Paisagem será fundamental para indicar áreas susceptíveis a desertificação.

O desenvolvimento de tecnologias espaciais visto na figura do Geoprocessamento, associado com as métricas da paisagem, contribuíram enormemente para o estudo da fragmentação da vegetação nesta pesquisa. Assim, o emprego das geotecnologias foi fundamental na construção de um banco de dados em ambiente SIG, o qual reduziu o custo financeiro e o tempo para análises subsequentes.

A partir do mapeamento do uso e cobertura da terra, este estudo visa analisar o processo de fragmentação e antropização do polo de Irecê-BA, igualmente a sua relação com o processo de desertificação. Entende-se como fragmentação vegetal, a separação e/ou divisão de porções maiores da cobertura vegetal em pequenos segmentos desconexos. Essa fragmentação é o reflexo da ocupação de uma região, ou seja, sua antropização.

As medidas da estrutura da paisagem foram estudadas a partir de categorias de índices que avaliaram área, borda, forma e vizinhança dos Fragmentos de Vegetação (FRAVE's) e Polígonos Antrópicos (POLAN's).

A área de estudo (figura 01) está localizada nas mesorregiões do Centro-Norte e Vale São-Franciscano no estado da Bahia, entre as coordenadas 10°12' e 12°31' de latitude sul e 42°57'00" e 41°31'00" de longitude oeste. Seus limites pertencem ao território de identidade de Irecê, distando cerca de 400 km da capital baiana. Engloba

um total de 16 municípios, que foram definidos pelo Instituto de Gestão das Águas e Clima (INGÁ) como polo de estudos a susceptibilidade a desertificação.

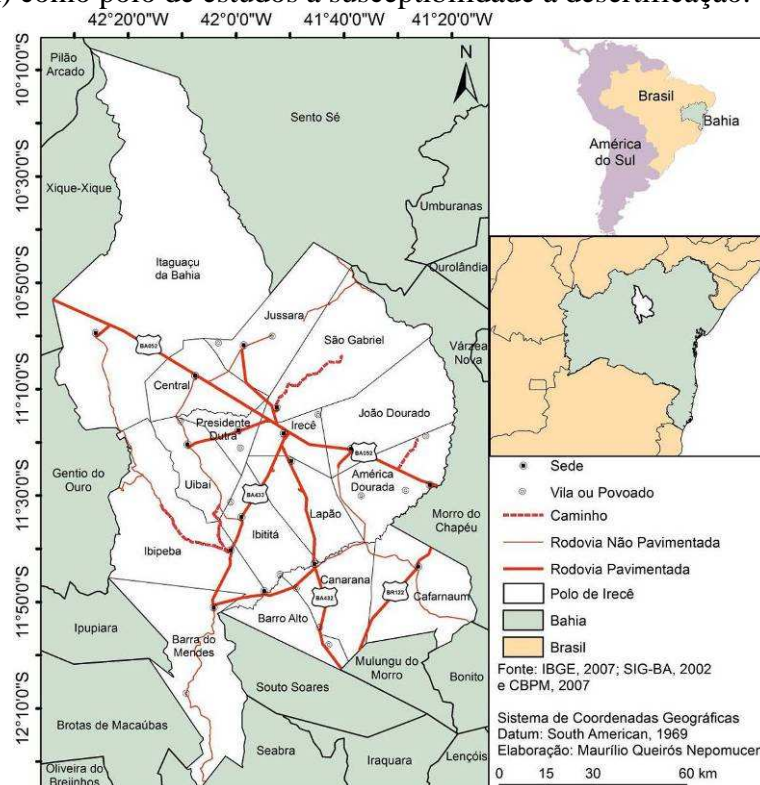


Figura 01. Localização do polo de Irecê no estado da Bahia e no Brasil

METODOLOGIA DE TRABALHO

Inicialmente, foi construído um banco de dados de diversos temas em ambiente SIG, através de técnicas de Geoprocessamento, no formato raster e vetor. O mapa de uso e cobertura das terras elaborado por Nepomuceno et al. (2011) é a base para a extração das informações relativas aos POLAN's e os FRAVE's. O mapeamento foi realizado a partir da vetorização em um mosaico de imagens Landsat TM5 com resolução de 30m para o ano de 2009.

A partir do tamanho dos respectivos polígonos foi estabelecida uma classificação apropriada para a área em foco. Adiante, as medidas da estrutura da paisagem foram calculadas pelo aplicativo Patch Analyst 5.1 e por ferramentas do programa ArcGIS 10, adotando assim uma visão de conjunto das métricas em diferentes escalas seja mancha, classe ou paisagem. As métricas analisadas e suas respectivas siglas adotadas foram: Número de manchas (TLA), Área da classe (CA), Tamanho médio da mancha (MPS), Número de manchas (NumP), Desvio padrão do tamanho da mancha (PSSD), Coeficiente de variação do tamanho da mancha (PSCoV), Total das bordas (TE), Densidade de bordas (ED), Comprimento médio da borda (MPE), Índice de forma médio (MSI), Índice de forma de área média ponderada (AWMSI). Em virtude das especificidades de cada índice, alguns foram aplicados somente para análise dos FRAVE's.

O levantamento das informações obtidas em campo constitui outra fonte de dados primários. Desta forma foi possível referendar o mapa de Áreas Antrópicas e Fragmentação da Vegetação e contextualizar em escala regional a base cartográfica construída em ambiente SIG. Assim, a métrica da paisagem buscou responder como o

estudo da fragmentação de vegetação pode contribuir na compreensão do processo de desertificação a partir do ponto de vista dos indicadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A classificação da paisagem adotada é baseada na extensão dos fragmentos, como é observada na figura 02, sendo então uma classificação específica e aplicada a esta área de estudo.

A análise da paisagem demonstra que 39,7% do polo é composta por alguma tipologia de vegetação, entretanto, esta última encontra-se concentrada em alguns locais. Apesar dos FRAVE's somarem uma área de 6.240,7 km², inferior à distribuição espacial dos POLAN's com 9.467,41 km² (60,2%) a primeira mostra-se mais recortada com a presença de 1.519 fragmentos em oposição aos 1.081 polígonos deste último.

De modo geral, os 3 maiores fragmentos, entre 400 e 1.028 km², e que também apresentam maior conectividade entre habitats encontram-se nas serras da Chapada Diamantina, a sudeste e sudoeste da área de estudo, e ao norte no vale do Rio Verde, próximo ao rio São Francisco. São fragmentos caracterizados por mosaicos paisagísticos com tamanho médio de 917,8 km² que devem ser conservados para manutenção de sua diversidade de fauna e flora. Imerso em uma matriz dominada pela agropecuária, encontram-se a maioria dos 1.432 FRAVE's de dimensões abaixo de 5 km², localizados no Platô de Irecê. Em um ambiente dominado a mais de 40 anos por cultivos agrícolas de sequeiro, a proteção a esses fragmentos é importante, entre outros fatores, pelo controle de pragas.

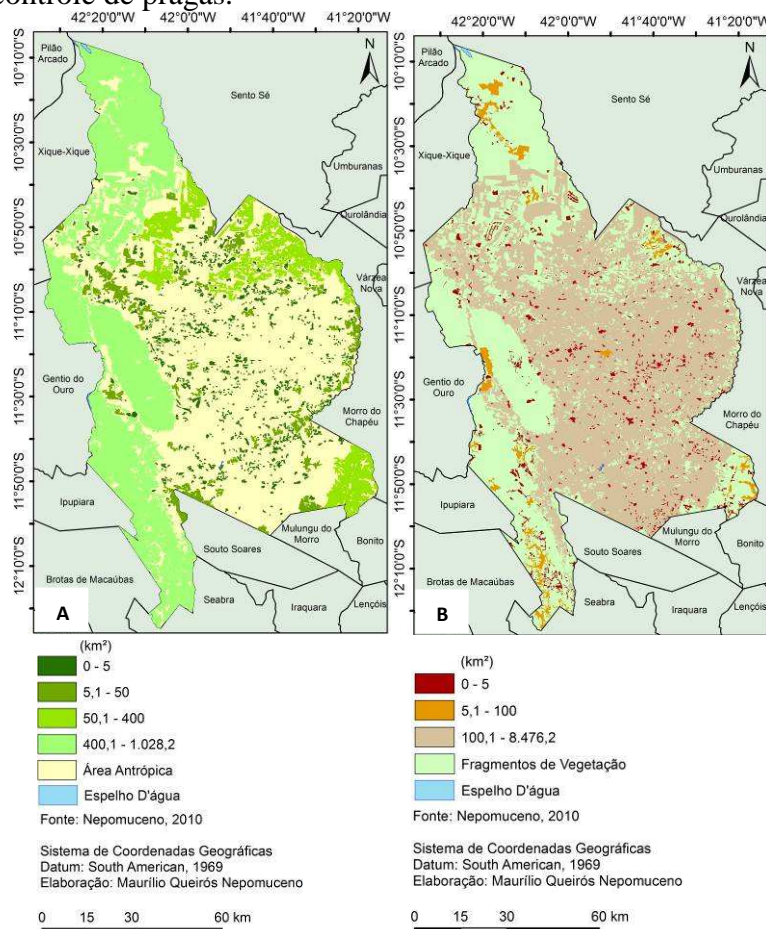


Figura 02. Classificação relativa a área dos FRAVE's em A e aos POLAN's em B

O mapeamento produzido na escala 1: 50.000 do uso e cobertura, revela que Irecê, Ibititá e Canarana são os municípios de maior predominância de Polígonos Antrópicos com respectivamente 95%, 94% e 93% em termos relativos a extensão territorial de cada um. A partir dos índices de métrica da paisagem foi possível indicar preliminarmente cinco corredores ecológicos que visam a proteção da biodiversidade nos Fragmentos da Paisagem. O trabalho inova ao buscar identificar indicadores de desertificação por meio de métricas utilizadas em ecologia de paisagens. Portanto, as POLAN's concentram-se nas áreas mais planas sobre relevo cárstico, ao mesmo tempo em que as áreas mais dissecadas da Chapada Diamantina apresentam-se com maiores números de FRAVE's, menor índice de borda e heterogeneidade. A tabela 01 sintetiza alguns índices que foram utilizados para quantificar ambos os grupos de polígonos.

Tabela 01. Métricas da paisagem relativas a área, densidade e tamanho

Grupo	Índices	POLAN's	FRAVE's
Área	CA (km ²)	9.467,41	6.246,0
	TLA (km ²)	9.467,41	6.246,0
Densidade e Tamanho	NumP	1081	1519
	MPS (km ²)	8,75	4,11
	PSCoV (%)	2.942	1.049
	PSSD (km ²)	257,69	43,13

CONCLUSÃO

A paisagem é o resultado de sucessivos contextos históricos que devem ser levados em consideração para identificar e compreender o processo de desertificação. Os valores dos índices de estrutura da paisagem permitem afirmar que o Platô de Irecê, em virtude, principalmente da expansão agrícola, encontra-se em uma situação de extrema fragmentação da vegetação, com FRAVE'S pequenos e, portanto maior efeito de borda.

Neste cenário, a estrutura da paisagem revela que os POLAN's de maiores extensões, localizados no Platô de Irecê, são as áreas de maior suscetibilidade a desertificação. Igualmente, a expansão agrícola tem ameaçado os menores fragmentos de caatinga situados nessa matriz de ocupação, caracterizando esses pequenos remanescentes como refúgios de espécies da fauna local e ilhas de riqueza florística.

REFERÊNCIAS

- FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficinas de Textos, 160p. 2008.
- LANG, Stefan; BLASCHKE, Thomas. **Análise da Paisagem com SIG**. Tradução Hermann Kux. São Paulo: Oficina das Letras, 2009.
- NEPOMUCENO, M. Q.; LOBÃO, J. S. B.; VALE, R. M. C. **Uso e cobertura da terra como indicativo do processo de desertificação na região de Irecê-BA**. In: XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2011, Curitiba. Anais do XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2011. p. 6794-6801.
- PIROVANI, D. B. **Fragmentação florestal, dinâmica e ecologia da paisagem na bacia hidrográfica do rio Itapemirim, ES**. 121p. Dissertação (Mestrado no Programa

de Pós-Graduação em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Espírito Santo, ES. 2010.

SOARES-FILHO, B.S. **Análise de Paisagem: Fragmentação e Mudanças.** Belo Horizonte. 1998.