

O USO DAS GEOTECNOLOGIAS COMO SUBSÍDIO À ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO USO E COBERTURA DO SOLO: CASO DO CORREDOR ECOLÓGICO DO MURIQUI/RJ

Rômulo Weckmüller¹

Nátalie Chagas Slovinski²

Raúl Sánchez Vicens³

1 - UFF - Departamento de Geografia - LAGEF - (rweckmuller@id.uff.br)

2 - UFF - Programa de Pós-Graduação em Geografia - (nataliechagas@gmail.com)

3 - UFF - Professor Adjunto do Departamento de Geografia - (rcuba@vm.uff.br)

RESUMO

Este trabalho tem por finalidade analisar temporalmente as mudanças no uso e cobertura do solo no Corredor Ecológico do Muriqui-RJ, que se encontra numa área do Bioma Mata Atlântica. Estas mudanças, além de quantificadas, serão cartografadas para identificar as principais áreas afetadas. Outro elemento importante é a datação destas mudanças, possibilitando a análise da idade de cada classe, bem como sua origem. A utilização de Geotecnologias, em particular a obtenção de informações através de sensoriamento remoto e a análise espacial através de geoprocessamento, são ferramentas indispensáveis para este propósito.

Palavras-chave: Análise Temporal; Geoprocessamento; Sensoriamento Remoto.

INTRODUÇÃO

O Corredor Ecológico do Muriqui fará a inovadora conexão interna entre dois parques: os Parques Estaduais dos Três Picos e do Desengano, ambos no estado do Rio de Janeiro. Sua delimitação é proposta no trabalho de Bohrer & Mussi (2011), que tem por base o mapeamento de vegetação do Bioma Mata Atlântica realizado pelo PROBIO (Cruz *et al.*, 2007) Ele faz parte da delimitação política de dez municípios e sua extensão é de, aproximadamente, 390 mil hectares (Figura 1).

A análise da trajetória evolutiva do uso e cobertura do solo é fundamental para compreender a intensidade, o tipo e o período das mudanças em determinadas áreas. O uso de Geotecnologias como o Sensoriamento Remoto e o Geoprocessamento servem como fonte de dados recentes ou históricos distintos e importantes ferramentas de análise espacial, respectivamente (Seabra & Silva, 2011).

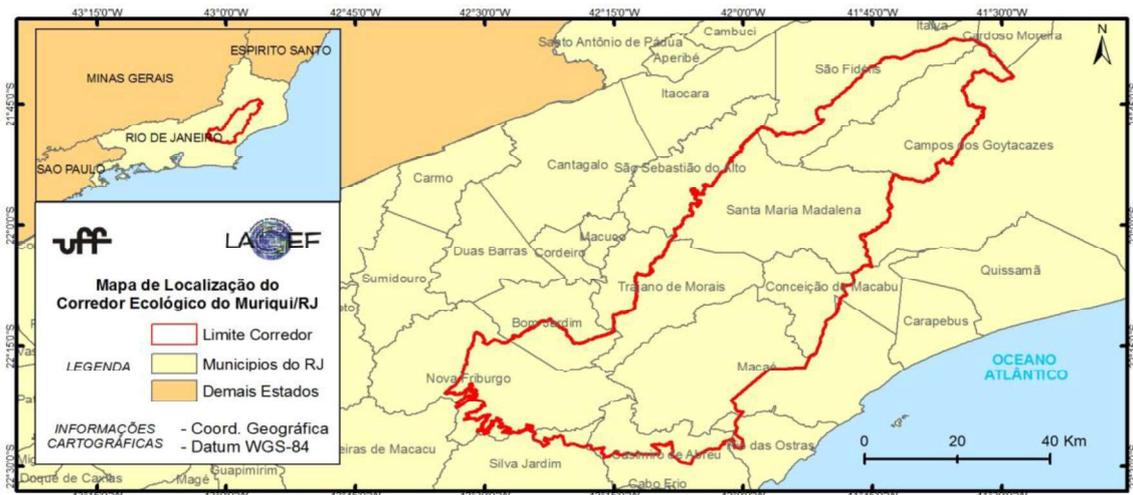


Figura 1: Mapa de localização da área de estudo.

METODOLOGIA

Todos os mapeamentos (1:100.000) serão gerados por classificação orientada a objetos, no software *Definiens Developer*, com uma segmentação em diferentes níveis de escala e descritores variados (tonalidade, textura, tamanho, vizinhança), além da hereditariedade entre níveis e/ou classes. Será dada ênfase, exclusivamente, à modelagem *Fuzzy* sobre descritores espectrais apoiada na seleção de áreas de treinamento (amostras). A análise *Fuzzy* fornece o grau de participação (pertinência) de um objeto para todas as classes definidas na legenda, cujos valores podem ser inseridos em novos contextos de classificação (Cruz *et al.*, 2007).

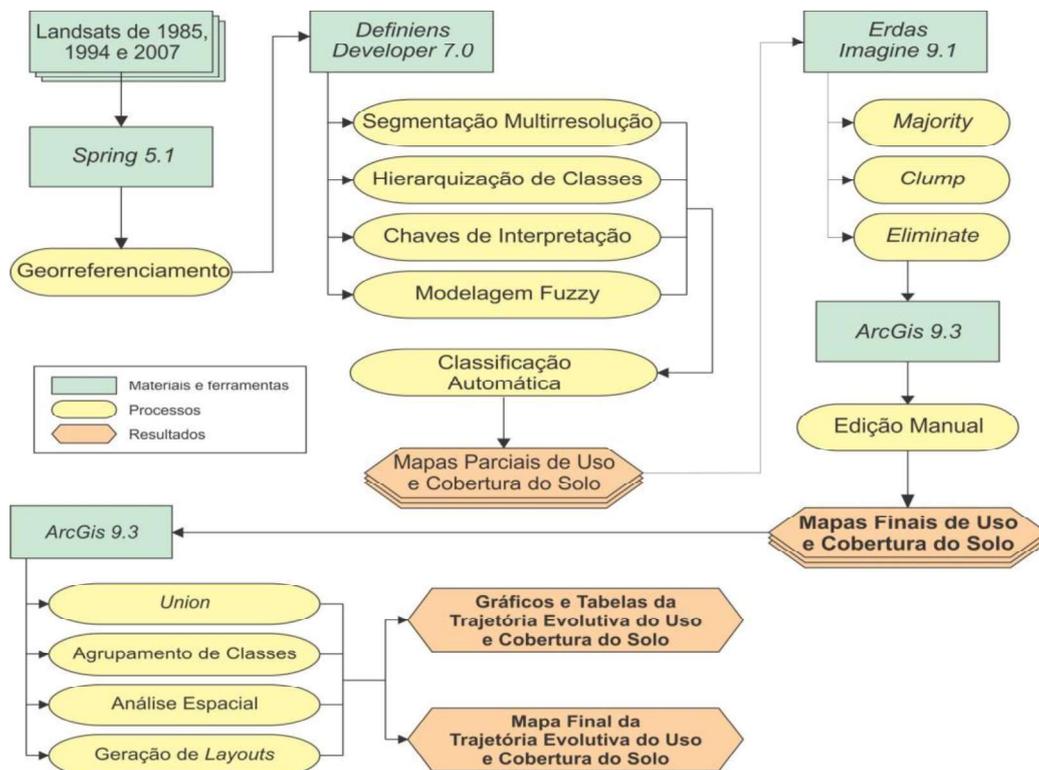


Figura 2: Fluxograma metodológico.

Serão utilizadas três imagens do satélite Landsat 5 TM (resolução de 30 x 30 metros; anos de: 1985, 1994, 2007). Depois dos mapas gerados, os mesmos serão inseridos em um ambiente SIG, no software *ArcGis 9.3*, onde serão processadas análises e cruzamentos de dados que fornecerão subsídios para a compreensão e localização das mudanças ocorridas na área de estudo.

RESULTADOS

Analisando os mapas das classificações de uso e cobertura do solo, já numa comparação visual observamos algumas mudanças, que serão quantificadas na tabela de áreas a seguir.

Tabela 1: Sistematização das áreas por classes para cada ano.

Classes	Área em Km ²			Área em %		
	1985	1994	2007	1985	1994	2007
Afloramento Rochoso	72,577	71,513	71,511	1,85	1,82	1,82
Agricultura	0,000	3,892	9,900	0,00	0,10	0,25
Água	5,970	3,896	5,118	0,15	0,10	0,13
Brejos	0,429	0,618	0,839	0,01	0,02	0,02
Floresta	2237,062	1715,602	1733,890	56,99	43,70	44,17
Ocup. Urbana de BD	6,088	5,984	7,349	0,16	0,16	0,19
Ocup. Urbana de MD	5,097	9,002	12,350	0,13	0,23	0,31
Pastagem	1411,969	1925,312	1806,308	35,97	49,05	46,02
Reflorestamento	0,862	3,555	11,758	0,02	0,09	0,30
Solo Exposto	1,683	0,000	0,000	0,04	0,00	0,00
Veget. em Est. Inicial	4,869	14,287	94,828	0,12	0,36	2,42
Várzea	178,825	171,535	171,535	4,56	4,37	4,37

Para a melhor compreensão das mudanças, as classes foram reclassificadas. As classes de Brejos, Mangue, Floresta e Várzea foram reclassificadas para Coberturas Naturais. As classes de Agricultura, Pastagem, Reflorestamento e Vegetação em Estágio Inicial foram agregadas em uma única chamada de Coberturas Não Originais. As Ocupações Urbanas de Baixa e Média Densidade compuseram uma única classe chamada de Ocupação Urbana, e as demais classes foram mantidas. Esta metodologia foi adaptada de Seabra & Silva (2011).

Aproximadamente 63,53% das mudanças na paisagem observadas nos 22 anos de análise foram de Coberturas Naturais para Coberturas Não Originais (Tabela 2).

Tabela 2: Mudanças das classes agrupadas na paisagem entre os anos de

Mudanças na Paisagem	Km²	%
Coberturas Naturais mantidas até 2007	25,309	2,13
Coberturas Não Originais mantidas até 2007	44	3,68
Ocupações Urbanas mantidas até 2007	2,725	0,23
Cob. Naturais que mudaram para Cob. Não Originais entre 85 e 94	573,996	48,40
Cob. Naturais que mudaram para Cob. Não Originais entre 94 e 07	179,481	15,13
Cob. Não Originais que regeneraram p/ Cob. Naturais entre 85 e 94	148,642	12,53
Cob. Não Originais que regeneraram p/ Cob. Naturais entre 94 e 07	206,473	17,41
Cob. Naturais que mudaram para Ocup. Urbanas entre 85 e 94	1,228	0,10
Cob. Naturais que mudaram para Ocup. Urbanas entre 94 e 07	0,592	0,05
Cob. Não Originais que mudaram para Ocup. Urbanas entre 85 e 94	1,218	0,10
Cob. Não Originais que mudaram para Ocup. Urbanas entre 94 e 07	1,429	0,12
Cob. Naturais que mudaram para Afl. Rochoso entre 94 e 07	0,582	0,05
Cob. Não Originais que mudaram para Afl. Rochoso entre 94 e 07	0,509	0,04

CONCLUSÕES

A construção dos mapas temáticos para os anos estudados utilizando as geotecnologias se mostrou bastante satisfatória para avaliação e análise da modificação dos usos e cobertura do solo, principalmente no que diz respeito à diminuição das coberturas naturais. O levantamento de dados a partir das imagens e das classificações foi capaz de gerar informações e quantificar a degradação da Mata Atlântica em 22 anos na área de estudo. Dessa maneira, os estudos devem ser mais aprofundados com relação a essa temática, elaborando e propondo medidas que possam minimizar tais problemas que a cada ano vem aumentando no Corredor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOHRER, C.B.; MUSSI, R.M.G. O Corredor Ecológico do Muriqui: uso de geoprocessamento e sensoriamento remoto para delimitação e mapeamento do uso e cobertura do solo do corredor. Anais do XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Curitiba-PR. 2011.
- CRUZ, C.B.M.; VICENS, R.S.; SEABRA, V.S.; REIS R.B.; FABER, O.A.; ARNAUT, P.K.E.; ARAÚJO, M. Classificação orientada a objetos no mapeamento dos remanescentes da cobertura vegetal do bioma Mata Atlântica, na escala 1:250.000. Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Florianópolis-SC. 2007.
- SEABRA, V.S.; SILVA, F.P. O uso do sensoriamento remoto para análise da evolução das manchas urbanas no município de Maricá entre os anos de 1975, 1990 e 2008. Anais do XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Curitiba-PR. 2011.