

# ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DA PAISAGEM NO MUNICÍPIO DE CORONEL FABRICIANO, MG

Ariane Cristine Araújo Silva, Fabricio Thomaz de Oliveira Ker, Ana Carolina Torre Morais, Pamella Kelly Araújo Campos, Marcelle de Paula Souza, Suellen Silva Condessa, Marco Aurélio Pereira Horta.

Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, UnilesteMG, Av. Presidente Tancredo Neves, 3500, cep 35170-056, Coronel Fabriciano, MG, Brasil. [ariane\\_nanix@yahoo.com.br](mailto:ariane_nanix@yahoo.com.br).

## INTRODUÇÃO

A substituição de grandes áreas de florestas por ecossistemas diferentes leva à criação de fragmentos florestais isolados, imersos em uma matriz de ambientes não florestais (Forman & Godron 1986, Franklin 1993). Ecologia da Paisagem ou Ecologia Regional é tratada como uma disciplina ainda recente, na qual as perspectivas projetadas são descritas conforme uma análise baseada na fundamentação teórica da biologia da conservação, já que está intimamente relacionada aos trabalhos referentes à fragmentação de habitats e conservação, corredores e conectividade, metodologias quantitativas e qualitativas de paisagem, sistemas de informações geográficas e planejamento da paisagem, heterogeneidade de habitats, efeito de borda e restauração de habitats (Pires, 2003). Fica evidente também a interação dos padrões espaciais de uso do solo, com a teoria de conservação e o planejamento de reservas, nessa disciplina (Primack & Rodrigues, 2001). Entendendo como e em que extensão os ecossistemas de floresta tropical respondem ao desmatamento, podemos fornecer aos legisladores informações e planos de conservação e assim diminuir a taxa de perda de florestas. Esta, por sua vez, terá efeito significativo nos padrões climáticos globais e na perda de diversidade (Gascon *et al.* 2001). Os resultados e aplicações destes estudos devem auxiliar a ordenação territorial e a definição de políticas públicas regionais coerentes com as premissas do desenvolvimento sustentado (Pires 2003).

## OBJETIVOS

Como parte de um estudo envolvendo a taxa de fragmentação dentro do município de Coronel Fabriciano nos últimos dezesseis anos, o presente trabalho tem por objetivo avaliar através de estatísticas de análise de paisagem e técnicas de geoprocessamento, o grau de fragmentação e suas implicações no município de Coronel Fabriciano, MG, e fornecer bases para um zoneamento urbano utilizando-se conceitos da biologia da conservação e do desenvolvimento sustentável.

## MÉTODOS

O município de Coronel Fabriciano (19° 31' 30"; 42° 37' 12"), localizado na região leste do estado de Minas Gerais, integra a região do Vale do Aço, um dos maiores pólos siderúrgicos do estado, e conta com uma população de 93.012 habitantes (IBGE, 1998). Por situar-se em uma região com grande grau de impactação, devido principalmente ao cultivo do eucalipto, o município de Coronel Fabriciano apresenta uma paisagem bastante fragmentada onde os ecossistemas naturais, representados por Mata Atlântica, estão dispersos na paisagem. O estudo foi realizado no período de março a agosto de 2005, onde foram obtidas as coordenadas do limite do perímetro urbano do município com auxílio de GPS. As coordenadas foram então, sobrepostas na ortofoto do ano de 1989 (1:10.000) referente ao município. Obteve-se uma imagem em resolução de *pixels* de 40X40m, onde foram estabelecidas e identificadas as unidades da paisagem, obtendo-se um mapa temático. Para a quantificação dos padrões espaciais, foram utilizadas as seguintes métricas de paisagem: composição da paisagem (riqueza de unidade, riqueza relativa, diversidade da paisagem, equitabilidade e dominância da paisagem); diversidade espacial da paisagem (bordas, diversidade de contatos), e fragmentação (número de fragmentos, índice não-normalizado de fragmentação, isolamento ao fragmento mais próximo, proporção de borda).

## RESULTADOS

A área total estudada de Coronel Fabriciano, excluindo-se a área rural, corresponde à 63.008 Km<sup>2</sup>. Foram identificadas quatro unidades na paisagem: pastagem, zona urbana, eucalipto e mata, sendo esta o foco deste trabalho com área de 10.609,6 Km<sup>2</sup>. A unidade pastagem ocupa a maior parte da área (42,2%). A área urbana representa 29,3% e corresponde a unidade da área não fragmentada. A unidade eucalipto representa 14,6% e a mata 13,9% do total da paisagem. É dado a seguir os valores dos índices quantitativos e qualitativos aplicados na análise da estrutura da paisagem, para o ano de 2005. Composição da paisagem: riqueza de unidades (4), riqueza relativa (80), diversidade (1,0), equitabilidade (1,30), dominância (0,08). Índices de

diversidade espacial: bordas (mata/eucalipto:5,92km; mata/pastagem: 88,84km; mata/urbana: 3,68km), a proporção de borda (PBf) está distribuída entre 0,24 e 0,86. Índices de fragmentação: número de fragmentos (47), índice não-normalizado de fragmentação (mata: 0,36; pastagem: 0,23; urbano: 0,13; eucalipto: 0,16). A média geral do isolamento do fragmento mais próximo (ISPf) é de 0,15 Km.

## CONCLUSÃO

Com os resultados, pode-se sugerir que há uma distribuição igual da área ocupada por unidade da paisagem e uma baixa dominância. A unidade de mata está dividida em 47 fragmentos que variam de 22,4 à 1.113,6 km<sup>2</sup> de extensão, que corresponde a área total ocupado por apenas 3 fragmentos de eucalipto, observa-se então, que há um elevado grau de fragmentação da mata. O que pode ser comprovado também pelos índices de perímetro e bordas. Levando em consideração que grande parte da pastagem é por desmatamento, um perímetro de 88,84 Km exerce grande efeito de borda nestes fragmentos. A partir das proporções de borda pode-se concluir que mais da metade dos fragmentos possuem uma distância mínima, que geralmente é separado por uma estrada ou construção urbana. Isso ocorre porque há muitos fragmentos pequenos e poucos com área considerável. Com isso, observa-se que a mata, em sua grande maioria, possui mais borda do que centro, sendo o efeito de borda muito atuante nos fragmentos menores. Percebe-se, desta forma, a necessidade de práticas que permitam o crescimento urbano dentro de um planejamento baseado no desenvolvimento sustentável e nos resultados obtidos com a análise qualitativa e quantitativa da paisagem.

## BIBLIOGRAFIA

FORMAN, R.T.T. & GODRON, M. 1986. *Landscape Ecology*. Wiley & Sons, New York.

FRANKLIN, J.F. 1993. *Preserving biodiversity: species, ecosystems, or landscapes?* Ecological Applications 3:202-205.

GASCON, C., and T. E. Lovejoy. 2001. *Ecological impacts of forest fragmentation in central Amazonia*. *Zoology* 101: 273-280

PIRES, J.S.R. 2003. *Perspectiva da Ecologia da Paisagem no Brasil*. Universidade Federal de São Carlos. Laboratório de Análise e Planejamento Ambiental.

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. 2001. *Biologia da Conservação*. 3<sup>a</sup> ed. Editora Midiograf. Londrina, Paraná. 327 pp.