



MUDANÇAS NA PAISAGEM E CLASSIFICAÇÃO DE ECOSISTEMAS DO MUNICÍPIO DE SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA (MT, BRASIL).

M. M. Alves¹; R. M. dos Santos²; A. T. Fushita²; L. E. Moschini²; J. E. Santos²; L. C. A. Ribeiro² & O. Almeida²

EMPAER, Cuiabá, MT¹;UFSCar, Depto. Hidrobiologia, São Carlos, SP²

INTRODUÇÃO

A descrição das mudanças temporal e espacial dos diferentes tipos de usos da terra é fundamental, não apenas para a conservação da biodiversidade, mas também para subsidiar e orientar o manejo dos ecossistemas e o planejamento ambiental da paisagem regional e local. Mudanças na paisagem são consideradas como o resultado das interações entre os fatores sócio-econômicos (antrópicos) e os ambientais (físicos) (Forman, 1995). As atividades humanas em resposta aos fatores sócio-econômicos definem os padrões de usos da terra e dos usos dos recursos naturais. A condição atual da paisagem de muitos países resulta basicamente das práticas de usos da terra, tanto em função da cultura rural como dos diferentes tipos de tecnologia aplicada às práticas agrícolas. Embora a atividade humana seja o principal fator na formatação das paisagens, tem sido considerado que a heterogeneidade da paisagem é função da escala de observação, e muitos estudos de classificação dos ecossistemas têm sido realizados com base nesta consideração (Klijn 1994). O objetivo deste estudo foi quantificar as alterações da cobertura da terra ocorridas na paisagem do município de São Félix do Araguaia durante o período de 1990 a 2005. As mudanças de cobertura da terra foram relacionadas com a fitofisionomia e geomorfologia da paisagem que são consideradas como um fator limitante no uso da terra. Estas mudanças foram finalmente relacionadas a uma classificação da paisagem da área de estudo na perspectiva de obter uma estrutura de trabalho para o planejamento ambiental da paisagem municipal.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O município de São Félix do Araguaia está localizado no estado de Mato Grosso, ocupando uma área aproximada 16.915,864 km², e foi selecionado para estudo por apresentar um cenário associado à projetos desenvolvimentistas que determinam rápidas mudanças na cobertura da terra, típico para os municípios da região centro-oeste do Brasil.

Procedimentos

A análise da seqüência histórica para determinar a dinâmica da cobertura da terra na escala da paisagem, foi baseada no uso de imagens LandSat 7 e LandSat 5 da área de estudo para o período de 1990, 2000 e 2005. As classes de cobertura da terra foram realizadas através da classificação supervisionada compilada em um Sistema de Informação Geográfica (SIG-IDRISI 15). As áreas de cada categoria de uso da terra foram calculadas em relação à área total do município de São Félix do Araguaia, mostrando diferentes níveis de detalhes da cobertura da terra para o período de estudo. A classificação da cobertura da terra foi expandida até um segundo nível de detalhamento para as classes de áreas naturais e semi-naturais e agrícolas. Pela sobreposição dos mapas de cobertura da terra com os da fitofisionomia, geomorfologia e pedologia da área de estudo foi possível analisar o grau de comprometimento das unidades estruturais temáticas em relação às mudanças da paisagem ao longo do período de 1990 - 2005. As cartas temáticas das unidades

fitossociológicas, geomorfológicas e pedológicas editadas pela (SEPLAN, 2002), com escala geográfica de 1 : 250.000 quadriculas (SC.22 - Y - A, SC.22 - Y - C, SC.22 - Y - D, SC.22 - Z - C, SD.22 - V - B e SD.22 - X - A), foram derivadas e digitalizadas em tela transformada na forma vetorial no SIG MapInfo Professional 8.5.

Com relação à classificação da paisagem em ecossistemas foi adotada a abordagem de Haber (1994), na qual a perda de naturalidade é considerada o fator primário de diferenciação. As unidades reportadas no esquema de classificação foram determinadas por um gradiente de predominância de componentes naturais e processos biológicos, e denidas em uma escala de 1:250.000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas três classes de cobertura da terra para a área de estudo: natural e semi-natural, agrícola e urbano. Durante o período investigado (1990 – 2005) as mudanças na cobertura da terra estão relacionadas (em escala da paisagem – primeiro nível): com a redução das áreas naturais e semi-naturais em decorrência do aumento das áreas agrícolas, basicamente representado pelo plantio de soja. Secundariamente, com o aumento de área urbana, embora a mesma tenha apresentado uma pequena expansão de sua área em relação aos outros tipos de cobertura da terra. Embora essa exploração local dos ecossistemas tenha resultado no aumento de outros serviços, tais como a produção agrícola e animal, contribuindo com ganhos substanciais ao bem-estar humano e ao desenvolvimento econômico, simultaneamente a mesma reverte em custos crescentes na forma de degradação ambiental.

A área de estudo foi classificada em três tipos de ecossistemas. Os Sistemas Suporte de Vida que compreendem os ecossistemas naturais e semi-naturais da paisagem onde predominam os componentes naturais e os processos biológicos. Os Ecossistemas Antropogênicos (agroecossistemas) relacionados às áreas intencionalmente estabelecidas para as atividades agropecuárias, basicamente dependentes do controle e manejo humano. E o Técnico-ecossistema que compreende a área urbano-industrial com predomínio de estruturas e processos tecnológicos.

A transformação e a substituição na paisagem dos Sistemas Suporte de Vida pelos Ecossistemas

Antropogênicos resultam na perda das formas de biodiversidade (genética, de espécies e de ecossistemas) que proporcionam as necessidades básicas da vida (alimento, água, substâncias medicinais, etc.) (Daly & Cobb, 1989). Em um período de 15 anos (1990 – 2005) a capacidade dos sistemas suporte de vida do município de São Félix do Araguaia em proporcionar bens & serviços (funções ambientais) está sendo drasticamente comprometida por um processo contínuo de transformação e substituição dos ecossistemas naturais e semi-naturais pelos agroecossistemas, associado com a perda de habitat, de diversidade e da qualidade ambiental da paisagem local. A condição atual das áreas naturais e semi-naturais apresenta-se em especialmente problemática do ponto de vista conservacionista, frente as evidências do grau de fragmentação da paisagem, determinando habitats isolados por atividades humanas pouco compatíveis (amigáveis) à manutenção da diversidade biológica. Essa condição demonstra ser particularmente preocupante em áreas como a reserva nacional Parque Indígena do Xingu e a Área Indígena de Marãiwatsedé. A transformação dos Sistemas Suporte de Vida para condições cada vez mais antropogênicas, acarreta a diminuição do potencial da sustentabilidade regional, devido à perda dos recursos naturais e das funções ambientais que determinam a qualidade ambiental da paisagem. Neste ritmo de expansão, quando ultrapassados os requisitos para a sustentabilidade, que definem os limites da capacidade ecológica do município, deverão surgir efeitos extremamente indesejáveis ao desenvolvimento econômico e social.

Esses resultados apontam a necessidade da definição de uma proposta de zoneamento ambiental para o município de São Félix do Araguaia, associada com a adoção de um programa efetivo de manejo e conservação para reduzir a perda dos bens & serviços proporcionados por esses sistemas degradados. Possibilitam ainda implementar uma abordagem de análise e planejamento da paisagem, direcionada ao manejo de áreas importantes para a manutenção da integridade dos ecossistemas, na perspectiva da elaboração de um cenário regional para a conservação “inter-situ” da biodiversidade. Este primeiro cenário pode ser considerado como uma abordagem inicial “provocativa”, a partir da qual, os planejadores e tomadores de decisão poderão discutir possíveis arranjos espaciais para a região, na perspectiva de manter sua biodiversidade e os sistemas

suporte de vida necessários para um desenvolvimento regional sustentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Daly, H.E. & Cobb, J.B.Jr. 1989. *For the common Good: Redirecting the economy toward community, the environment and a sustainable future*. Beacon Press, Boston MA.
- Forman, R. T. T. 1995, *Land Mosaic*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Haber, W. 1994. Systems Ecological Concepts for Environmental Planning. In: Klijn, F. (Ed). *Ecosystem Classification for Environmental Management*. Kluwer Academic Pub., London. 49-68 p.
- Klijn, F. 1994. *Ecosystem Classification for Environmental Management*. Kluwer Academic Publishers, London.
- SEPLAN. 2002. *Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. Zoneamento Sócio Econômico Ecológico do Estado de Mato Grosso*. Disponível em <<http://www.zsee.seplan.mt.gov.br/servidordemapas>> acessado em 2 de fevereiro de 2007.