



Paulo Morgado¹

Jorge Rocha²

Inês Fontes³

Um Modelo de Autómatos Celulares para a modelação de cenários preditivos para o ano de 2020. Análise de alteração ao usos de solo agrícolas para a Região do Oeste e Lezíria do Tejo

Resumo

Ao longo da história, o uso e ocupação do solo agrícola tem ocupado uma parte substancial dos territórios, com implicações directas quer, na paisagem assim como no ambiente. A maioria dos esforços e muitos estudos têm sido elaborados, decorrem da curiosidade em entender as dinâmicas das classes de uso e ocupação do solo agrícolas no espaço e no tempo (expansão ou regressão), os efeitos e impactes sistémicos que infligem. Contudo, poucos são os estudos que se têm dedicado a modelar as alterações de uso e ocupação do solo das classes agrícolas. Este estudo tem como objectivo a análise das alterações agrícolas nas NUTS 3 Oeste e Lezíria do Tejo, denominadas de

¹ CEG-IGOT, ULisboa,

² CEG-IGOT, ULisboa,

³ CEG-IGOT, ULisboa,

periurbanas. Nas últimas décadas a região de estudo tem experimentado sérios conflitos de uso e ocupação do solo devido a visões e interesses discordantes, o que tem conduzido a perdas significativas de área agrícola para dar lugar a áreas artificiais.

Neste estudo propomos uma metodologia que integra autómatos celulares e cadeias de Markov para simulação das alterações agrícolas (expansão ou declínio) para um ano futuro de 2020. A unidade mínima mapeável adoptada é de 25 há e os dados de uso e ocupação do solo utilizados provêm do programa “Corine Land Cover” (CLC), iniciado pela Comissão Europeia em 1985, e disponível para os anos de 1990, 2000 e 2006. O modelo será desenvolvido e implementado em ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Do modelo derivaram dois cenários com possíveis alternativas futuras: um primeiro cenário é “Business As Usual” (BAU) em que não foi introduzida nenhuma acção nas regras de predição do algoritmo. O segundo cenário corresponde a um Sistema Autómato Geográfico, que integra o paradigma dos Autómatos Celulares com um cenário baseado em Agentes Socioeconómicos. Para definição das regras do algoritmo de predição dos Agentes Socioeconómicos utilizaram-se os resultados de uma série de inquéritos e workshops realizados no âmbito de um projecto anterior – DAUME –, no qual se entrevistaram agentes com visões e interesses conflitantes.

Nos resultados do modelo destaca-se a alteração de padrões espaciais, os quais ajudaram a entender as principais causas que conduzem à alteração do uso e ocupação das classes de solo agrícola (aumento ou diminuição) para outros usos e ocupações do solo. Os outputs produzidos revelaram uma boa precisão, como mostrado pelos resultados de uma comparação espacial entre as paisagens simuladas e as actuais. O modelo proposto mostrou, através dos seus resultados, que pode ser um valioso contributo como instrumento de apoio à tomada de decisões em planeamento e gestão do território em prol de um desenvolvimento sustentável.