



Instituto Politécnico de Castelo Branco  
 Escola Superior Agrária

Autor: Patrícia Diogo  
 Orientador: Paulo Fernandez

## Avaliação de factores determinantes na alteração do uso do solo para o Sul de Portugal

INTRODUÇÃO

Numa época em que a problemática das alterações climáticas faz parte do nosso dia a dia, estudar o seu efeito sob os usos do solo é da maior pertinência. Nesse sentido, foram utilizados os cenários do “Special Report Emission Scenarios” (SRES) de acordo com a Figura 1.

O objectivo deste estudo consiste em analisar os cenários e modelos climáticos em função de um conjunto de factores de modo a determinar a probabilidade de ocorrência das duas principais classes de uso do solo previstas para um determinado ano (2020, 2050 e 2080), cenário e modelo de clima de circulação geral (Figura 2), em função de cinco variáveis independentes (altitude, declive; distância à rede viária; distância à toponímia; distância às albufeiras). A previsão será executada através da regressão logística múltipla no *Software Idrisi Andes*.

A área de estudo corresponde a aproximadamente 3900 km<sup>2</sup> nos distritos de Beja, Évora e Setúbal.

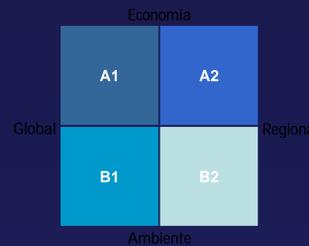


Figura 1: Cenários SRES.

METODOLOGIA

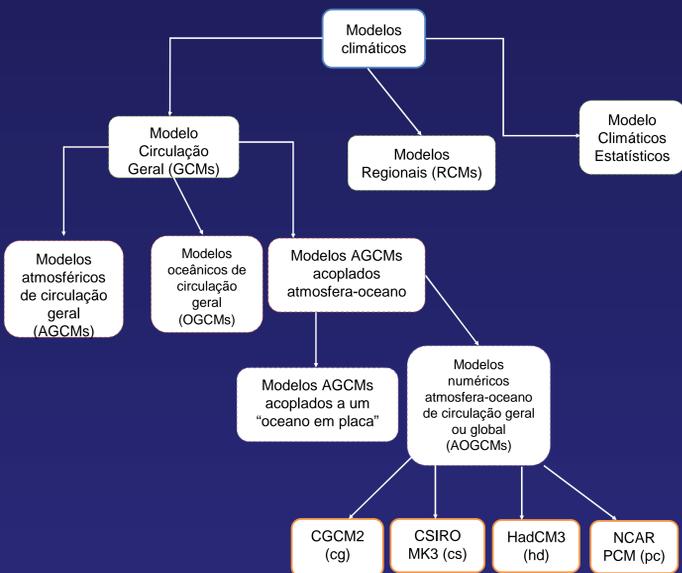


Figura 2 – Modelos climáticos.

A metodologia de análise geográfica utilizada:

- Preparação da informação geográfica de entrada em ArcGIS
  - Vectorização ou Extracção da cartografia temática da área de estudo (Toponímia, Albufeiras, Rede Viária, Curvas de Nível e Matrizes do uso do solo nos cenários 2020, 2050 e 2080;
  - Elaboração do Modelo Digital do Terreno (MDT)
  - Elaboração da matriz de declives
  - Combinação e Reclassificação de cartografia de uso do solo (Projecto ATEAM-Advanced Terrestrial Ecosystem Analysis and Modeling)
  - Cálculo da superfície distância (euclidiana) aos seguintes objectos albufeiras, rede viária e aglomerados populacionais
  - Conversão de formato de dados (GRID para Idrisi-Raster)
- Cálculo da regressão logística em Idrisi Andes (Figura 3)
- Representação da distribuição espacial da probabilidade em ArcGIS (Figura 4)

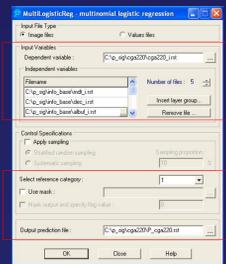


Figura 3 – Regressão Logística Múltipla.

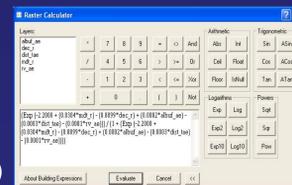


Figura 4 – Regressão Logística Múltipla.

RESULTADOS

Neste trabalho foram estimados um conjunto de resultados para cada cenário estudado. Para cada um dos cenários foi elaborada a seguinte informação (Ex.: Tabela 1): classe(s) de uso utilizada(s) em ArcGIS para produzir o mapa de previsão; o valor do Pseudo R<sup>2</sup> que permite aferir a adaptação do modelo; e o grau de correcção do mapa.

O mapa de probabilidade de ocorrência (Figura 5) e a representação da evolução da ocupação em 2020, 2050 e 2080 para diferentes cenários de alterações climáticas (Figura 6 e 7).

Tabela 1 – Resultado do cenário Cga 220.

Classe de uso do solo para Cga220	Expressão <i>logit</i>	Pseudo R <sup>2</sup>	Correcção (%)
Agrícola + culturas bioenergéticas	-2.2008 + 0.0304 (MDT) - 0.8899 (Declives) + 0.0002 (Dist. a albufeiras) - 0.0003 (Dist. aglomerados urb.) - 0.0001 (Dist. rede viária)	0,55	89,8

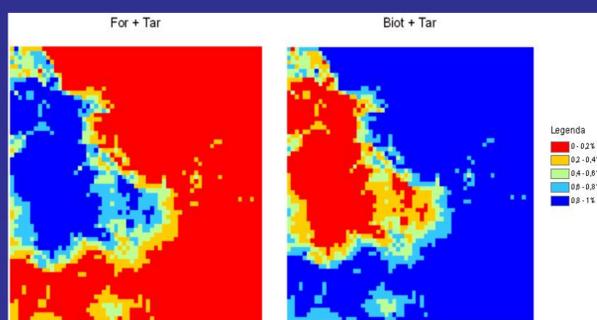


Figura 5 – Distribuição espacial de classes de uso do solo no cenário Cga 220.

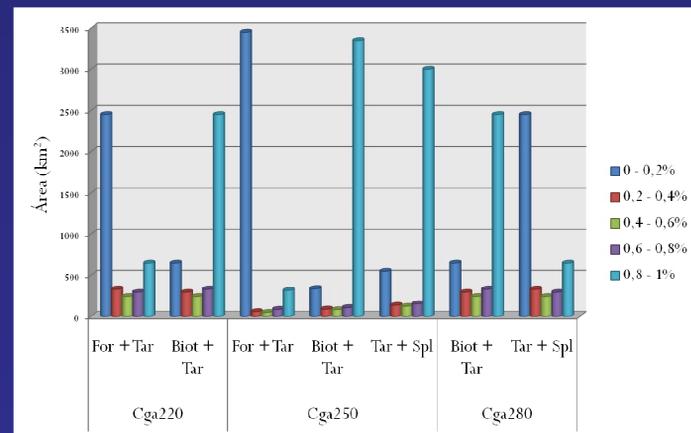


Figura 6 – Cenário Cga2 para os anos 2020, 2050 e 2080.

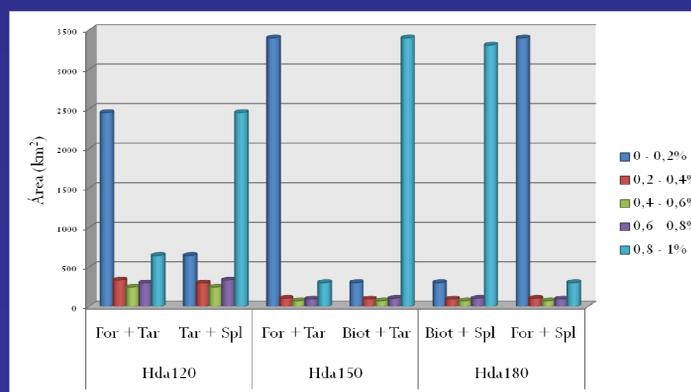


Figura 7 – Cenário Hda1 para os anos 2020, 2050 e 2080.

CONCLUSÕES

Actualmente é importante o desenvolvimento de processos de análise com base em cenários de alterações climáticas e a aplicação de modelos que possibilitem a previsão da distribuição espacial das alterações do uso do solo.

A regressão logística multinomial é uma metodologia adequada para estudos de análise da alteração do uso do solo.

Neste estudo obteve-se um valor médio de Pseudo R<sup>2</sup> de 0,52 e um grau de correcção médio dos mapas de previsão de 87%.

O uso do solo presente numa determinada zona geográfica resulta de uma competição entre os diferentes usos do solo de acordo com as vantagens físicas, económicas ou políticas inerentes a cada um deles o que os leva a serem seleccionados em detrimento de outros. A classe de uso do solo constituída por agricultura e culturas bioenergéticas é dominante nos 7 cenários estudados.