



## Análise Comparativa de Desempenho de Software Módulo de Classificação Supervisionada

INTRODUÇÃO

A classificação é um processo através do qual se procede à transposição dos níveis radiométricos das imagens com o objectivo de identificar um tipo de fenómeno específico presente na imagem, e baseia-se na reflectividade das superfícies em função da sua composição, temperatura ou humidade, entre outros. Nos processos de classificação utilizam-se operações genéricas dos modelos matriciais, de forma a obter novas imagens mais adequadas à identificação desse fenómeno.

Este estudo tem como objectivo elaborar uma avaliação comparativa do processo de classificação supervisionada em três *softwares* (Idrisi Andes, PCI – Geomatics v10.0 e ENVI 4.4) para a área de estudo correspondente à folha nº 331 da Carta Militar de Portugal Continental. As questões em análise foram as seguintes: qual o software mais adequado para desenvolver classificação supervisionada de imagens e qual o efeito da redução do número de classes e do aumento do número de bandas no resultado final.

METODOLOGIA

Na produção de cartografia temática de ocupação de solo foi utilizada a máxima verosimilhança (classificador rígido) que é um método estatístico de reconhecimento de padrões. O trabalho foi desenvolvido em duas etapas: 1) o produtor define as áreas de treino correspondentes às classes que pretende isolar 2) com base nas assinaturas produzidas anteriormente é efectuada a classificação.

Foram elaborados três testes de acordo com as diferentes especificações utilizadas (Tabela 1).

Tabela 1 – Testes realizados.

Teste	Bandas	Classes	Software
I	3	8	
II	3	6	
III	6	6	

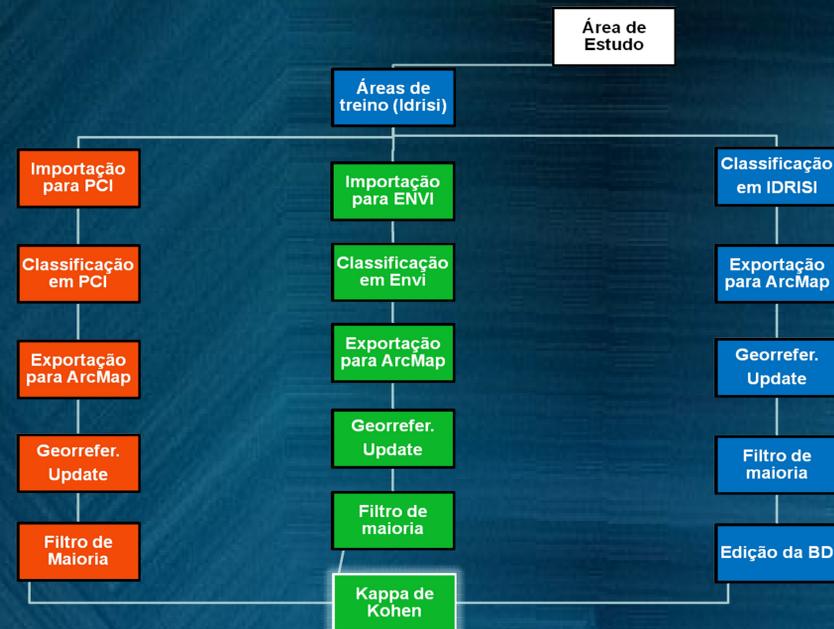


Figura 1 – Metodologia de trabalho

A precisão dos resultados produzidos foi avaliada através do Índice Kappa.

De acordo com os testes efectuados foram obtidos os seguintes resultados ao nível da precisão do utilizador, precisão geral e índice Kappa.

RESULTADOS

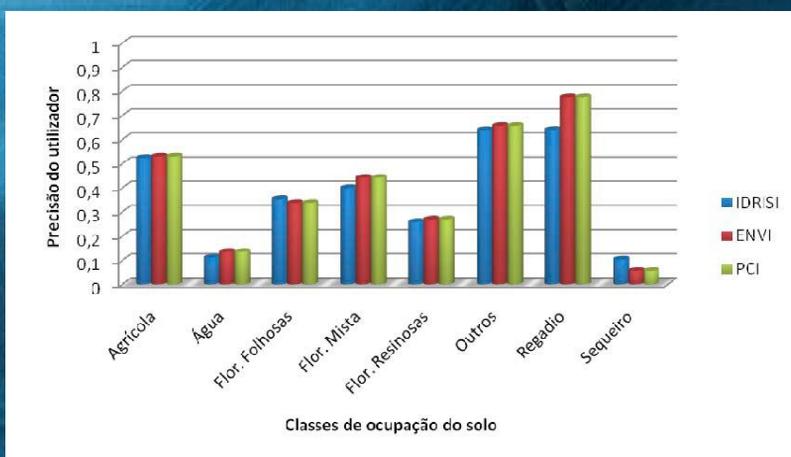


Figura 2 – Precisão do Utilizador no Teste I.

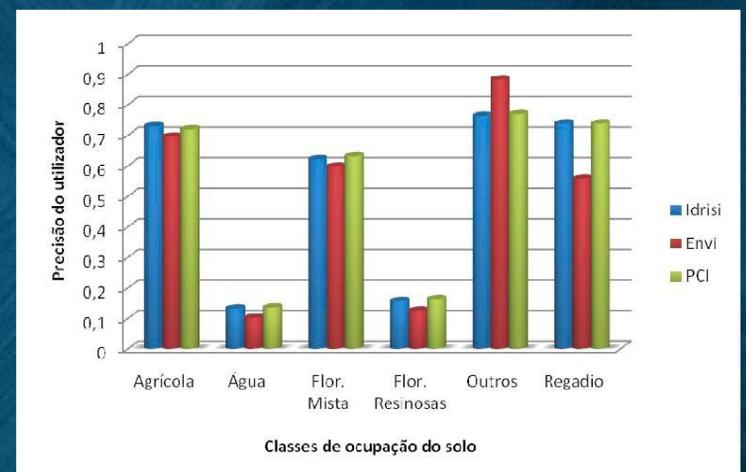


Figura 3 – Precisão do Utilizador no Teste II.

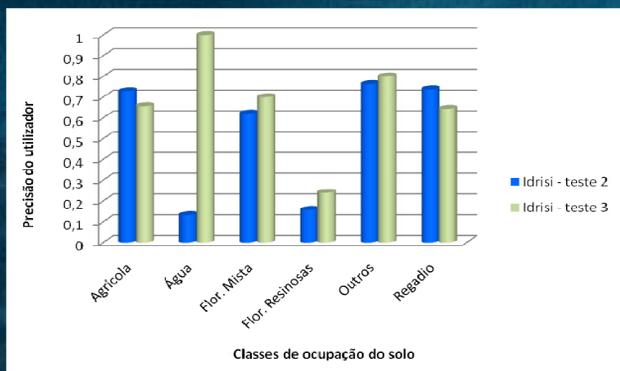


Figura 4 – Precisão do Utilizador no Teste II e Teste III (Idrisi).

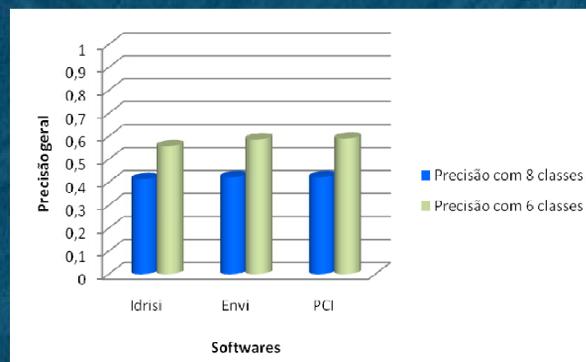


Figura 5 – Precisão Geral no Teste I e Teste II.

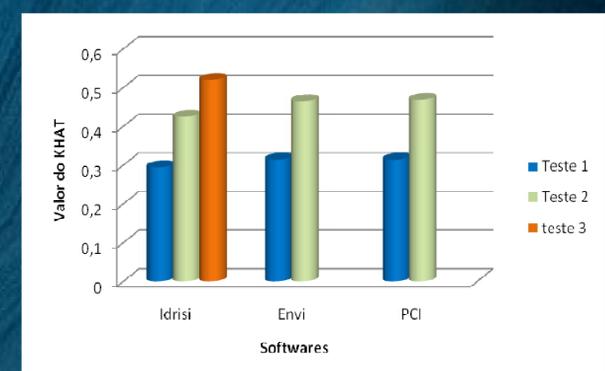


Figura 6 – Índice Kappa (KHAT).

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstram que o algoritmo utilizado pelos diferentes softwares é semelhante. A redução do número de classes e/ou a adopção de um maior número de bandas contribuem para um aumento do valor do Índice Kappa.

Os resultados obtidos são satisfatórios, nomeadamente o valor de Índice Kappa (KHAT) obtido para o Teste III (0,52) com uma precisão média do utilizador cerca de 70%.

A adopção das bandas da região do infravermelho (Teste III) é importante para a obtenção de bons valores de precisão nas classes “Água” (100%) e “Floresta Mista” (70%).