

## INTRODUÇÃO

- Os mapas de orientação são especialmente desenhados para apoiar o praticante na navegação, permitindo-lhe localizar os pontos de controle no terreno e decidir qual o percurso ideal.
- A forma habitual de determinar se um terreno é adequado para a orientação é através do controlo de campo por um especialista, permitindo uma avaliação do terreno para definir percursos desafiantes, contendo uma diversidade de formas e características do terreno.
- Tutic *et al.* (2018) propuseram uma abordagem de análise espacial multicritério de apoio à decisão aplicada à avaliação da aptidão dos terrenos para a Orientação Pedestre na Croácia e na Eslovénia. Na metodologia proposta os autores utilizaram parâmetros como o declive do terreno, variação de declive, exposições, variação de exposição e uso e cobertura do solo.

## PROBLEMA DE ESTUDO

O estudo teve como objetivo analisar a aptidão das áreas para a prática da Orientação Pedestre na região Centro Interior de Portugal Continental, integrando diferentes fatores biofísicos para produzir mapas de aptidão.

A identificação de terrenos que potencialmente atendam aos critérios de orientação reduz tempo e custos e auxilia no desenvolvimento contínuo da modalidade com seus benefícios para os participantes e para a sociedade, e visa preencher a lacuna na literatura relativa a estudos nesta área.

## METODOLOGIA

### Recolha e processamento dos dados

Os dados utilizados no estudo foram o Modelo Digital de Terreno (EU-DEM) e COS 2018 para o uso e cobertura do solo. Uma base de dados espacial foi criada no SIG ArcGIS 10.8. Os mapas de orientação utilizados em provas de nível nacional e internacional foram vetorizadas como polígonos. A partir do MDT, os temas geográficos representativos das diferentes propriedades extraídas do terreno, nomeadamente **declive**, **variação de declive**, **variação de exposição** e o **Topographic Position Index (TPI)**, foram calculadas utilizando ferramentas de análise 3D. Todas os temas foram classificados em quatro níveis de aptidão para Orientação Pedestre.

### Análise Multicritério

O Processo Analítico Hierárquico (AHP) foi realizado para determinar a adequação à Orientação Pedestre, combinando todas os temas espaciais. Uma matriz de comparação par a par foi criada para determinar a importância relativa de cada critério, envolvendo a consulta de diferentes especialistas em Orientação Pedestre. O processo AHP é concluído com a validação da consistência da comparação.

## RESULTADOS

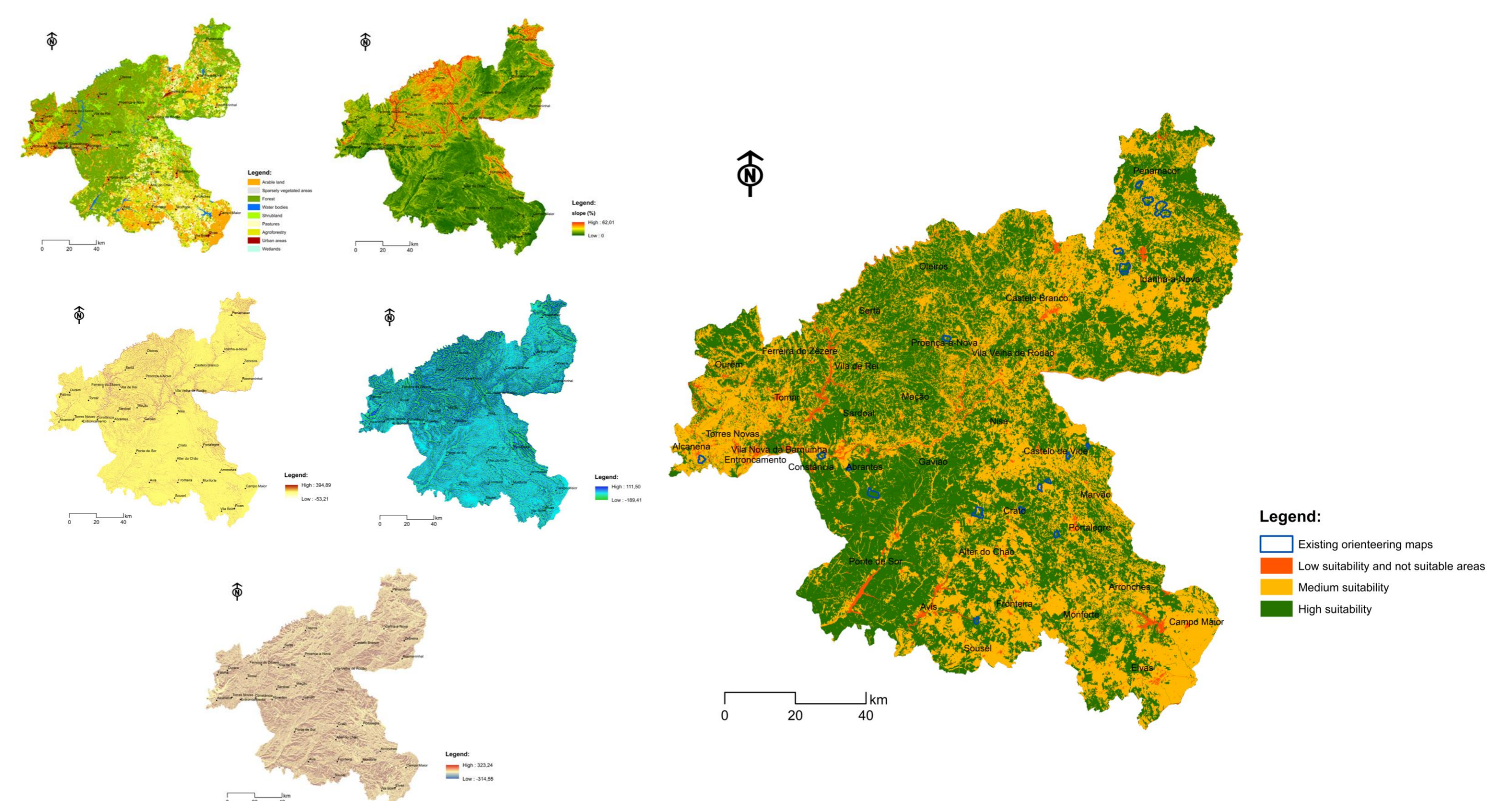
A partir dos valores dos parâmetros do terreno obtidos a partir de mapas de orientação existentes, utilizados para provas de nível nacional e internacional, foram definidas classes de valores para cada um dos critérios, sendo essa classificação aplicada a toda a área, fornecendo mapas base para realizar a avaliação multicritério.

Quadro 1 - Pesos e scores dos critérios selecionados

| Critério                         | Peso $w_{ij}$ | Classes  | Score |
|----------------------------------|---------------|--|-------|
| Uso e cobertura do solo          | 0,514         | Foresta, áreas agroflorestais                                    | 3     |
|                                  |               | Áreas agrícolas heterogêneas, Matos/vegetação herbácea           | 2     |
|                                  |               | Terrenos agrícolas, pastagens, Tecido urbano descontinuo         | 1     |
|                                  |               | Tecido urbano contínuo, corpos de água, outras zonas construídas | 0     |
|                                  |               |  |       |
| Declive                          | 0,258         | 0 – 33,96%   | 3     |
|                                  |               | > 33,96%   | 0     |
| Variação do declive              | 0,122         | < -7,44  | 0     |
|                                  |               | -7,44 – 22,75  | 3     |
|                                  |               | > 22,75  | 0     |
| Topographic Position Index (TPI) | 0,053         | < -19,59   | 0     |
|                                  |               | -19,59 – 57,75   | 3     |
|                                  |               | > 57,75  | 0     |
|                                  |               |  |       |
| Variação da exposição            | 0,053         | < -233,47  | 0     |
|                                  |               | -233,47 – 205,23   | 3     |
|                                  |               | > 205,23   | 0     |

Para os parâmetros declive, variação de declive, TPI e variação da exposição, considerou-se um alto nível de aptidão para as células com valores de vizinhança espacial entre o percentil 5 e 95 da distribuição dos valores nos terrenos considerados de referência.

Figura 1 - Cartografia dos critérios e adequações do terreno para a Orientação Pedestre



## CONCLUSÕES

- Com base nos resultados obtidos pela metodologia proposta, podemos concluir que a região estudada apresenta um elevado potencial para a prática da Orientação Pedestre em mais de metade do seu território. Este é um recurso potencial notável para o desenvolvimento deste desporto.
- Um maior detalhe da informação de base, mais especificamente no levantamento do uso e cobertura do solo (e.g., taxa de cobertura arbustiva, rede de estradas rurais) permitirá obter critérios adicionais relativamente à capacidade de progressão do praticante no terreno.

## Referências

Aires A., Quinta-Nova L, Santos L, Pires N, Costa R, Ferreira R. (2011). Orientação Desporto com Pés e Cabeça. Mafra: Federação Portuguesa de Orientação.

Tutić D, Štanfel M, Horvat M. (2018). Multi-Criteria Land Evaluation of Suitability for the Sport of Foot Orienteering: A Case Study of Croatia and Slovenia. ISPRS International Journal of Geo-Information, 7(6), 227. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/ijgi7060227>.