

Apontamentos sobre a Insolação na Serra da Boa Viagem (Figueira da Foz); uma abordagem geográfica efectuada com recurso a ferramentas SIG¹

Paulo Carvalho

Mestrando em Dinâmicas Sociais, Riscos Naturais e Tecnológicos do curso interdisciplinar das Faculdades de Letras, Ciências e Tecnologia e de Economia na Universidade de Coimbra. pauloasc@gmail.com

Lisete Osório

Câmara Municipal de Armamar. liseteosorio@gmail.com

José Gomes

Departamento de Geografia. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra. jgs@ci.uc.pt

Nota introdutória e de contextualização

Nos países da União Europeia, Portugal é dos que evidencia maior potencial para aproveitamento de energia solar, beneficiando do facto de apresentar um dos índices mais favoráveis de transparência da atmosfera.

A insolação é importante pelas influências que exerce sobre o comportamento humano mas também sobre a tipologia e evolução dos ecossistemas. Algumas dessas influências podem ler-se no desenvolvimento de várias actividades humanas (urbanismo, arquitectura, turismo, agricultura, pecuária, entre outros), mas a sua importância pode ser documentada pela necessidade de utilizar dados com aplicação directa, por exemplo, no âmbito do planeamento adequado de instalações destinadas ao aproveitamento de energia solar.

Objectivos

São objectivos deste trabalho, sublinhar a importância das causas cósmicas para entender a variabilidade zonal e anual da insolação, destacar a importância do aproveitamento da radiação solar como recurso energético, com potencial inesgotável, rentável e limpo (amigo do ambiente), caracterizar a radiação solar e o seu potencial energético na região da Figueira da Foz e consciencializar a opinião pública para as vantagens da democratização deste importante recurso energético destacando os processos de

inovação enquanto factor motriz de desenvolvimento sustentado e estruturante.

Área de estudo

O conhecimento privilegiado da Serra da Boa Viagem aliado às suas reconhecidas potencialidades turísticas na região onde se enquadra, motivaram a sua eleição como espaço físico objecto do ensaio metodológico que aqui se apresenta (Figura 1).

Metodologia - modelo

Com base nos dados disponíveis no Atlas do Ambiente, foram efectuadas tarefas de geoprocessamento em ambiente SIG utilizando plataformas ESRI, inicialmente realizadas com versões ArcView 3.X, mas que depressa obrigaram a uma migração para Ambientes ArcGIS 9.X.

Numa primeira fase, identificou-se o problema e fez-se a inventariação dos dados necessários obtidos através de várias fontes. Depois integrou-se os diferentes dados, o que permitiu criar um conjunto de definições e selecção de modelos para ajustar a sequência das etapas e tarefas de geoprocessamento de forma a obter uma análise crítica sobre os resultados obtidos.

A terceira fase (fase operacional - final) consistiu na produção e aceitação dos dados finais para a sua exequibilidade.

Metodologia utilizada

A metodologia utilizada neste trabalho, partiu de um problema inicial para qual era necessário adquirir um

¹ Versão revista, corrigida e actualizada do trabalho efectuado no âmbito da disciplina de Sistemas de Informação Geográfica (2005/2006), sob orientação do Professor Doutor José Gomes dos Santos.

determinado tipo de dados, neste caso, informação geográfica devidamente georreferenciada de acordo com o datum mais utilizado em Portugal, isto para se proceder a tarefas de geoprocessamento. Através de distintas tarefas processuais tornou-se possível analisar de forma crítica os resultados obtidos de modo a que a consistência processual e coerência dos dados produzidos permitisse a sua reprodução sob a forma de *output*.

Apresentação de Resultados

A construção de vários mapas permitiu evidenciar alguns dos factores regionais e locais que influenciam a variabilidade da insolação na região da Serra da Boa Viagem (Figura 2).

Discussão de Resultados

No que respeita a resultados obtidos se, por um lado, permitiram confirmar a importância que os instrumentos e as técnicas utilizadas, com base em plataformas SIG, hoje em dia, representam nos estudos geográficos, constituindo-se como importante pacote de versáteis e interactivas ferramentas para apoio à gestão do território, por outro, revelaram a necessidade e a viabilidade económica de se potenciar melhor o aproveitamento dos recursos naturais disponíveis (neste caso, a energia solar). Como corolário natural, a melhoria da qualidade do ambiente traduziria os esforços implementados nesse sentido. Os valores da insolação oscilam à medida que se

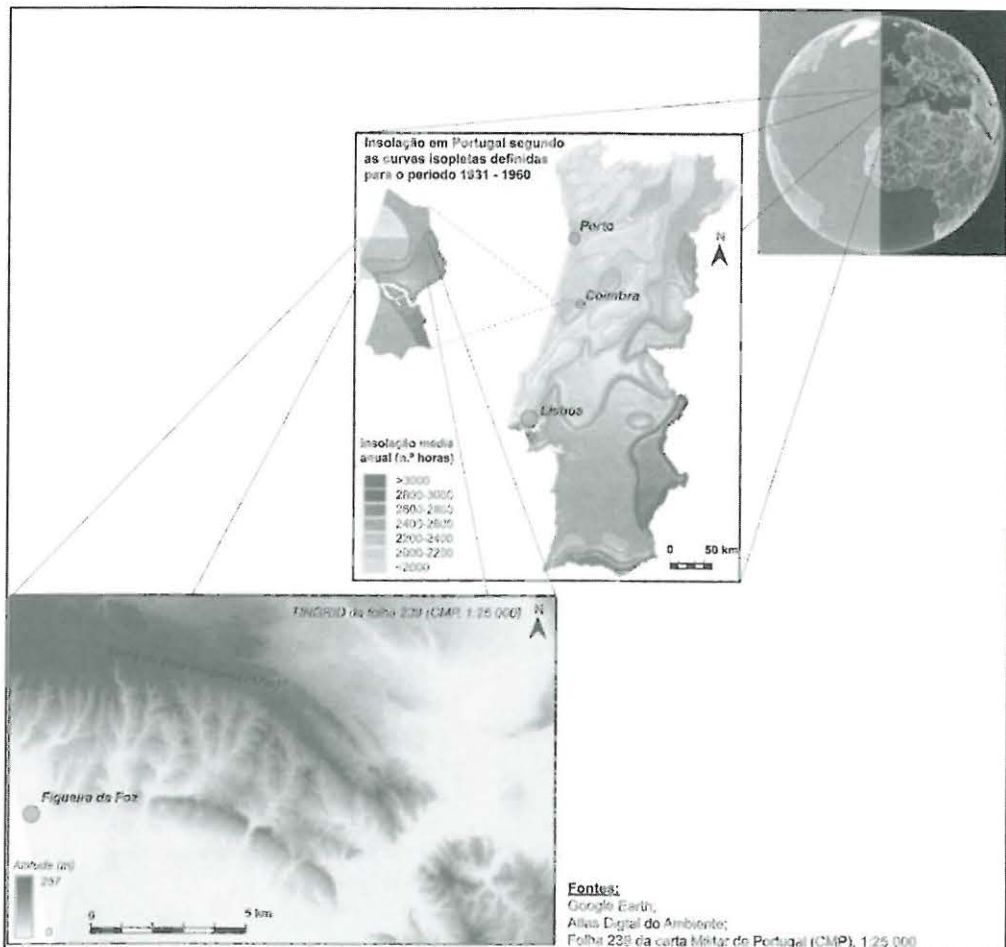


Figura 1
Enquadramento e localização da área em estudo

diminui de escala, porque dependem de factores como Geomorfologia, altitude e fontes de vapor (oceanos, lagos, rios). A proximidade da Serra da Boa Viagem ao oceano Atlantico, gera maior quantidade de nevoeiros, provocando uma menor insolação anual na Serra da Boa Viagem (cerca de 2600 h/ anuais), mas que não deixam de ser valores superiores a outras zonas do país (norte de Portugal, Figuras 2 e 3).

Face aos resultados expostos, é possível renta-

bilizar a energia solar para o aquecimento de águas e produção de energia eléctrica de uma forma eficiente, recorrendo ao uso dos SIG para identificar as áreas mais rentáveis para a instalação de painéis fotovoltaicos (Figura 4). Neste sentido, destaca-se ainda os incentivos fiscais para a aquisição de equipamentos que utilizem energias renováveis (IVA à taxa reduzida de 12% e dedução à colecta de 30% do valor global do investimento no IRS).

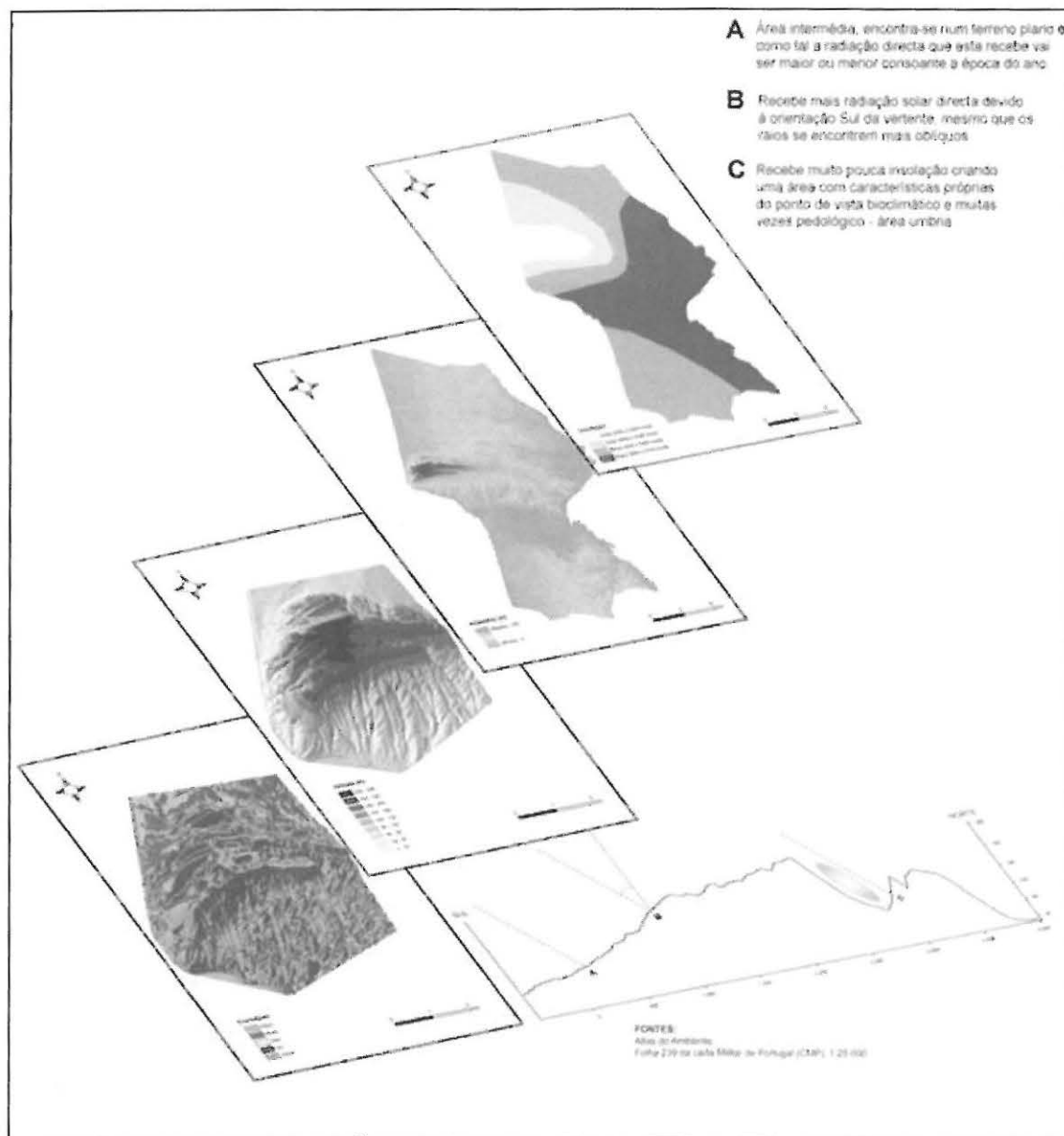


Figura 2
Diferentes tipos de mapas que evidenciam a variabilidade da insolação na Serra da Boa Viagem.

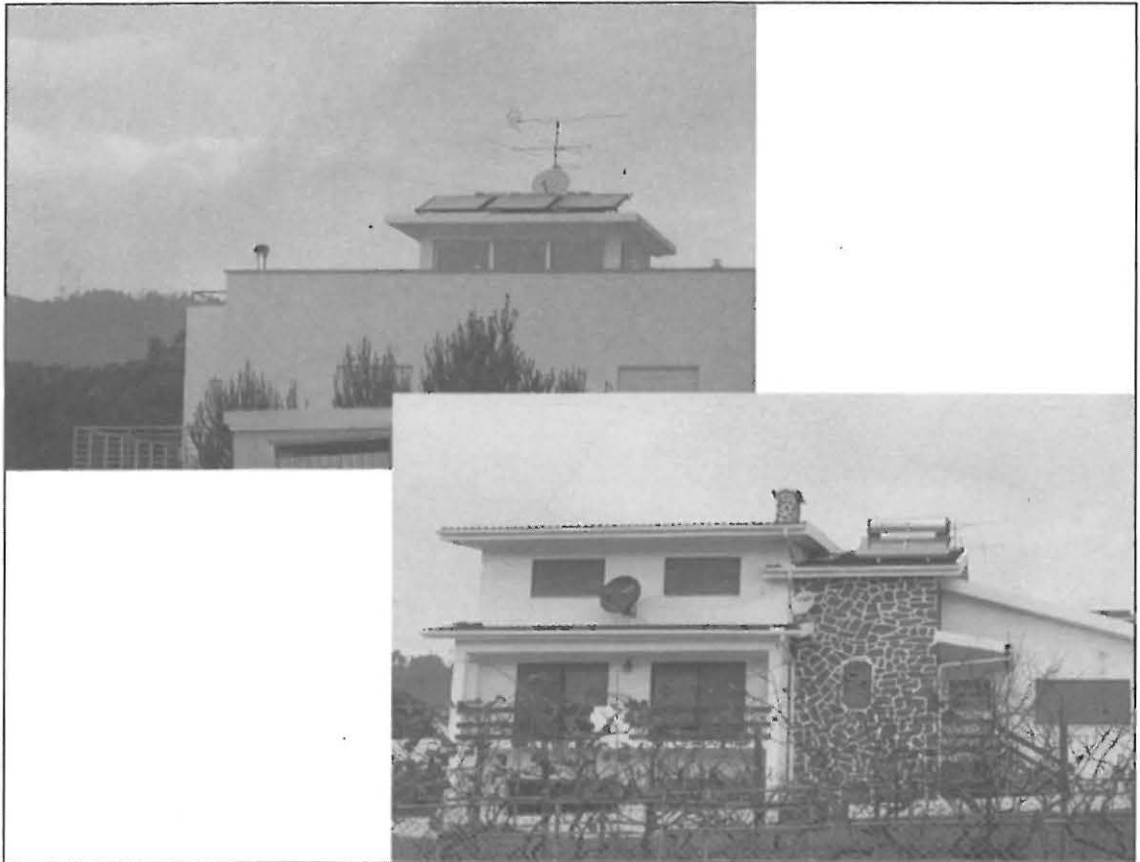
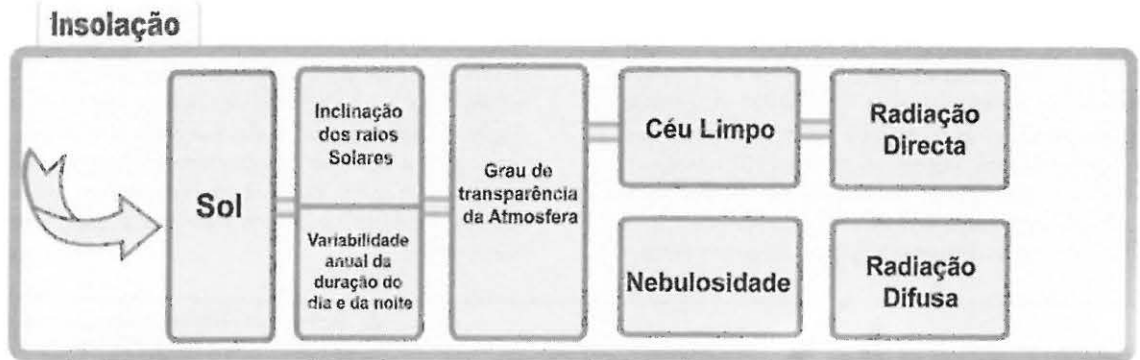


Figura 4
Exemplo de instalação de painéis solares nas habitações na Serra da Boa Viagem.

Conclusão

A serra da Boa Viagem apresenta boas condições naturais para que o aproveitamento de energias renováveis constitua um exercício de referência para a melhoria da qualidade ambiental. Por se tratar de um investimento rentável é, também por isso, uma iniciativa que se recomenda, de preferência, de forma massiva, em benefício de um ordenamento territorial articulando uma gestão racional dos recursos naturais e o desenvolvimento, em harmonia com a qualidade do Ambiente.

O recurso aos SIG permite agilizar tarefas de inventariação e análise, cadastro e gestão dos recursos naturais, e encontram neste ensaio metodológico, apresentado no contexto curricular da disciplina de SIG da Licenciatura em Geografia da FLUC, um exemplo prático da sua utilidade.

Bibliografia

- BARRY, Roger *et al.* (1985) - *Atmosfera, tiempo y clima*. Edições Omega, Barcelona.
- BRUNA FERREIRA, António *et al.* (2005) - *Geografia de Portugal - O Ambiente Físico*. Coord. de Carlos Alberto Medeiros, Circulo de Leitores.
- DAVEAU, Suzanne (1995) - *Portugal Geográfico*. Lisboa, Edições João Sá da Costa.
- GEIJER, Rudolf (1990) - *Manual de Microclimatologia, o clima da camada de ar junto ao solo*. Fundação Calouste Gulbenkian, 2ª edição, Lisboa.
- INMG (1990) - *O clima de Portugal*. Normais climatológicas da região de "Entre Douro e Minho" e "Beira Litoral", correspondentes a 1951-1980; fascículo XLII; volume 1 - 1.ª Região, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa.
- MA (...) - *Atlas Digital do Ambiente*, modelo de dados vectorial, formato *shapefile*.
- PEIXOTO, José Pinto (1981) - *A radiação solar e o ambiente*. Comissão Nacional do Ambiente, Lisboa.
- RAMOS, C. e VENTURA, J. E. - "A energia solar em Portugal: potencialidades e diferenciação regional". *Inforgeo*, n.º12-13, Lisboa, Associação Portuguesa de Geógrafos, 1998, pp. 453-461.