

(English below)

Cientistas utilizam geocaching como ferramenta para avaliar valor cultural dos ecossistemas

(imagens disponíveis no final do texto)

Os praticantes de *geocaching*, o conhecido jogo mundial de caça ao tesouro ao ar livre, mostram preferir em Portugal as paisagens abertas e com água – e, entre as paisagens de floresta, o montado surge como a preferida. Estes são os resultados de um estudo científico agora publicado na revista *Ecological Indicators*, que utiliza pela primeira vez o *geocaching* como indicador para avaliar os serviços culturais prestados pelos ecossistemas: serviços difíceis de medir, pouco estudados, mas fundamentais no processo de definição de estratégias de gestão e conservação mais eficazes.

São várias as formas através das quais os ecossistemas contribuem para a nossa qualidade de vida. Para além de recursos e serviços palpáveis – como alimento, água e materiais, entre outros –, a nossa interação com a natureza traz-nos também benefícios não-materiais igualmente importantes. A recreação e o enriquecimento cultural, espiritual e estético – os chamados serviços culturais prestados pelos ecossistemas – levam-nos a estabelecer fortes laços emocionais com a paisagem. Esta importância cultural dos ecossistemas é difícil de avaliar e, por isso, pouco estudada, mas um aspeto fundamental do ponto de vista da conservação.

Pela primeira vez, uma equipa de investigadores portugueses determinou a preferência por diferentes paisagens utilizando a base de dados do *geocaching*: um jogo de caça ao tesouro em que os participantes (*geocachers*) procuram pequenos recipientes ou objetos (as *caches*) com a ajuda de um GPS ou telemóvel. Encontrada a *cache*, os jogadores registam a sua atividade no site oficial, podendo escrever, adicionar fotografias e atribuir uma pontuação à experiência de busca pelo tesouro. Em Portugal, existem atualmente mais de 51 000 *geocachers*.

“Os resultados indicam que não existe preferência por nenhum tipo de paisagem quando os *geocachers* planeiam a sua visita – a sua principal motivação é a aventura de procurar e o entusiasmo de encontrar, destacando-se ainda o respeito pela natureza. No entanto, uma vez no local, verificamos que os *geocachers* preferem paisagens abertas ou com água, seguidas de paisagens com floresta”, explica [Inês Teixeira do Rosário](#), investigadora de pós-doutoramento no [Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais – cE3c](#), na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, e primeira autora deste artigo.

Entre as paisagens com floresta preferidas pelos *geocachers* destaca-se o montado, paisagem de grande valor económico e socioecológico para Portugal. “Tendo em conta o valor que o montado representa para o país, é importante termos estudos que comprovem também a sua importância cultural, mais difícil de quantificar”, explica Inês Teixeira do

Rosário, que acrescenta: “Considerando as dificuldades que este ecossistema enfrenta, como a mortalidade das árvores, é também importante perceber que existem outras atividades compatíveis com as existentes que poderão ajudar os gestores na sua conservação”.

Até agora não se tinha utilizado o *geocaching* para este tipo de abordagem, e foi o facto de esta base de dados reunir não só fotografias, como também textos e classificações atribuídas pelos *geocachers*, que levou os investigadores a explorar este método para avaliar os serviços culturais prestados pelos ecossistemas. Através de dados recolhidos no fórum português de *geocaching* www.geopt.org, os investigadores verificaram em que tipos de paisagem se encontravam as mais de 35 000 *caches* ativas em Portugal continental à data do estudo, em finais de 2016 (atualmente, este número ascende a cerca de 40 500). Calcularam ainda a frequência de visitas às *caches*, bem como o total de fotografias, e analisaram os votos e a extensão dos textos publicados pelos jogadores após encontrarem as *caches*, em função do tipo de paisagem – o que revelou a preferência por paisagens abertas e com água e, entre os vários tipos de floresta, pelo montado.

“Estes resultados indicam que vários tipos de paisagens, incluindo o montado, têm importância para quem gosta de atividades ao ar livre, e que estas atividades devem ser tidas em conta no ordenamento no território e na gestão das propriedades”, conclui Inês Teixeira do Rosário.

Este estudo resulta da colaboração entre investigadores do Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais (Ciências ULisboa), da empresa de consultoria ambiental Bioinsight, do Centro de Estudos Florestais (Instituto Superior de Agronomia - ULisboa) e do Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais CICS.NOVA (Universidade Nova de Lisboa).

Referência do artigo:

Rosário, I.T., Rebelo, R., Cardoso, P.,segurado, P., Mendes, R.N. & **Santos-Reis, M.** (2019) Can geocaching be an indicator of cultural ecosystem services? The case of the montado savannah-like landscape. *Ecological Indicators*, **99**, 375-386. DOI: 10.1016/j.ecolind.2018.12.003

Contactos:

Marta Daniela Santos

96 429 42 36

mddsantos@fc.ul.pt

Gabinete de Comunicação do cE3c - Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)

Scientists use geocaching as a tool to evaluate the cultural value of ecosystems

(images available by the end of the text)

In a new study now published in the *Ecological Indicators* journal, geocaching is used for the first time as an indicator for assessing cultural services provided by ecosystems: services that are difficult to measure, poorly studied, but fundamental in the process of defining effective management and conservation strategies.

There are many ways through which ecosystems contribute to human well-being. In addition to tangible resources and services – such as food, water and materials, among others – interaction with nature brings equally important non-material benefits. Recreation, cultural, spiritual and aesthetic enrichment – the so-called cultural services provided by ecosystems – leads to the establishment of strong emotional ties with the landscape. This cultural importance of ecosystems is difficult to assess and, therefore, poorly studied, but fundamental from the perspective of ecosystem conservation.

For the first time, a team of Portuguese researchers determined the preference for different landscapes using the geocaching database: the treasure hunting game in which its participants (geocachers) search for small containers or objects (caches) with the help of a GPS or a mobile phone. Once the cache is found, the participants log their activity on the official website, being able to write, add photos and assign a score to the treasure hunt experience. There are currently more than 5 million geocachers in the world, with over 3 million active caches hidden in 191 countries, on all continents.

“Our results for landscape preference in continental Portugal indicate that there is no *a priori* preference for any landscape type, when geocachers plan their visit – their main motivation is the adventure itself, also with a strong emphasis on respect for nature. However, geocachers’ stated preferences once they found the cache reveal that they prefer landscapes which are open or with water, followed by landscapes with forests”, explains Inês Teixeira do Rosário, postdoctoral researcher at the [Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes – cE3c](#), at Faculty of Sciences of the University of Lisbon (Portugal), and first author of this study.

The forest landscape preferred by geocachers is *montado*, a multipurpose savannah-like landscape with scattered oaks. This unique agro-silvo-pastoral system, which resulted from millennia of traditional land use practices on the original Mediterranean woods, has high ecological and socio-economic value, and is being threatened by land use and climate change.

The largest cork-oak *montado* area in the world is found in southern Portugal, in the Alentejo region. “The production of cork, as well as food products traditional from Alentejo, are just two examples of derived products which are important not only economically but also culturally” explains Inês Teixeira do Rosário, adding: “Considering the difficulties that this ecosystem faces, such as tree mortality, it is also important to realize that there are other activities, such as nature-based recreation, compatible with existing ones that can help managers in their conservation”.

This is the first time that geocaching is used for this type of approach. And it was the fact that the geocaching database brings together not only photographs, but also texts and classifications attributed by geocachers, that led the researchers to explore this method to evaluate cultural services provided by ecosystems.

Through data collected in one of the main Portuguese geocaching forums (www.geopt.org), the researchers verified in which landscape types were located the more than 35 000 active caches in continental Portugal at the date of the study, by the end of 2016. They also calculated the frequency of cache visits, as well as the total number of photographs, and analyzed the votes and the length of the texts published by the participants after finding the caches, according to landscape type – which revealed the preference for open landscapes and for landscapes with water.

“These results show that several types of landscapes are important for those who enjoy outdoor activities, and that these activities should be taken into account in land-use planning and property management”, concludes Inês Teixeira do Rosário.

This study is a result of the collaboration between researchers from the Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (Faculty of Sciences of the University of Lisbon), from the environmental consulting firm Bioinsight, from the Centre for Forest Studies (Instituto Superior de Agronomia – University of Lisbon) and the Interdisciplinary Centre for Social Sciences CICS.NOVA (New University of Lisbon).

Reference of the scientific article:

Rosário, I.T., Rebelo, R., Cardoso, P., segurado, P., Mendes, R.N. & **Santos-Reis, M.** (2019) Can geocaching be an indicator of cultural ecosystem services? The case of the montado savannah-like landscape. *Ecological Indicators*, **99**, 375-386. DOI: 10.1016/j.ecolind.2018.12.003



PT: Geocachers após encontrarem a cache e um tritão-marmoreado-pigmeu (*Triturus pygmeus*) que se havia escondido debaixo dela.

ENG: Geocachers after finding the cache, and a pygmy marbled newt (*Triturus pygmeus*) that had hid underneath it.

© Inês Teixeira do Rosário.

[\[Download\]](#)



PT: Montado de sobro.
ENG: Cork-oak *montado*.
© Inês Teixeira do Rosário.
[\[Download\]](#)



PT: Montado de azinho.
ENG: Holm oak *montado*.
© Inês Teixeira do Rosário.
[\[Download\]](#)