

# Articulação entre a classificação da paisagem e os objetivos políticos: o caso das correspondências



*Ardea purpurea*, Ria de Aveiro, Portugal.  
© Evgeni Dimitrov / eLTER Grand Campaign

## Introdução

A aceleração da crise tridimensional a nível mundial (alterações climáticas, perda de biodiversidade e poluição) atinge as zonas costeiras e exige soluções integradas alinhadas com o Pacto Ecológico Europeu. A concretização dos objetivos políticos relacionados com os ecossistemas e as bacias hidrográficas requer informações espacialmente explícitas que apoiem as decisões de gestão, equilibrem a oferta e a procura de serviços de ecossistema, e abordem compromisso e compensação através de medidas de mitigação. Neste contexto, os mapas não são apenas ferramentas analíticas mas também instrumentos poderosos de comunicação e envolvimento, promovendo a transparência e a participação de todas as partes interessadas nos esforços de recuperação.

O modelo LUPLES apresenta um fluxo de trabalho que estima os níveis de pressão sobre os corpos hídricos lenticulares com base nos usos do solo na bacia hidrográfica e nas alterações diretas da bacia, permitindo avaliar como a dinâmica da bacia hidrográfica influencia o estado ecológico das massas de água<sup>1</sup>.

Os sistemas de classificação das unidades de paisagem são fundamentais para os processos de cartografia e modelação, pois fornecem o quadro espacial para avaliar as pressões, o estado ecológico e as prioridades de recuperação. O sistema CORINE Land Cover (CLC) para a classificação das unidades de paisagem associa as atividades antropogénicas aos fatores de stress físico-químicos, oferecendo uma base clara para a gestão da água e do território. Em contrapartida, o Sistema Europeu de Informação sobre a Natureza (EUNIS) é um sistema de classificação de habitats que fornece um contexto ecológico

## MENSAGENS PRINCIPAIS

- Os modelos espacialmente explícitos, como o LUPLES (Uso do Solo, Nível de Pressões, Estado Ecológico), fornecem informação sobre os níveis de intensidade das pressões sobre os ecossistemas e, através de previsões do estado ecológico, apoiam as opções de gestão para cumprir os objetivos políticos relacionados com os ecossistemas, nomeadamente ao abrigo da Diretiva-Quadro da Água e da Diretiva Habitats, bem como do Regulamento do Restauro da Natureza.
- Os sistemas de classificação de unidades paisagísticas distintos, como o programa CORINE Land Cover (CLC) e o Sistema Europeu de Informação sobre a Natureza (EUNIS), contribuem para políticas como a Diretiva-Quadro da Água (WFD) e a Diretiva Habitats (HD) em matéria de níveis de intensidade de pressão e identificação de habitats.
- A incorporação de múltiplos sistemas de classificação em modelos de avaliação da pressão, como o LUPLES, permite que os profissionais obtenham informações complementares.
- O Regulamento de Restauro da Natureza (NRR) da UE introduz os seus próprios grupos de habitats à escala da UE para normalizar os objetivos de restauro e a comunicação de informações, o que pode traduzir-se em diferentes resultados em termos de níveis de pressão sobre os ecossistemas e/ou de previsões do estado ecológico, quando se aplicam modelos espaciais explícitos como o LUPLES.
- O desenvolvimento de correspondências entre as classificações CLC, EUNIS e NRR, salvaguarda o facto das unidades paisagísticas, em muitos casos, não correspondem às diferentes unidades relacionadas com políticas e governação, irá apoiar a integração de conjuntos de dados existentes no novo quadro ao abrigo do Regulamento de Restauro da Natureza e manter o valor dos atuais sistemas de monitorização.



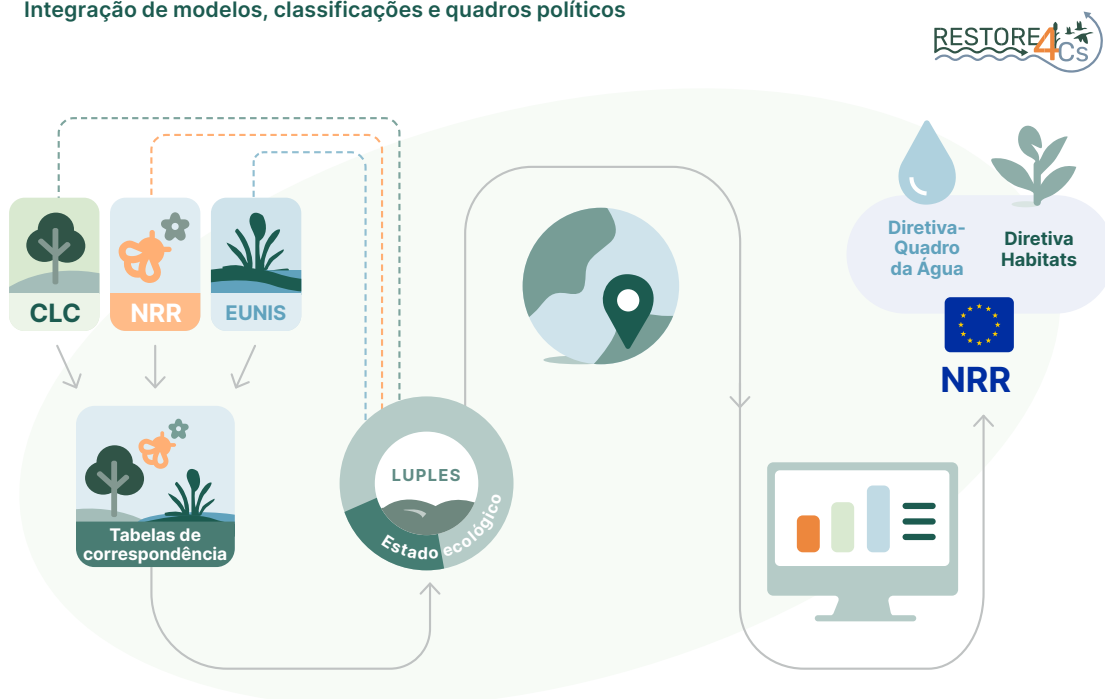
Dunas entre o Oceano Atlântico (lado esquerdo) e a Ria de Aveiro (lado direito). © Evgeni Dimitrov / Grande Campanha eLTER

pormenorizado, essencial para a biodiversidade e para intervenções centradas nos habitats. Estes sistemas de classificação já estão a ser utilizados pelos decisores políticos para informar diferentes políticas, como a DQA e a DH, sobre os níveis de intensidade da pressão e o estado ecológico, no caso da primeira Diretiva, e a identificação de habitats, no caso da segunda.

No entanto, o **Regulamento de Restauro da Natureza (NRR)**, recentemente adotado, introduz um novo sistema de classificação à escala da UE composto por seis grupos de tipos de habitats para normalizar os objetivos de restauro e a apresentação de relatórios. Embora promissor, este quadro pode colocar desafios adicionais. Foi realizado um estudo no âmbito do projeto RESTORE4Cs, centrado na área Natura 2000 da Ria de Aveiro, em Portugal, que inclui águas doces, de transição e costeiras. O estudo foi realizado no

âmbito da Diretiva-Quadro da Água (DQA), servindo como política de referência para demonstrar que os níveis de intensidade de pressão calculados utilizando o LUPLES com o CLC, o EUNIS e os seus conjuntos de dados combinados dependiam do sistema de classificação das unidades de paisagem<sup>2</sup>. Assim, de que forma o sistema de classificação NRR vai informar e/ou ser comparado com o CLC e o EUNIS? O desenvolvimento de correspondências, ou seja, interligações entre as diferentes categorias/tipos das diferentes classificações, dos tipos de habitat e de pressão entre as classificações CLC, EUNIS e NRR, pode permitir que modelos de avaliação da pressão, como o LUPLES, gerem informações complementares, combinando o mapeamento da pressão antropogénica com a especificidade ecológica, reforçando assim a implementação das políticas ao abrigo da DQA, da DH e do NRR.

### Integração de modelos, classificações e quadros políticos





# Relevância para a legislação e os quadros estratégicos

A implementação de políticas relacionadas com os ecossistemas depende de quadros explícitos do ponto de vista espacial para informar as decisões que contribuem para a consecução dos seus objetivos. Uma correspondência entre os tipos de habitat e tipos de pressão das classificações CLC, EUNIS e NRR permitirá apoiar a implementação das políticas da UE, nomeadamente:

- i) **Diretiva-Quadro da Água**, que exige avaliações da pressão e do estado dos corpos hídricos, em que o CLC apoia a identificação dos fatores de poluição relacionados com o uso do solo e as modificações nas bacias hidrográficas;
- ii) **A Diretiva Habitats (DH)**, que depende do contexto ecológico para a conservação dos habitats, em estreita consonância com as classificações EUNIS;
- iii) **Diretiva-Quadro Estratégia Marinha**, que alarga estes princípios aos ecossistemas marinhos, referindo a necessidade de integrar as interações terra-mar no ordenamento do espaço marítimo;

iv) **Regulamento de Restauro da Natureza**, que estabelece objetivos de recuperação e normas de comunicação a nível da UE, introduzindo um novo sistema de classificação de habitats.

v) **Regulamento relativo ao uso do solo, alteração do uso do solo e florestas (LULUCF)**. As classes CLC podem ser utilizadas para identificar categorias de uso do solo (por exemplo, floresta, pastagem, zona húmida, etc.) no âmbito do LULUCF e fornecer uma base de referência harmonizada para a deteção de alterações na cobertura do solo.

As correspondências entre as classificações e o agrupamento das unidades de paisagem permitirão garantir a coerência entre as diretivas, possibilitando um acompanhamento, uma comunicação e uma gestão adaptativa robustos no âmbito do Pacto Ecológico Europeu e da Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030.



Paisagem bocage, Ria de Aveiro, Portugal. © Evgeni Dimitrov / Grande Campanha eLTER

# Recomendações políticas

Enquadrados nas seguintes **recomendações-chave**, os esforços de recuperação no âmbito do NRR podem complementar objetivos políticos mais amplos e proporcionar benefícios tangíveis e transversais para os ecossistemas e a sociedade.

- **Criar um grupo de trabalho**, semelhante ao grupo de trabalho de Mapeamento e Avaliação dos Serviços de Ecossistema (MAES WG), **para desenvolver tabelas de correspondência entre as classificações das unidades de paisagem CLC, EUNIS e Regulamento de Restauro da Natureza (NRR)**, a fim de garantir a interoperabilidade e a continuidade dos sistemas de monitorização. Para este efeito, deve-se ter como base as melhores práticas existentes em materia de correspondências entre classificações de serviços de ecossistema, nomeadamente entre a Avaliação do Milénio (MA), a Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade (TEEB), a Classificação Internacional Comum dos Serviços de Ecossistema (CICES, tanto v4.3 como v5.2) e a Plataforma Intergovernamental Científica e Política sobre Biodiversidade e Serviços de Ecossistema (IPBES). Isto poderá também facilitar a colaboração intersectorial entre ecologistas, gestores de locais e todas as partes interessadas, incluindo cidadãos e decisores políticos, para garantir a implementação eficaz de políticas relacionadas com os ecossistemas.
- **Garantir a coerência das políticas e a continuidade dos dados, alinhando a classificação do NRR com os sistemas estabelecidos para evitar a dispersão e a duplicação de esforços**. Um documento de discussão semelhante à publicação de 2011 sobre as ligações entre a Diretiva-Quadro da Água e as Diretivas Natureza (Diretiva Aves e Diretiva Habitats) poderá permitir a integração das correspondências recomendadas nos mecanismos de comunicação da UE para simplificar o cumprimento da DQA, da DH, da DQEM e do NRR.

- Dado que as diferentes unidades de paisagem fornecem informações específicas do sistema de classificação, para garantir a coerência entre as diretivas, é necessário apoiar o **envolvimento das partes interessadas com estratégias de comunicação claras que promovam a visualização espacial como ferramenta de transparência, envolvimento e planeamento participativo**. Tal permitirá a confiança e a colaboração na gestão ambiental, a antecipação de potenciais compromissos e a cocriação de medidas de atenuação.
- **Aplicar o modelo LUPLES como uma ferramenta para promover paisagens multifuncionais**, integrando as atividades humanas e as funções dos ecossistemas numa perspetiva socioecológica. A sua aplicação alinha o planeamento do uso do solo com a conservação da biodiversidade, os objetivos de gestão da água e a ação climática, contribuindo assim para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), particularmente o ODS 6 (Água Potável e Saneamento), o ODS 13 (Ação Climática), o ODS 14 (Vida Submarina) e o ODS 15 (Vida Terrestre). Todos estes ODS estão interligados através do ciclo hidrológico e do papel das zonas húmidas, que são fundamentais para a regulação da água, armazenamento de carbono e apoio à biodiversidade. A utilização de sistemas de classificação integrados e ferramentas de modelação espacial, como o LUPLES, reforça a tomada de decisões baseada em dados concretos e apoia a definição de estratégias coerentes e intersectoriais para uma gestão resiliente e adaptativa da paisagem.

# Referências

1. Morant, D., Perennou, C., and Camacho, A. (2021) Assessment of the pressure level over lentic waterbodies through the estimation of land uses in the catchment and hydro-morphological alterations: The LUPLES method. Applied Sciences, 11: 1–24 <https://doi.org/10.3390/app11041633>
2. Oliveira, B.R.F., Morant, D., Camacho, A., Lillebø, A.I. (2025) Assessing Pressure Levels of a Wetland using the LUPLES model: Data sources and policy objectives perspective (pre-print)



Delta do Danúbio, Roménia © Universidade de Salento-LIFEWatch ERIC

O RESTORE4Cs é um projeto do Horizonte Europa que visa avaliar os efeitos das ações de restauro na capacidade das zonas húmidas mitigarem as alterações climáticas e prestarem um conjunto de serviços ecossistémicos, utilizando uma abordagem integrativa dos sistemas socioecológicos. Mais informações disponíveis em: <https://www.restore4cs.eu/>

**Autores:** Lillebø, A.I.<sup>1</sup>, Oliveira, B.R.F.<sup>1</sup>, Morant, D.<sup>2</sup>, Rochera, C.<sup>2</sup>, Kampa, E.<sup>3</sup>, Camacho, A.<sup>2</sup>

**Revisores:** Štrbenac, A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Aveiro, Portugal; <sup>2</sup> Universidade de Valência, Espanha; <sup>3</sup> Instituto Ecológico, Alemanha; <sup>4</sup> MedWet, França

**Citação:** Lillebø, A.I., Oliveira, B.R.F., Morant, D., Rochera, C., Kampa, E., Camacho, A. 2025. Articulação entre a classificação da paisagem e os objetivos políticos: o caso das correspondências. Nota de política. *Projeto Restore4Cs*.



SOCIOS

