

# Libertar o potencial das zonas húmidas costeiras na Europa: Integração nos Planos Nacionais de Restauro



Delta holandês do sudoeste, Holanda. © Universidade do Salento / LifeWatch ERIC



Avaliação dos resultados das ações de restauro das zonas húmidas costeiras da Ria de Aveiro, Portugal. © Universidade do Salento / LifeWatch ERIC

## MENSAGENS PRINCIPAIS

- O desenvolvimento de Planos Nacionais de Restauro no âmbito do Regulamento da UE sobre o Restauro da Natureza representa uma oportunidade única para reforçar os esforços nacionais de restauro das zonas húmidas costeiras e reforçar o seu papel como soluções climáticas naturais eficazes. As ações de restauro personalizadas, adaptadas às condições específicas da zona húmida, podem aumentar o armazenamento de carbono, reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e proporcionar uma série de cobenefícios.
- Os Planos Nacionais de Restauro devem ser acompanhados por procedimentos de monitorização robustos para avaliar a eficácia das medidas de restauro. A monitorização das medidas de restauro das zonas húmidas costeiras deve incluir a recolha e análise de dados sobre o armazenamento de carbono e os fluxos de gases com efeito de estufa (com especial atenção ao metano), para além da monitorização do estado ecológico.
- Para maximizar o papel das zonas húmidas costeiras nos benefícios para o clima e a biodiversidade, os Planos Nacionais de Restauro devem estar mais alinhados com as ações planeadas no âmbito dos instrumentos de política climática, em particular os Planos Nacionais de Energia e Clima, as estratégias nacionais de adaptação às alterações climáticas e as políticas de certificação da remoção de carbono.

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/>

# Introdução

Reverter a perda de biodiversidade e a deterioração de habitats-chave e a perda de espécies está entre os principais objetivos políticos da União Europeia para as próximas décadas. Os cientistas e os decisores políticos reconhecem que alcançar a neutralidade climática da UE até 2050 não será possível sem esforços significativos no restauro da natureza. O Regulamento de Restauro da Natureza da UE (NRR) estabelece metas vinculativas para restaurar ecossistemas degradados, com foco em particular naqueles com maior potencial para prevenir e mitigar desastres naturais como inundações e secas, bem como naqueles mais adequados para capturar, armazenar e sequestrar carbono\*, atuando assim como sumidouros naturais de carbono e prevenindo emissões provenientes da degradação dos solos.

**As zonas húmidas costeiras da Europa são ecossistemas essenciais que podem desempenhar um papel crucial tanto na mitigação como na adaptação às alterações climáticas<sup>3</sup>.** Quando restauradas, funcionam como soluções baseadas na natureza: reduzindo as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), removendo CO<sub>2</sub> da atmosfera<sup>4</sup> e atuando como esponjas naturais na paisagem, amortecendo os impactos das cheias e das secas.

No entanto, a maioria dos habitats de zonas húmidas costeiras na UE encontra-se em mau estado ecológico ou carecem de informação suficiente para avaliar o seu estado. Estes ecossistemas enfrentam múltiplas pressões associadas a transformações na utilização do solo, subida do nível do mar, secas,

eutrofização, espécies invasoras, poluentes emergentes e expansão das atividades económicas. Neste Nota de Política, destacamos como os Planos Nacionais de Restauro podem apoiar o restauro e a proteção das zonas húmidas costeiras europeias, recomendando prioridades de restauro baseadas em evidências e incentivando a monitorização a longo prazo e a melhoria da recolha de dados sobre a biodiversidade e os benefícios climáticos das zonas húmidas costeiras restauradas.

## QUE SÃO ZONAS HÚMIDAS COSTEIRAS?

As zonas húmidas costeiras são áreas ao longo da costa que são temporária ou permanentemente inundadas por água salgada, salobra ou doce. Estes ecossistemas são caracterizados por vegetação freatófila e submersa. De acordo com a Convenção de Ramsar, as zonas húmidas costeiras incluem "água parada ou corrente, doce, salobra ou salgada, incluindo áreas de água marinha cuja profundidade na maré baixa não exceda os seis metros"<sup>5</sup>. As zonas húmidas costeiras europeias incluem ervas marinhas, pântanos de maré e de água doce, bem como planícies e riachos de maré e não maré. Estes habitats podem ser encontrados em lagoas costeiras, estuários e outras águas de transição, bem como em fiordes, lagos marinhos e enseadas.<sup>3</sup>



Lagoa da Curlândia, Lituânia. © Universidade do Salento / LifeWatch ERIC

\* O sequestro de carbono é entendido como "uma remoção de carbono da atmosfera a longo prazo, com armazenamento seguro em escalas de tempo climaticamente significativas", enquanto que o "armazenamento de carbono" se refere a uma retenção de carbono a curto prazo nos tecidos do organismo<sup>2</sup>.

# Regulação do restauro da natureza e das zonas húmidas costeiras



Delta do Danúbio, Roménia. © Universidade do Salento / LifeWatch ERIC

O **Regulamento da UE sobre o Restauro da Natureza** estabelece metas específicas para o restauro das zonas húmidas, incluindo os **habitats costeiros**. Os tipos específicos de habitats a que as metas se referem estão listados no Anexo I (por exemplo, estuários, bancos de lama e bancos de areia, lagoas costeiras, sapais) e no Anexo II (bancos de ervas marinhas) do Regulamento.

O RNR estabelece um quadro de implementação abrangente baseado em três pilares principais: **Planos Nacionais de Restauro** (artigos 14 a 19), **monitorização** e **relatórios** (artigos 20 a 21). Até setembro de 2026, os Estados-Membros devem apresentar os seus projetos de Planos Nacionais de Restauro à Comissão Europeia, descrevendo a forma como planeiam atingir as metas de restauro para todos os ecossistemas abordados no Regulamento, incluindo as zonas húmidas costeiras. Assim que as medidas de restauro forem implementadas, os Estados-Membros devem começar a monitorizar a condição e a tendência da condição dos tipos de habitat, bem como a qualidade e a tendência da qualidade dos habitats das espécies em áreas sujeitas a restauro ou restabelecimento de habitats. Os relatórios que abrangem os resultados da monitorização devem ser apresentados de seis em seis anos, estando o primeiro previsto para junho de 2031.

## OBJETIVOS DE RESTAURO DO REGULAMENTO DE RESTAURO DA NATUREZA RELEVANTES PARA AS ZONAS HÚMIDAS COSTEIRAS

- **Artigo 4:** Restaurar pelo menos 30% dos habitats do Anexo I para um bom estado até 2030, aumentando para 60% até 2040 e para 90% até 2050. Até 2030, é dada prioridade aos sítios Natura 2000. Reintroduzir tipos de habitats do Anexo I em áreas onde estão ausentes, com o objetivo de alcançar a sua "área de referência favorável". Restaurar os habitats das espécies listadas nas Diretivas Habitats e Aves, melhorando a qualidade, quantidade e conectividade do habitat. Uma vez em bom estado, os habitats não devem deteriorar-se significativamente.
- **Artigo 5:** Objetivos de restauro semelhantes aplicam-se aos ecossistemas marinhos listados no Anexo II.
- **Artigo 9:** Restaurar a conectividade natural dos rios e as funções naturais das planícies aluviais, com o objetivo de restaurar pelo menos 25.000 km de rios de fluxo livre na UE até 2030. As medidas para restaurar as funções naturais e a conectividade dos rios podem beneficiar as zonas húmidas costeiras ao ligarem os ambientes de água doce e marinhos.

Este Policy Brief também é relevante para a implementação das seguintes políticas:

- **Os Planos Nacionais de Energia e Clima (NE-CPs) e o Regulamento sobre Uso do Solo, Mudança de Uso do Solo e Florestas (LULUCF)**, ao destacar o papel das zonas húmidas costeiras como sumidouros de carbono e ao promover o seu potencial para reduzir as concentrações atmosféricas de GEE;
- **As estratégias de adaptação da UE e nacionais**, ao reconhecer que as medidas de restauro e conservação das zonas húmidas costeiras podem desempenhar um papel como soluções baseadas na natureza;
- **O Quadro de Certificação de Remoções de Carbono e Agricultura de Carbono da UE (CRCF)**, que exige cobenefícios para a biodiversidade e os ecossistemas provenientes de atividades de agricultura de carbono em ambientes terrestres ou costeiros, ao apoiar uma melhor recolha de dados e metodologias.



Zonas Húmidas Valencianas, Espanha. © Universidade do Salento / LifeWatch ERIC

### Setembro de 2026

Os Estados-Membros apresentam projetos de Planos Nacionais de Restauro (PNR) que abrangem o período até 2050.

### Março de 2027

A Comissão avalia os projetos de PNR, atuando em estreita cooperação com o Estado-Membro em causa.

### Setembro de 2027

Os Estados-Membros finalizam, publicam e submetem o PNR no prazo de 6 meses após a receção das observações da Comissão.

### Junho de 2028

A cada 3 anos, os Estados-Membros reportam as áreas em restauro, a extensão da deterioração do habitat e as medidas compensatórias, as barreiras removidas e a contribuição para a plantação de 3 mil milhões de árvores adicionais.

### Junho de 2031

Foi apresentado o primeiro relatório nacional sobre os progressos na implementação dos PNR, as medidas de restauro e o cumprimento das metas e obrigações do PNR até 2030. Este relatório, apresentado de 6 em 6 anos, inclui, entre outros, os resultados da monitorização.

### Julho de 2032, 2042

Os PNR são revistos e são incluídas medidas suplementares antes de julho de 2032 e antes de julho de 2042.

### 2052+

Depois disso, pelo menos uma vez a cada 10 anos, os PNR são revistos e, se necessário, revistos com medidas suplementares incluídas.

# Reforço da integração das zonas húmidas costeiras nos planos nacionais de restauro

À medida que os Estados-Membros da UE preparam os seus Planos **Nacionais de Restauro**, apresentam-se uma oportunidade estratégica para ampliar o restauro e o restabelecimento das zonas húmidas costeiras, e para reforçar o seu papel no armazenamento de carbono, na redução das emissões de GEE e na obtenção de uma série de outros cobenefícios. Para apoiar a integração eficaz das zonas húmidas costeiras nos Planos Nacionais de Restauro, recomendam-se três ações prioritárias.

## Ação 1

### Restaurar as zonas húmidas costeiras para desbloquear o seu potencial na mitigação climática

Os Planos Nacionais de Restauro podem impulsionar os esforços de restauração das zonas húmidas costeiras como **soluções climáticas naturais eficazes**, tanto a nível nacional como regional. A ciência gera evidências para apoiar este processo:

- O restauro de zonas húmidas costeiras degradadas podem melhorar significativamente a sua **capacidade de armazenamento de carbono**<sup>6</sup>, contribuindo assim para os **esforços de mitigação das alterações climáticas**. Ao contrário das zonas húmidas costeiras degradadas, prevê-se que o restauro das zonas húmidas **reduzam as emissões de GEE** para a atmosfera. O RESTORE4Cs está atualmente a avaliar o efeito do restauro em tipos selecionados de zonas húmidas costeiras em toda a Europa, medindo a forma como as ações de restauro em cada local contribuem para a redução das emissões de GEE.
- Certas abordagens de restauro de zonas húmidas costeiras, particularmente as que **restauram a hidrologia natural, a cobertura vegetal e a qualidade da água**, podem oferecer um maior potencial de **redução de GEE**. Esta informação pode apoiar a priorização de ações de restauro no âmbito dos Planos Nacionais de Restauro, garantindo que os investimentos são direcionados para os resultados de mitigação climática mais eficazes.

## Ação 2

### Melhorar a base de conhecimentos sobre os benefícios climáticos das zonas húmidas costeiras restauradas

Continuar a **melhorar o conhecimento** sobre a mitigação climática e os cobenefícios para a biodiversidade das zonas húmidas costeiras restauradas apoiará um planeamento de restauro mais eficaz e subsidiará a implementação de mecanismos de incentivo, como a certificação da agricultura de carbono. Para abordar esta questão:

- A **investigação, a monitorização a longo prazo e a recolha melhorada de dados** são necessárias para compreender melhor o potencial de armazenamento de carbono a longo prazo das zonas húmidas costeiras e a sua relação com os benefícios para a biodiversidade. Este conhecimento é fundamental para **melhorar as metodologias de contabilização de carbono** específicas para estes ecossistemas. Os resultados da investigação do projeto RESTORE4Cs destacam áreas-chave para investigação adicional, como a **relação entre o estado de conservação, o tipo de alterações e os efeitos do restauro**, dado que todos eles se relacionam com a redução dos fluxos de GEE das zonas húmidas e outros cobenefícios.
- Os Planos Nacionais de Restauro devem ser acompanhados de monitorização para avaliar a eficácia das medidas de restauro. Recomenda-se que a **monitorização dos habitats das zonas húmidas costeiras** não só avalie as condições do habitat e das espécies, mas também **recolha e analise dados sobre o armazenamento de carbono e as emissões de GEE**, especialmente aqueles com maior capacidade de aquecimento, como o metano, dentro de uma abordagem de balanço de CO<sub>2</sub> equivalente. Isto permitirá uma compreensão mais clara dos benefícios climáticos líquidos e apoiará a tomada de decisões baseadas em evidências em futuras atualizações dos Planos de Restauro.
- O quadro de monitorização dos Planos de Restauro deve estar ligado aos indicadores existentes para as zonas húmidas costeiras (por exemplo, os provenientes da Diretiva-Quadro da Água e da Diretiva Habitats) para **maximizar as sinergias com os esforços em curso** e ser complementado com **novos indicadores**. O RESTORE4Cs está a desenvolver indicadores de resultados de políticas para o restauro e proteção das zonas húmidas costeiras, que podem apoiar este processo.

## Ação 3

### Maximizar as sinergias entre os Planos Nacionais de Restauro e as políticas climáticas

O Regulamento da UE sobre a Restauro da Natureza apela ao **alinhamento dos esforços de restauro** com a legislação ambiental da UE em vigor, a fim de superar a fragmentação a nível nacional e evitar esforços de conservação conflitantes ou sobrepostos<sup>7,8</sup>. As conclusões do RESTORE4Cs destacam o **crecente apoio político à proteção e restauro das zonas húmidas costeiras no âmbito da política climática**. Para reforçar o papel das zonas húmidas costeiras na mitigação e adaptação às alterações climáticas, os Planos Nacionais de Restauro devem estar mais estreitamente alinhados com os quadros da política climática:

- As medidas de restauro e conservação das zonas húmidas costeiras podem servir como **soluções eficazes baseadas na natureza**, ajudando a atingir as metas de **redução de GEE** e de aumento dos **sumidouros naturais estabelecidas** nos PNEC, em consonância com os compromissos nacionais de LULUCF relativamente à meta de remoção líquida de GEE para todo o sector. **Os Planos Nacionais de Restauro devem basear-se nos PNEC atualizados e nas suas medidas**

para o restauro de zonas húmidas e, por sua vez, reforçar estes planos através da quantificação das metas de restauro de zonas húmidas até 2030 e 2050.

- O restauro das zonas húmidas deve ser reconhecida como uma **medida de adaptação nas estratégias nacionais de adaptação**, que são necessárias para promover soluções baseadas na natureza. Como sublinha a Estratégia de Adaptação da UE, o restauro das zonas húmidas e das zonas costeiras é uma **solução rentável para a resiliência climática**. A incorporação destas medidas nas estratégias nacionais de adaptação estabelece uma base importante para que os Planos Nacionais de Restauro maximizem o impacto das ações de restauro.
- A certificação das remoções de carbono resultantes da restauro de zonas húmidas costeiras pode apoiar os Planos Nacionais de Restauro, servindo de **alavanca para atrair mais financiamento**, como demonstram, por exemplo, os resultados do projeto LIFE Wetlands4Climate<sup>9</sup>. Iniciativas regionais, como o **mecanismo de compensação de carbono da Andaluzia**<sup>10</sup>, ilustram também como as políticas direcionadas podem promover o restauro das zonas húmidas costeiras para atingir as metas climáticas e ambientais previstas nos Planos Nacionais de Restauro.



#### MECANISMO ANDALUZ DE COMPENSAÇÃO DE CARBONO E RESTAURO DE ZONAS HÚMIDAS COSTEIRAS

Na Andaluzia, Espanha, foi introduzido em 2018 um mecanismo voluntário para projetos de compensação de carbono, destinado a apoiar iniciativas que contribuem para a mitigação climática. Esta iniciativa inclui o **restauro e conservação de ecossistemas costeiros – incluindo zonas húmidas costeiras** – como atividades elegíveis. Paralelamente, foi implementada uma metodologia de gestão e avaliação de GEE, com ênfase específica nos sumidouros naturais de carbono em áreas protegidas. Facilitou-se, em particular, o desenvolvimento de uma metodologia de compensação de carbono azul adaptada especificamente a **zonas húmidas e pradarias marinhas**. O Plano de Ação Climática da Andaluzia 2021-2030<sup>11</sup> complementa esta iniciativa, expandindo o Catálogo de Projetos de Compensação de Emissões, estabelecendo disposições de monitorização e delineando ferramentas para integrar projetos de **carbono azul em iniciativas de compensação de emissões de CO<sub>2</sub>**.

# Referências

1. IPCC, 2019. Annex I: Glossary (N. M. Weyer, Ed.). In H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, & N. M. Weyer (Eds.), *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate* (pp. 677–702). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157964.010>
2. Bax, N., Sands, C. J., Gogarty, B., Downey, R. V., Moreau, C. V. E., Moreno, B., Held, C., Paulsen, M. L., McGee, J., Haward, M., & Barnes, D. K. A., 2020. Perspective: Increasing blue carbon around Antarctica is an ecosystem service of considerable societal and economic value worth protecting. *Global Change Biology*, 27(1), 5–12. <https://doi.org/10.1111/gcb.15392>
3. Otero, M., Camacho, A., Abdul Malak, D., Kampa, E., Scheid, A., Elkina, E., 2024. How can coastal wetlands help achieve EU climate goals? Policy Brief. *Restore4Cs project*.
4. Reise, J., Siemons, A., Böttcher, H., Herold, A., Urrutia, C., Schneider, L., Iwaszuk, E., McDonald, H., Frelth-Larsen, A., Duin, L. & Davis M., 2022. Nature-Based Solutions and Global Climate Protection. Assessment of their global mitigation potential and recommendations for international climate policy. *Climate Change 01/2022. German Environment Agency, Dessau-Roßlau*.
5. Ramsar Convention, 1971. *Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat* (Art. 1). Ramsar, Iran. [https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current\\_convention\\_text\\_e.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_e.pdf)
6. Morant, D., Picazo, A., Rochera, C., Santamans, A.C., Miralles-Lorenzo, J., Camacho-Santamans, A., Ibañez, C., Martínez-Eixarch, M. & Camacho, A., 2020. Carbon metabolic rates and GHG emissions in different wetland types of the Ebro Delta. *PLoS ONE* 15(4): e0231713. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231713>
7. Perissi, I., 2025. Assessing the EU27 Potential to Meet the Nature Restoration Law Targets. *Environmental Management* 75, 711–729. <https://doi.org/10.1007/s00267-024-02107-9>
8. Aubert, G. & Noebel, R., 2022. How will nature restoration help fulfil EU environmental policy objectives? *IEEP*. [https://ieep.eu/wp-content/uploads/2023/01/3\\_-Nature-Restoration-and-Synergies-with-EU-environmental-policies.pdf](https://ieep.eu/wp-content/uploads/2023/01/3_-Nature-Restoration-and-Synergies-with-EU-environmental-policies.pdf)
9. Wetlands4Climate, n.d. Wetlands as Carbon Sinks. *Wetland 4Climate LIFE Project*. <https://fundacionglobalnature.org/wetlands4climate/en/inicio-english/>
10. Junta de Andalucía, n.d. Andalusian system for emissions offsetting (SACE). [https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/cambio-climatico/indice/-/asset\\_publisher/hdxWUGtQGkX8/content/sistema-andaluz-de-compensaci-c3-b3n-de-emisiones-sace--1/20151](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/cambio-climatico/indice/-/asset_publisher/hdxWUGtQGkX8/content/sistema-andaluz-de-compensaci-c3-b3n-de-emisiones-sace--1/20151)
11. Junta de Andalucía, 2021. Andalusian Climate Action Plan 2021-2030 (Decree 234/2021). <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2021/587/1>

**Autores: E. Kampa<sup>1</sup>, E. Elkina<sup>1</sup>, M. Otero<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Ecologic, Alemanha; <sup>2</sup>Centro Temático Europeu, Universidade de Málaga, Espanha.

**Revisores: A. Lillebø<sup>3</sup>, A. Camacho<sup>4</sup>, A. Štrbenac<sup>5</sup>**

<sup>3</sup>Universidade de Aveiro, Portugal; <sup>4</sup>Universidade de Valência, Espanha; <sup>5</sup>MedWet, França.

Referência: Kampa, E., Elkina, E., Otero, M., 2025. *Libertar o potencial das zonas húmidas costeiras na Europa: Integração nos Planos Nacionais de Restauro*. Nota de Política. Projeto RESTORE4Cs.



PARCEIROS

