



Estrada EN4
LIFE LINES

Joaquim Pedro Ferreira

LIFE LINES | Redução dos impactes de infraestruturas lineares sobre a biodiversidade



Visita Dia Aberto | LIFE LINES

O Projeto

O **LIFE LINES**, projeto coordenado pela **Universidade de Évora (UÉvora)**, teve por objetivo testar, avaliar e disseminar medidas para **mitigar os efeitos negativos de infraestruturas lineares (como estradas, ferrovias e linhas elétricas) na flora e na fauna**. Promoveu ainda a **criação**, ao longo das mesmas, **de uma Infraestrutura Verde de suporte ao incremento e conservação da biodiversidade**, tendo a sua área de atuação (Alentejo Central) correspondido a um importante corredor de transporte e energia entre Portugal e Espanha. Decorreu entre 2015 e 2021 e no seu leque de parceiros contaram-se universidades, municípios, empresas nacionais e

organizações não governamentais de âmbito local e nacional.

Para o efeito, o projeto promoveu um conjunto de medidas, entre as quais se contaram **ações de apoio** (criação de uma estufa para produzir espécies nativas; deteção remota para localizar e identificar plantas invasoras; desenvolvimento de protótipos de monitorização e de dissuasão para afastar animais de zonas de risco), **ações de conservação** (implementação, desenvolvimento e avaliação de soluções para reduzir a mortalidade por atropelamento e o efeito barreira em estradas, e para reduzir a mortalidade por colisão e eletrocussão em linhas elétricas de média tensão; promoção da biodiversidade nos habitats associados às infraestruturas lineares), **ações de monitorização** para avaliar a eficácia das medidas, e **ações de sensibilização e disseminação** dos resultados a vários grupos-alvo.

O projeto LIFE LINES foi abordado como exemplo de **boas práticas de replicação de resultados, tendo as soluções desenvolvidas sido implementadas não só noutras áreas de Portugal, como no estrangeiro**.

O Caso: Boas Práticas de Replicação

O projeto mostrou que, **com apoio do LIFE, se podem desenvolver e aplicar novas práticas eficazes para reduzir impactes de infraestruturas sobre a biodiversidade (mortalidade e efeito barreira ao movimento das espécies), melhorando a sua conservação.** Permitiu ainda sensibilizar o público, e apoiar o controlo de flora invasora.

Mais concretamente, o projeto conduziu à **implementação de novos tipos de dispositivos de dissuasão de poiso de aves nas linhas de média tensão, de estruturas para evitar o atropelamento de fauna nas estradas e aumentar a conectividade da paisagem, e de micro reservas de biodiversidade.**

António Mira, coordenador do projeto (UÉvora), considerou de grande importância o **envolvimento das partes interessadas (stakeholders), neste caso as responsáveis pelas infraestruturas, dado o seu papel ativo e incontornável na implementação das medidas propostas.** Ao torná-las parceiras do projeto, foram previstas no desenho da candidatura ações que as levaram a incluir os objetivos do projeto no seu funcionamento (seguindo as boas práticas estabelecidas e aplicando as soluções desenvolvidas ao elaborar contratos ou construir novas infraestruturas, por exemplo), garantindo assim a replicação futura e sustentada dos resultados.

Assim, no caso da E-REDES, **as novas linhas desenvolvidas continuaram a ser implementadas após a conclusão do projeto.** As Infraestruturas de Portugal já implementavam condições nos seus contratos de manutenção das estradas em linha com os objetivos do projeto, tendo este **reforçado, através da inclusão das especificações do LIFE LINES nos contratos,** essa prática que continuou a ser aplicada. A abrangência da atuação destas empresas permitirá a **replicação mais alargada ao longo do território nacional,** para lá da área inicial. No caso das novas linhas elétricas de média tensão, estas são, neste momento, aplicadas noutras áreas geográficas do país, e mesmo a nível **internacional** por outras empresas.



Sinal de trânsito: Perigo de passagem a anfíbios | LIFE LINES

A identificação de um conjunto de problemas (redução da conectividade, mortalidade e efeito barreira das infraestruturas, mortalidade por electrocução, ausência de refúgios e corredores, escassez de informação para a gestão, e disseminação, deteção e controlo de flora invasora) levou ao desenho deste projeto,

em que se reuniu um conjunto de entidades relacionadas com a problemática e com objetivos comuns de a resolver.

O trabalho desenvolvido teve por base o conhecimento da fauna e flora da área de projeto, adquirido durante anos de recolha de dados sobre a distribuição de espécies e mortalidade de fauna nas infraestruturas existentes, incluindo mapas de conectividade para algumas espécies-alvo, elaborados com base no seu movimento e/ou preferência/uso dos habitats.

Para efeitos de replicação, António Mira referiu que um elemento essencial para o sucesso foi a comunicação e a disseminação dos resultados, pelo que foram efetuados vários workshops para um conjunto de públicos-alvo predefinidos, que se reconheceu terem interesse nas temáticas abordadas promovendo a disseminação e uso dos resultados do projeto no âmbito da sua atividade profissional. Para efeitos de replicação foram elaborados ainda **4 guias de boas práticas**: Monitorização e Registo de Dados de Mortalidade de Fauna por Atropelamento; Gestão da Vegetação para a Promoção e Biodiversidade em Infraestruturas Lineares; Soluções para minimização de impactes das estradas na fauna e Solução Inovadora para a Redução de Mortalidade de Aves em Linhas Elétricas de Média Tensão: a Eco Esteira Horizontal.

A maior dificuldade encontrada para atingir a replicação foi o **envolvimento atempado de todas as partes interessadas**. Em alguns casos, isso impediu que fizessem parte do consórcio. Contudo, esta situação foi ultrapassada ao convidá-las para integrar o projeto como colaboradores, que apoiaram as ações

desenvolvidas. Este apoio foi eficaz, tendo não só as entidades tido um papel ativo ainda que não tenham sido beneficiárias (nomeadamente contactos aos proprietários feitos pela REN, e teste de um novo tipo de esteira horizontal desenhada pela E-redes, com base numa colaboração com a Quercus), como **continuado a aplicar as soluções desenvolvidas** após o final do projeto.

Além disso, verificaram-se dificuldades na previsão desde o início do projeto dos **custos** finais exatos, o que não permitiu por vezes o uso de soluções mais avançadas, que teriam um custo superior.

Houve ainda dificuldades referentes à implementação de um novo sinal de trânsito de aviso de passagem de anfíbios, que pudesse ser aplicado noutros locais. Com efeito, houve pouca aceitação inicial por parte do público, o que tornou necessária uma comunicação mais intensa e dirigida, para explicar a sua razão e o envolvimento do projeto no Programa LIFE.

Outros Resultados

- Ainda que não estivesse previsto em candidatura, o projeto teve, portanto, um impacto na **adoção de políticas**. Com a publicação do Decreto Regulamentar n.º 6/2019, de 22 de outubro, foi adotado oficialmente no Código de Estrada nacional o **novo sinal de perigo** “A19d – Anfíbios”, cujo objetivo é alertar para a possibilidade de a via ser atravessada por animais anfíbios. 
- A nível não legal, houve **inclusão de resultados do projeto no normativo interno** das Infraestruturas de Portugal, I.P.

Sobre este aspeto, importa também salientar que houve algumas dificuldades relativamente à gestão da vegetação nas bermas de estradas para promoção da biodiversidade. Ainda que esteja previsto na legislação nacional a possibilidade de não realizar a limpeza das bermas por motivos de conservação, os incêndios de 2017 e consequente foco que foi dado à sua prevenção dificultou a obtenção de autorização da parte das entidades oficiais para não ser feita limpeza da vegetação. Para dar apoio à decisão, o projeto elaborou, em colaboração com Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central, uma **“Proposta de soluções ecológicas para a promoção da biodiversidade nas faixas marginais das estradas”** da região do Alto Alentejo, onde foram considerados os riscos de incêndio e a intensidade do tráfego na definição da gestão de vegetação nas bermas. O projeto realizou ainda **formações** sobre este tema. Estas ações foram bem recebidas.

- Entre outros resultados deste projeto, destaca-se ainda a campanha de sensibilização do público para os impactes das infraestruturas lineares na biodiversidade (incluindo o programa de educação ambiental **‘Adota uma Estrada’**) e envolvimento dos cidadãos na aquisição dos dados (através da utilização da **app LIFELINES**, que contribui com registos para a **Base de Dados Nacional de Atropelamentos** criada no âmbito do

projeto) e em ações de conservação (voluntariado).

Para saber mais sobre os resultados do projeto, consulte a página do projeto ou contacte a equipa, através dos contactos apresentados na “caixa”.

Dicas a reter:



- ✓ Escolher parceiros com capacidade de implementar as medidas propostas e de replicar a sua aplicação;
- ✓ Contactar essas entidades desde o início do desenho do projeto.

Reflexões

Questionado se hoje promoveria algo de diferente na fase de desenho do projeto para facilitar a sua execução e melhorar a sua replicação, António Mira refere que incluiria na equipa **especialistas em plantas invasoras**, pois o menor conhecimento deste assunto limitou algumas das ações desenvolvidas. Identificou também a **duração dos contratos** com as empresas que fazem a gestão das estradas. Dado que a sua eficácia depende da continuidade no tempo das intervenções, a sua eficácia no pós-LIFE poderá ter sido comprometida após o limite dos contratos.

No geral, salienta como ponto principal o contacto com as entidades com maior antecedência, dado que, devido ao tempo que

seria necessário para estabelecer a parceria, algumas acabaram por ser apenas colaboradores.

Apesar das dificuldades encontradas, que foram aliás maioritariamente ultrapassadas de forma eficaz, o projeto LIFE LINES permitiu alcançar inegáveis benefícios para as espécies e habitats visados, com importantes reduções na mortalidade de animais e promoção da conectividade ecológica, contribuindo assim para o aumento da biodiversidade.

Finalmente, em relação à continuidade das ações, não só tiveram prosseguimento e foram replicadas após a conclusão do projeto, como se destaca que uma das entidades que colaborou com o projeto, a REN, acabou por incentivar investigação sobre biodiversidade no seguimento do trabalho desenvolvido, com vista a dar-lhe continuidade.

Ficha elaborada por **Vanda Pereira, Ana Ferreira e Inês Bento** (APA), com base em entrevista a **António Mira** (Universidade de Évora), página web do projeto (lifelines.uevora.pt), Relatório para Leigos e Relatório Final do Projeto.

lfe.capacitacao@apambiente.pt | lfe.apambiente.pt

Disclaimer

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

LIFE LINES (LIFE14 NAT/PT/001081) - Linear Infrastructure Networks with Ecological Solutions

Início: 01/08/2015

Conclusão: 31/05/2021

Orçamento Aprovado: 5 540 485€ **Orçamento Executado:** 5 212 861€ **Financiamento LIFE:** 3 127 716€ (60 %)

Coordenador de Projeto: António Mira (UEvora)

Contactos: amira@uevora.pt

Website: <https://lifelines.uevora.pt/>

Beneficiário Coordenador: Universidade de Évora

Beneficiários Associados: Infraestruturas de Portugal S.A. | Câmara Municipal de Évora | Câmara Municipal de Montemor-o-Novo | MARCA - Associação de Desenvolvimento Local | Quercus - Associação Nacional de Conservação da Natureza | Universidade de Aveiro | Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Relatório para Leigos: https://lifelines.uevora.pt/wp-content/uploads/2022/03/LaymansReport_LLlines_PT_vfinal.pdf

Síntese de Resultados

O LIFE LINES implementou um grande número de soluções para **mitigar mortalidade por atropelamento em estradas e reduzir o efeito barreira**, nomeadamente a instalação de barreiras permanentes em betão ou removíveis em lona associadas a passagens específicas para anfíbios; a adaptação de passagens hidráulicas com passadiços; sinalização vertical de aviso de passagem de anfíbios; refletores luminosos e barreiras em rede para elevação de voo para aves; vedações com rede complementar em “L” ou em rede de malha progressiva; e redes dissuasoras de coelhos. Estas intervenções permitiram **reduzir significativamente a mortalidade por atropelamento de anfíbios, pássaros e morcegos**, tendo a de corujas apresentado também uma tendência de decréscimo, ainda que não significativa. Verificou-se também um aumento na abundância global na área de 14 das 20 espécies de aves mais atropeladas, e das 2 espécies de mamíferos mais atropeladas. A **conectividade ecológica aumentou** particularmente.

No que se refere às soluções para mitigar a mortalidade em linhas elétricas, a **estrutura de apoio desenvolvida para as linhas elétricas de média tensão (ECO-HAL A2S)** foi **extremamente eficaz a reduzir a mortalidade por electrocussão**. Já os dispositivos de dissuasão de poiso nos apoios de linhas elétricas para aves de médio e grande porte demonstraram potencial, mas requerem aprimoramento.

Para promover a biodiversidade, o Projeto contribuiu para **reduzir em 36% a área ocupada por plantas exóticas invasoras** nos locais de intervenção. Ao mesmo tempo, contribuiu para o **aumento da diversidade florística** através de misturas de sementes que desenvolveu, e as **micro reservas** criadas através da plantação e semeio de plantas nativas trouxeram benefícios para as comunidades animais.

A área de intervenção em que estas ações se desenvolveram, com **210 000ha**, localiza-se no Alentejo Central.

Para sensibilizar o público, entre outras ações de comunicação, destacaram-se o Programa de **voluntariado** para jovens, e o Programa de educação e sensibilização ambiental **‘Adota uma Estrada’**. Entre as ações direcionadas a profissionais da área, contaram-se **eventos e guiões de boas práticas**.

Finalmente, relevam-se as ferramentas desenvolvidas pelo projeto: a criação de uma **Base de Dados Nacional de Atropelamentos** para registo de dados; o desenvolvimento da **app LIFE LINES**, que permite que os utilizadores contribuam com registos; e o protótipo para deteção automática de fauna atropelada **Sistemas de Mapeamento Móvel (MMS3)**.

Para mais informação, consulte o Relatório para Leigos (Layman’s Report).