

# LIVRO DE RESUMOS

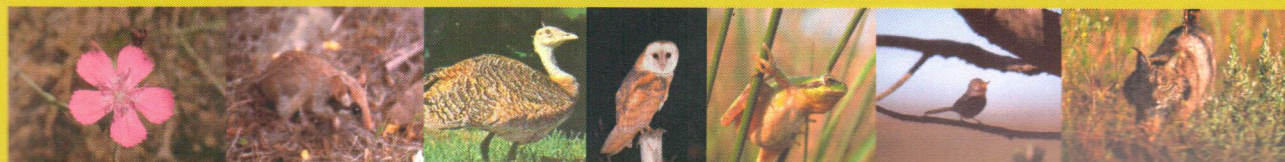
SEMINÁRIO

## INFRA-ESTRUTURAS LINEARES E BIODIVERSIDADE

Avaliação, monitorização e minimização de impactes

13 e 14 de OUTUBRO 2005

Auditório da Universidade de Évora  
Colégio Espírito Santo





## Secretariado

Naturlink

Av. Visconde Valmor, 11 3º

1000-289 Lisboa

Telefone: 217991100

Fax: 217001119

e-mail: [naturlink@naturlink.pt](mailto:naturlink@naturlink.pt)

[www.naturlink.pt](http://www.naturlink.pt)

**Citação recomendada:** Mira, A. Borralho, R. & Dias, S. (coords.) 2005 *Seminário "Infra-estruturas lineares e biodiversidade. Avaliação, monitorização e minimização de impactes"*. Livro de resumos. Naturlink, Unidade de Biologia da Conservação - Universidade de Évora. Grupo de trabalho em Fauna e Infra-estruturas Lineares, Évora.

## Organização

António Mira - Unidade de Biologia da Conservação, Universidade de Évora

Susana Dias - Naturlink

Rui Borralho - Naturlink

Clara Grilo - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Fernando Ascensão - Unidade de Biologia da Conservação, Universidade de Évora

Rui Lourenço - Centro de Estudos da Avifauna Ibérica

Sérgio Godinho - Unidade de Biologia da Conservação, Universidade de Évora



Se desejar aceder a informação adicional sobre biodiversidade e a sua conservação consulte [www.naturlink.pt](http://www.naturlink.pt)

## Ficha Técnica:

Produção: Fundação Luis de Molina - Design: Susana Martins Oliveira - 250 exemplares - Outubro 2005

Apres

Compre  
é o prime  
identifica  
sector, c  
impleme

Este sen  
lineares  
Particular  
implemer  
longo pra  
estruturas  
reforço de  
contribut

O semin  
planeame  
mesmo ti  
representa

## **Apresentação**

Compreender as relações complexas entre infra-estruturas lineares e o ambiente natural é o primeiro passo para reduzir o seu impacto nos ecossistemas. Divulgar os resultados, identificar lacunas e problemas e debater as dúvidas entre todos os intervenientes no sector, desde a fase de planeamento à de operação, é um dos alicerces para a implementação de projectos, num contexto de desenvolvimento sustentável.

Este seminário constitui um fórum de debate sobre os impactos das infra-estruturas lineares na biodiversidade e sobre a melhor forma de os mitigar e compensar. Particularmente relevante, neste contexto, é a discussão sobre a necessidade de implementação de medidas minimizadoras eficazes e de programas de monitorização a longo prazo que permitam aferir, a diferentes escalas, o real impacto destas infra-estruturas nas populações naturais. Pretende-se que o presente seminário, através do reforço do diálogo entre promotores, construtores, investigadores e técnicos, seja um contributo para atingir este objectivo.

O seminário está direccionado para técnicos e investigadores em ambiente, planeamento e construção de infra-estruturas lineares; promotores e concessionários do mesmo tipo de infra-estruturas; empresas de AIA e de gestão de recursos naturais; representantes das ADL's e ONG's; estudantes e professores.

# PROGRAMA

## Programa

13 de Outubro de 2005

09:00 Recepção dos participantes

11:00 Sessão de abertura

### Sessão 1 *Biodiversidade e infra-estruturas lineares num contexto de desenvolvimento sustentável*

Moderadora: Susana Dias  
Naturlink

10:20 "Infra-estruturas lineares e biodiversidade"  
*António Mira*  
Unidade de Biologia da Conservação, U. Évora

10:40 "The EU directives on nature conservation and the approval of linear infrastructure projects"  
*Joaquim Capitão*  
DG Environment - Unit B2 - Nature and biodiversity, EU

11:10 *Pausa para café*

11:30 "Nós, as redes e linhas da sustentabilidade"  
*Henrique Pereira dos Santos*  
Instituto de Conservação da Natureza

12:00 "Long-term monitoring and DNA-based approaches for restoring landscape connectivity across transportation corridors in the Canadian Rocky Mountains"  
*Anthony Clevenger*  
Western Transportation Institute, Montana State University.

13:00 *Almoço livre*

### Sessão 2 *Promotores e concessionários de IEL: objectivos e estratégias de intervenção ambiental*

Moderador: Fernando Ascensão  
Unidade de Biologia da Conservação, U. Évora

15:00 "Impactes das estradas na biodiversidade: estratégias da EP na sua prevenção, minimização e monitorização"  
*Graça Garcia*  
EP- Estradas de Portugal, E.P.E. - Gabinete de Ambiente

15:30 "Na pegada da biodiversidade em 1000 km de auto-estradas da Brisa"  
*Inês Ramos* e *Margarida Braga*  
BEG- Brisa, Engenharia e Gestão, S.A.  
BRISA, Auto-estradas de Portugal, S.A.

16:00 "Alta Velocidade: uma ligação à Europa"  
*Maria Cândida Osório de Castro* e *Sílvia Pellerier Sequeira*  
RAVE/REFER, E.P.E.

16:30 *Pausa para café*



# PROGRAMA

17:00 "Infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte de Energia Eléctrica: avaliação, monitorização e minimização de impactes ambientais"  
*José Peralta*  
REN-Rede Eléctrica Nacional, S.A.

17:30 "Linhas eléctricas e avifauna"  
*Luís Quintela*  
EDP Distribuição, S.A.

## 14 de Outubro de 2005

### Sessão 3 *Impactes e medidas de minimização e compensação*

Moderador: Pedro Beja  
ERENA

10:00 "O descritor de ecologia em Estudos de Impacte Ambiental: perspectivar novas abordagens metodológicas e avaliar a sua eficácia"  
*Hugo Costa, Miguel Mascarenhas e Paulo Cardoso*  
Bio3

10:20 "Colaboração institucional para a sustentação da biodiversidade"  
*Margarida Braga*  
BRISA Auto-estradas de Portugal, S.A.

10:40 "Medidas de minimização das linhas aéreas de transporte e distribuição de energia"  
*João Paulo Silva<sup>1</sup>, António Monteiro<sup>1</sup>, João Pedro Neves<sup>2</sup>, Samuel Infante<sup>3</sup> e Luís Quintela<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>ICN, Instituto de Conservação da Natureza

<sup>2</sup>SPEA, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves

<sup>3</sup>QUERCUS A.N.C.N.

<sup>4</sup>EDP - Distribuição S.A.

11:00 "Canais de transporte de água - análise das possíveis medidas de mitigação de impactes sobre a fauna"  
*Helena Farral*  
Guecko DCEA, FCT/Universidade Nova de Lisboa

### 11.20 *Pausa para café*

11:40 "Medidas de minimização e compensação de impactes em espécies protegidas: o caso do lobo-ibérico"  
*Gonçalo Ferrão da Costa*  
Grupo Lobo DBA, Faculdade de Ciências de Lisboa

12:00 "Medidas de minimización de impactos de las infraestructuras de transporte en la biodiversidad. La importancia de la permeabilidad para la fauna"  
*Carme Rosell*

MINUARTIA, Estudis Ambientals/ Departament de Biologia Animal. Universitat de Barcelona

13:00 *Almoço livre*

## Sessão 4 *Investigação e monitorização dos efeitos das infra-estruturas lineares*

Moderador: António Mira

Unidade de Biologia da Conservação, U. Évora

- 14:40** "Monitorização do Impacte das Linhas eléctricas aéreas na avifauna em Portugal - um estudo nacional"  
*Samuel Infante<sup>1</sup>, João Neves<sup>2</sup> e João Ministro<sup>2</sup>*  
<sup>1</sup>Quercus  
<sup>2</sup>SPEA
- 15:00** "Monitorização do IC 27. O papel da investigação e da monitorização na minimização dos impactes das infra-estruturas lineares"  
*Pedro Beja<sup>1</sup>, Luís Godinho<sup>1</sup>, Miguel Porto<sup>1</sup>, Filipe Carvalho<sup>2</sup> e António Mira<sup>2</sup>*  
<sup>1</sup>ERENA  
<sup>2</sup>Fundação Luís de Molina
- 15:20** "Mortalidade da fauna por atropelamento: síntese dos estudos realizados em Portugal"  
*Fernando Ascensão e António Mira*  
Unidade de Biologia da Conservação, U. Évora
- 15:40** "Monitorização do impacte de rodovias nas populações de aves de rapina no sul de Portugal"  
*Rui Lourenço<sup>1,2</sup>, Fernando Ascensão<sup>2</sup>, Sérgio Godinho<sup>2</sup>, Luís Gomes<sup>2</sup>, Clara Grilo<sup>3</sup> Clara Silva<sup>2</sup> e António Mira<sup>2</sup>*  
<sup>1</sup>CEAI, Centro de Estudos da Avifauna Ibérica  
<sup>2</sup>Unidade de Biologia da Conservação, U. Évora  
<sup>3</sup>Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- 16:00** *Pausa para café*
- 16:30** "Modelo de monitorização da dinâmica e resposta das populações, das espécies e habitats prioritários: o caso da A2"  
*João Herdeiro*  
ICN, Instituto de Conservação da Natureza
- 16:50** "Factores determinantes da mortalidade de vertebrados em canais de rega"  
*Sérgio Godinho<sup>1</sup> e Nuno Onofre<sup>2</sup>*  
<sup>1</sup>Unidade de Biologia da Conservação, U. Évora/Assoc. Amigos da Natureza de Cabeção  
<sup>2</sup>Estação Florestal Nacional
- 17:10** "O papel das passagens hidráulicas e agrícolas na permeabilidade da auto-estradas para carnívoros."  
*Clara Grilo<sup>1</sup>, John Bissonette<sup>2</sup> e Margarida Santos-Reis<sup>3</sup>*  
<sup>1</sup>Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa  
<sup>2</sup>College of Natural Resources, Utah State University  
<sup>3</sup>Centro de Biologia Ambiental/FCUL
- 17:30** "O caso estudo de Castro Verde - monitorização intensiva de uma linha de muito alta tensão e estudo de dispersão de juvenis de Abetarda"  
*Pedro Azenha Rocha<sup>1</sup> e Ana Teresa Marques<sup>2</sup>*  
<sup>1</sup>PNVG, Parque Natural do Vale Guadiana  
<sup>2</sup>ICN, Instituto da Conservação da Natureza
- 17:50** Conclusões e encerramento dos trabalhos





**Sessão 1**

**Biodiversidade e infra-estruturas lineares num contexto do desenvolvimento sustentável**

## Infra-estruturas lineares e biodiversidade

António Mira

Unidade de Biologia da Conservação, Departamento de Biologia, Universidade de Évora.  
7002-554 Évora; [amira@uevora.pt](mailto:amira@uevora.pt)

**Palavras-chave:** biodiversidade, infra-estruturas lineares, desenvolvimento sustentável, impactes, medidas minimizadoras, investigação.

A elevada proliferação de infra-estruturas lineares é uma característica recente das sociedades humanas, tendo ocorrido um incremento exponencial a partir de meados do século XX. Em Portugal, que é um dos países da União Europeia com maior densidade de auto-estradas e vias rápidas, está em curso a construção de uma rede de canais de rega a céu aberto com centenas de quilómetros no Alentejo Central; efectuam-se os estudos preliminares que visam definir o traçado da rede ferroviária de alta velocidade; e tem-se assistido a um incremento significativo das linhas de distribuição e transporte de energia, de média, alta e muito alta tensão em muitas regiões do país. Actualmente, em Portugal e no Mundo, estas estruturas longilíneas são uma característica comum das paisagens modernas, e as mais valias económicas e sociais que lhes estão associadas são reconhecidas por todos.

O termo biodiversidade significa a variedade total da vida na Terra e inclui todos os genes, espécies e ecossistemas e os processos ecológicos nos quais estes intervêm. É difícil atribuir um valor monetário à biodiversidade. Contudo, várias equipas de investigadores e economistas tentaram este objectivo e, na generalidade dos casos, chegaram a valores bastante superiores aos inicialmente suspeitados. Muitos defendem mesmo que o facto da sobrevivência humana depender do normal funcionamento dos ecossistemas é condição necessária e suficiente para que aos bens e serviços associados à biodiversidade seja atribuído o valor supremo.

As infra-estruturas lineares afectam, de forma negativa a biodiversidade. Dos impactes mais significativos salientam-se o incremento da taxa de mortalidade; a fragmentação e degradação dos habitats; e o efeito barreira aos movimentos dos organismos. As relações entre a presença destas infra-estruturas e as comunidades naturais apenas agora começam a ser desbravadas, particularmente nas rodovias. A complexidade e especificidade destas relações são tais, que nasceu um novo ramo das ciências, a ecologia de estradas (que aqui me atrevo a estender para ecologia de infra-estruturas lineares), considerada como uma das áreas mais promissoras no âmbito das ciências naturais.

Algumas das matérias centrais em que esta disciplina se deve debruçar são: avaliar a importância da mortalidade no contexto populacional das diferentes espécies; determinar o nível de permeabilidade das infra-estruturas no solo aos diferentes grupos faunísticos; avaliar o impacto da fragmentação do habitat e da perturbação inerente à presença a infra-estrutura na abundância/densidade das várias espécies; analisar o papel das bermas como corredores de dispersão e habitats de refúgio; avaliar a importância da disponibilidade de alimento (e.g. cadáveres de animais nas rodovias) na abundância e mortalidade por atropelamento dos predadores, etc. Existem já alguns estudos e resultados sobre todas estas temáticas. No entanto, constata-se que a resposta das espécies é diversa e depende dos ecossistemas onde a infra-estrutura se insere. Para já, o conhecimento é demasiado incipiente para que se possam fazer generalizações. Face à enorme tarefa necessária para responder aos dados em falta é necessário estabelecer critérios e dar prioridade aos estudos sobre espécies ameaçadas e habitats prioritários, não descurando no entanto a monitorização das espécies mais abundantes e comuns. Compreender as relações complexas entre infra-estruturas lineares e a biodiversidade é o primeiro passo para reduzir o seu impacto nos ecossistemas. Com efeito, apenas com este conhecimento será possível definir medidas mitigadoras eficazes e implementar estes projectos num contexto de desenvolvimento sustentável.