

Long term passerine population trends estimated by PEEC in continental Portugal

Ricardo J. Lopes

Julio M. Neto

Afonso Rocha

Vitor Encarnação

PEEC

Projecto de Estações de Esforço Constante



Constant effort ringing

Constant effort ringing aims to monitor the population changes of passerine species, through a programme of systematic breeding mist-netting in specific habitats

Population trends

What can be estimated?

Adult Abundance

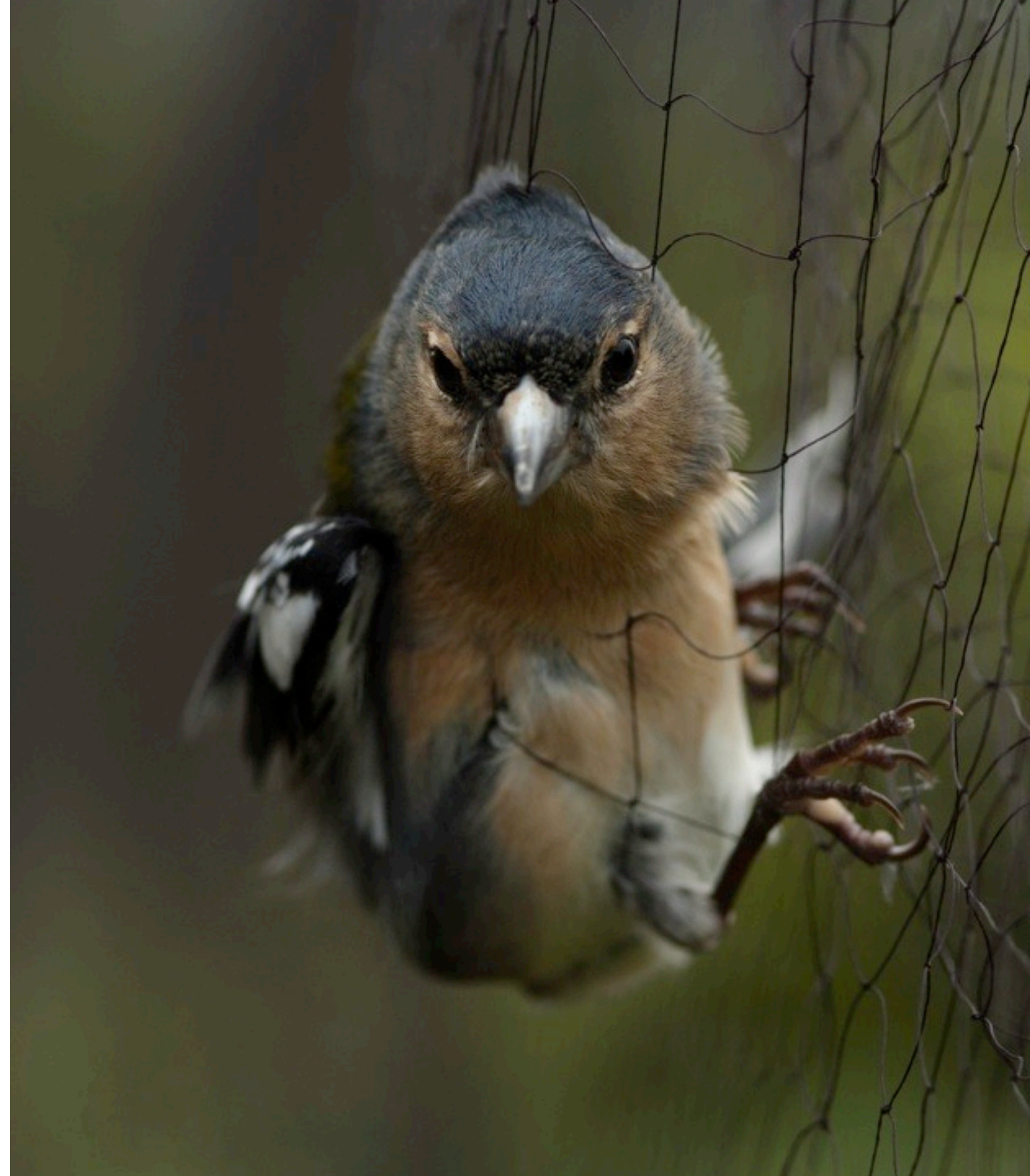
Trends in breeding populations

% juvenile birds

Trends in productivity

Recaptures between years

Trends in annual survival



Main objective

Quantify annual trends

But, bird abundance varies with:

Seasonal factors

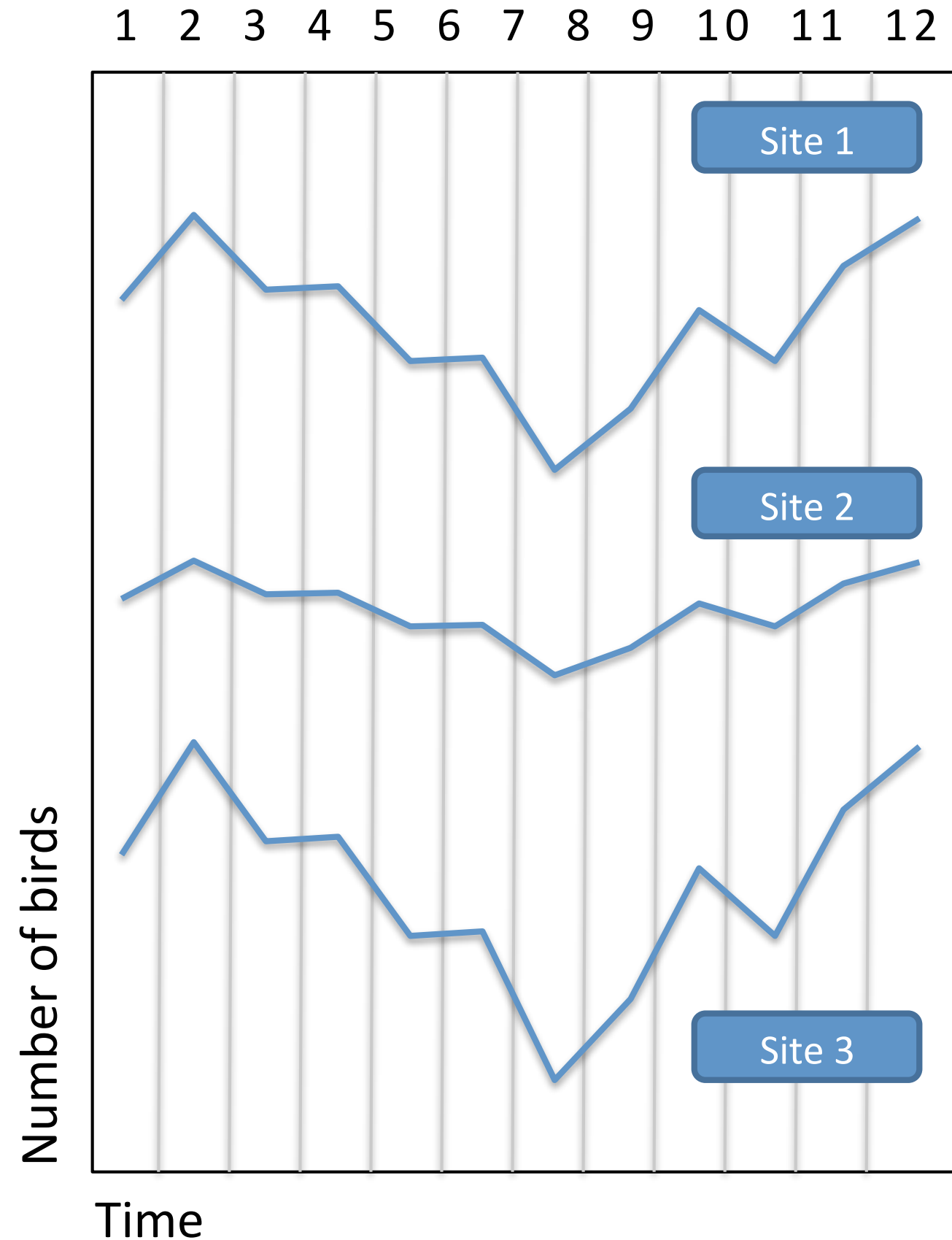
Time in the breeding season

Spatial factors

Type of habitat and specific site

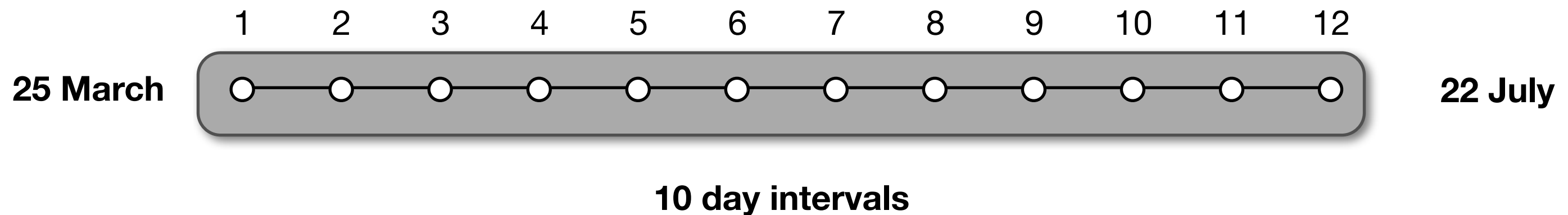
We need to control for these factors

before estimating annual changes



Constant effort

- ▶ The same number and placement of nets are used each time
- ▶ The length of time that the nets are operated on each visit is kept constant (one visit in each of the standard set of 10 day intervals)
- ▶ Each site will always use the same nets, at the same locations for the same duration on each visit.

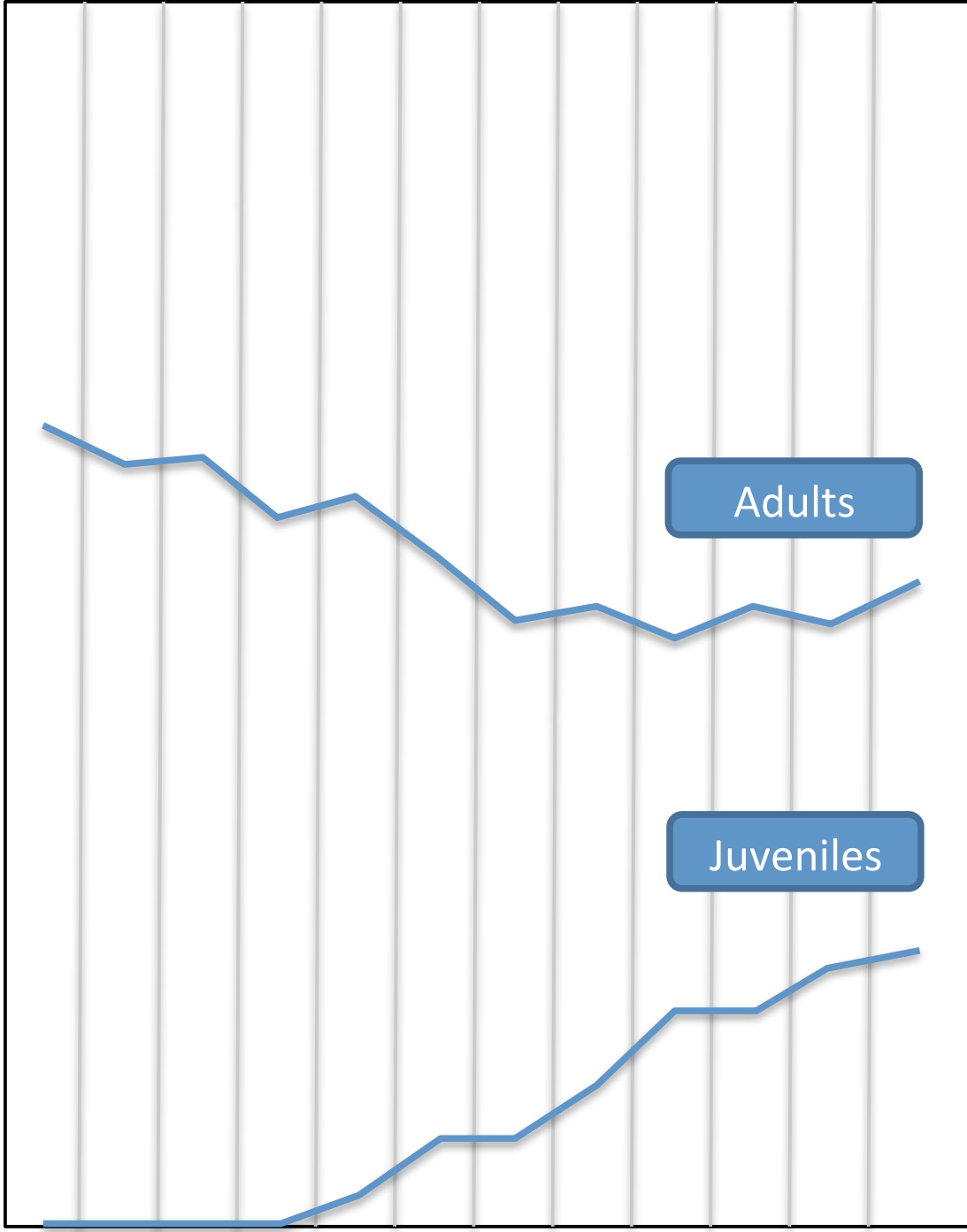


Sites

- ▶ Run by volunteers
- ▶ In different habitats, but mainly wetlands and forest habitat
- ▶ Some sites are not active regularly, but a large percentage is active



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



Missing visits can bias results

Beginning of season

number of adults underestimated and productivity overestimated

End of season

number of juveniles underestimated and productivity underestimated

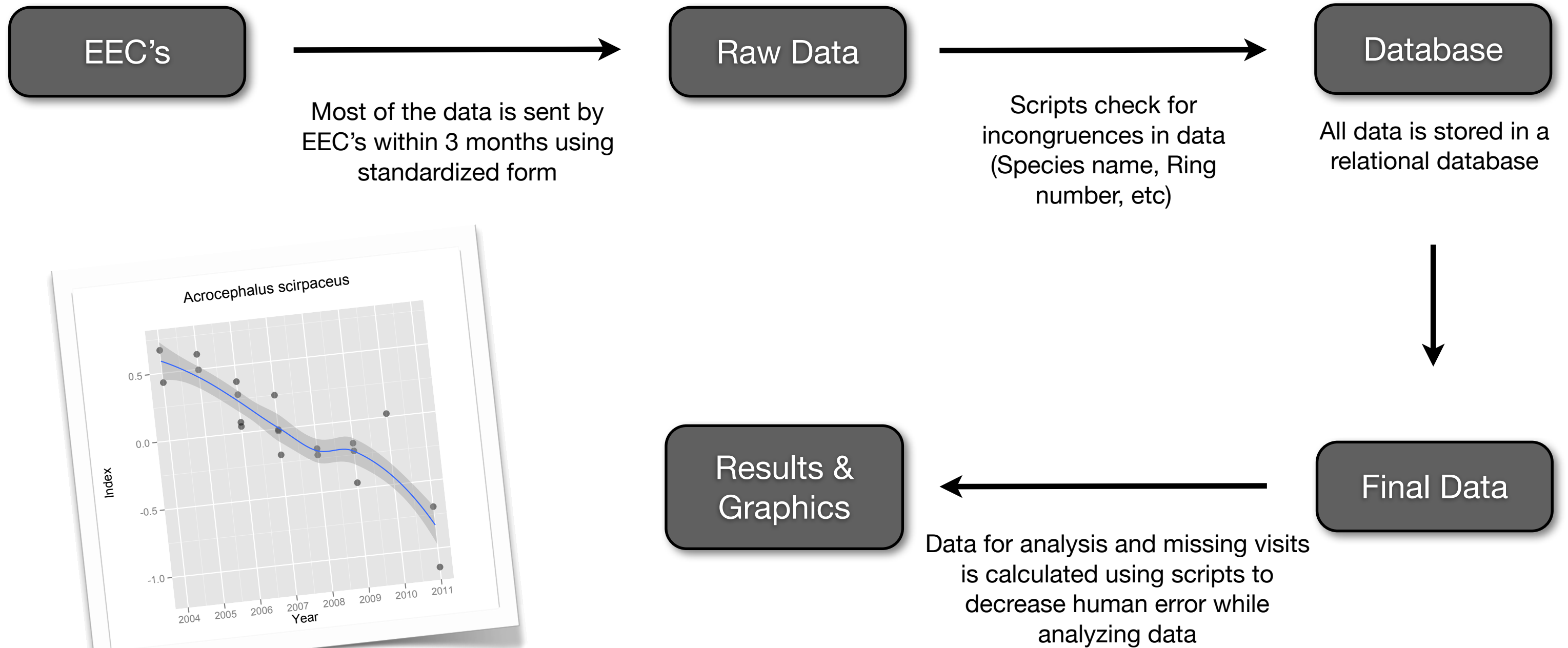
Data input

PEEC - Projecto Estações de Esforço Constante

APAA

Obrigatório											Opcional
Estação	Sessão	Data	Hora	Rede	Anilha	Status	Espécie	Idade	Sexo	Pelada Incubação	Notas
Madriz	1	30-Mar-10	9:00	1	A270253	Captura	Fringilla coelebs	5	F	2	Exemplo

Data management



Abundance - Adults or Juveniles

$$\ln(\mu_{ij}) = Y_i + S_j + \ln \left(n_{ij} \left(\frac{N}{N'} \right) \right)$$

Expected abundance

YEAR

SITE

Adjusting for missing visits

Generalized linear model (GLM), Poisson family (link=log)

Productivity

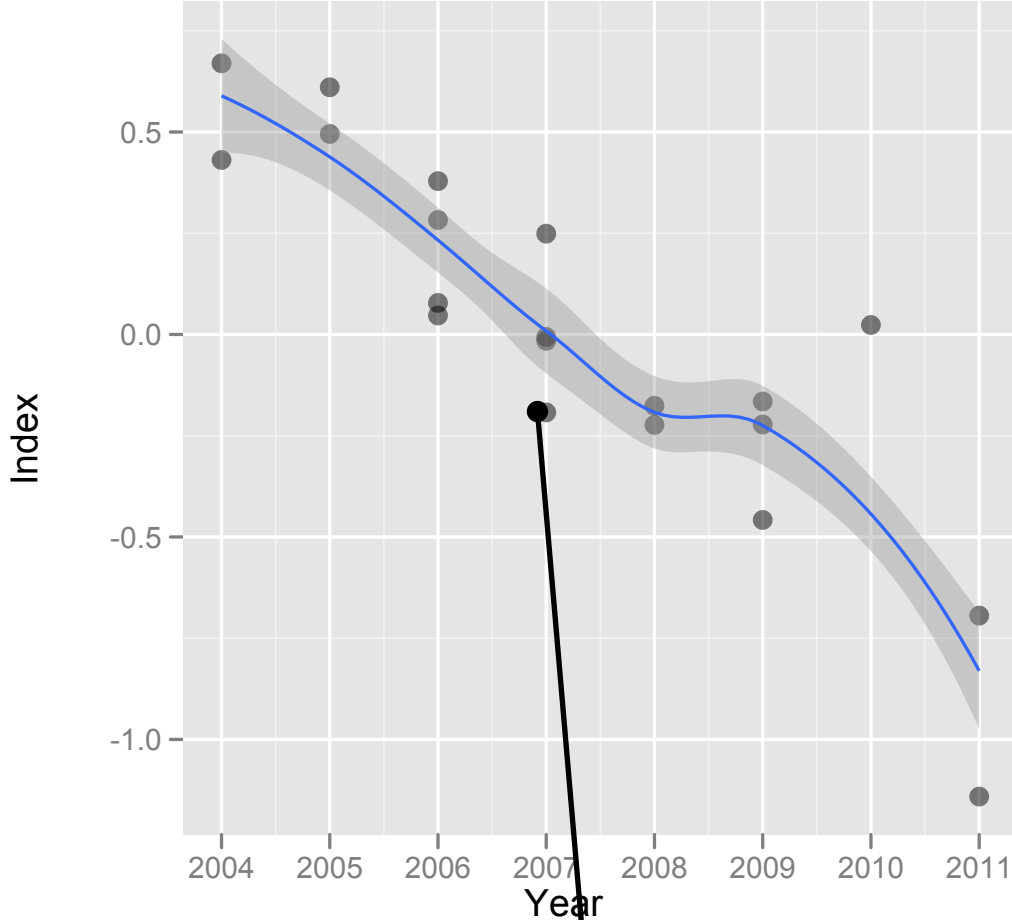
$$\text{logit}(p_{ij}) = Y_i + S_j + \ln \left(\frac{C_{juv} E_{ad}}{C_{ad} E_{juv}} \right)$$

Productivity Index **YEAR** **SITE** **Adjusting for missing visits**

Generalized linear model (GLM), Poisson family (link=log)

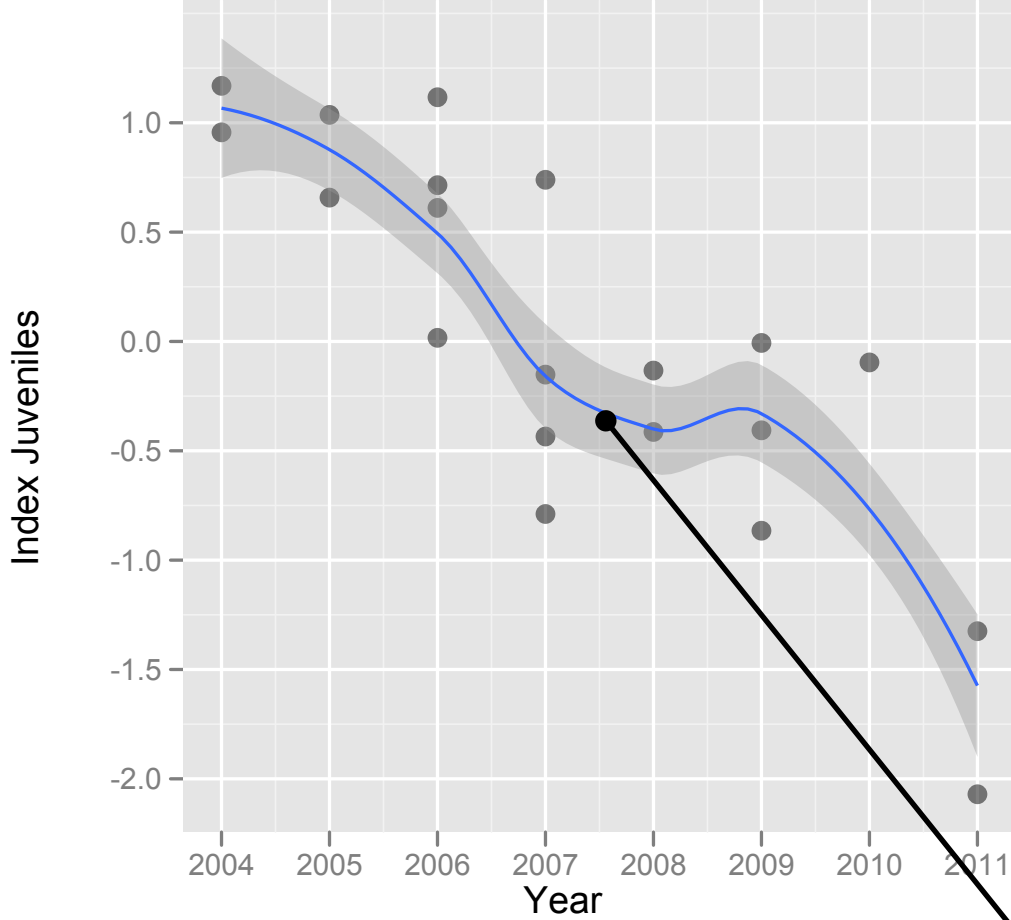
Example

Acrocephalus scirpaceus



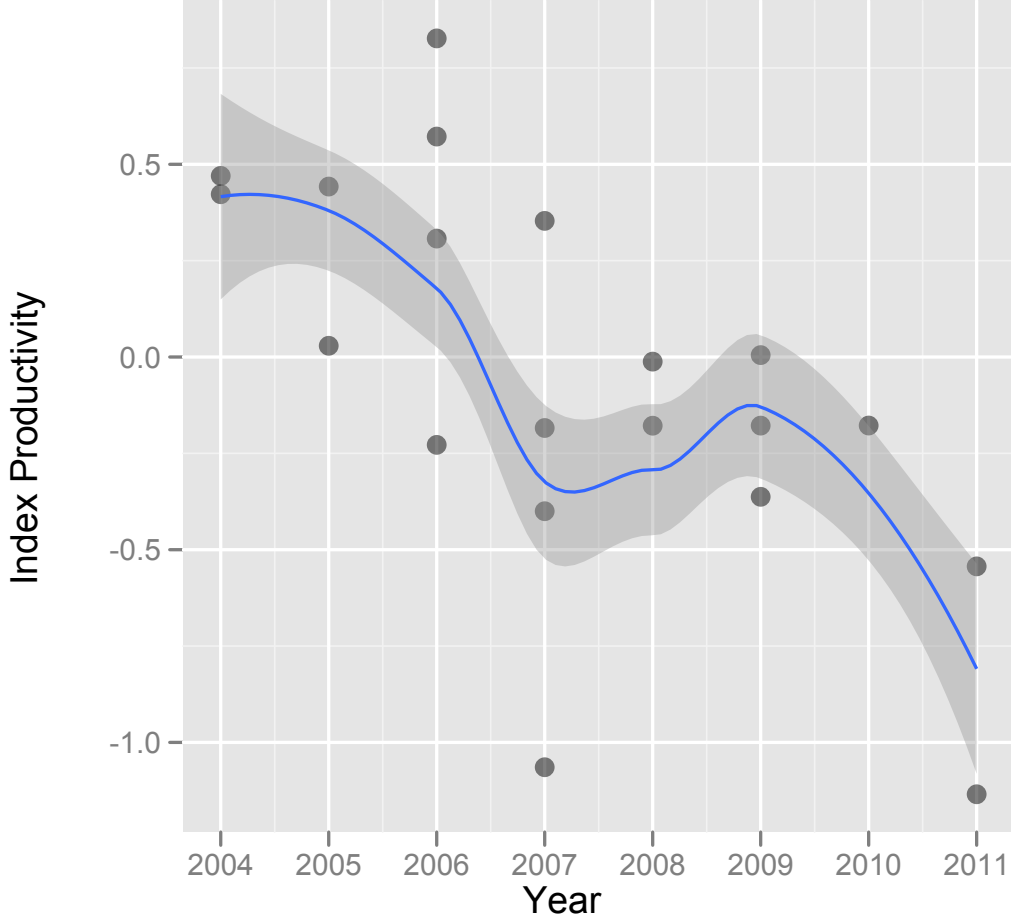
Partial residual + component **YEAR** factor

Acrocephalus scirpaceus



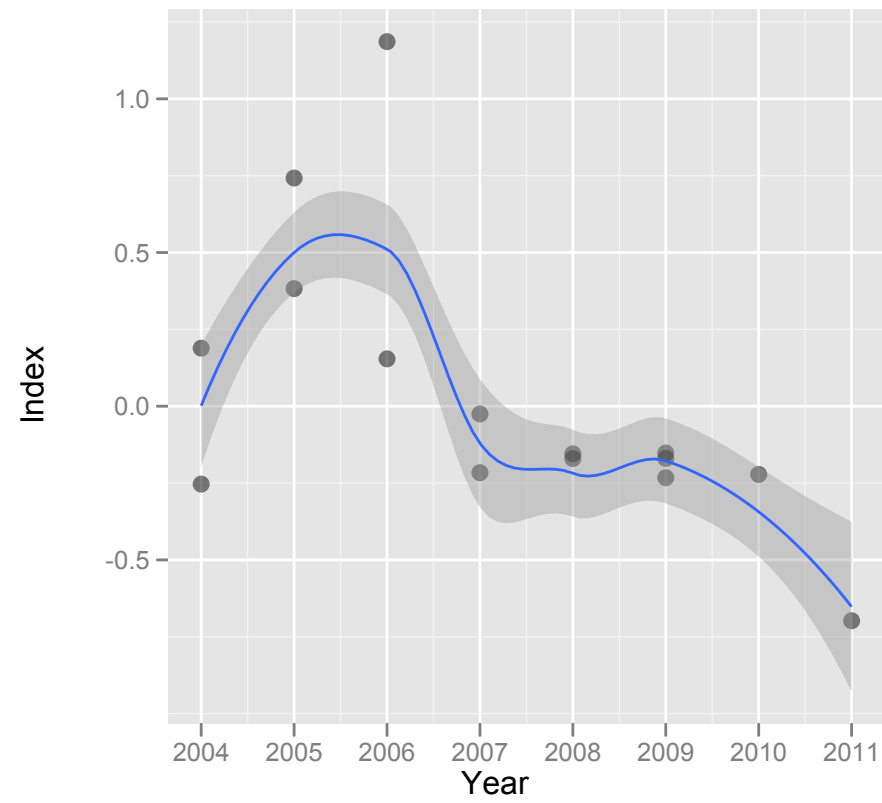
Smooth term **ANNUAL TREND**

Acrocephalus scirpaceus

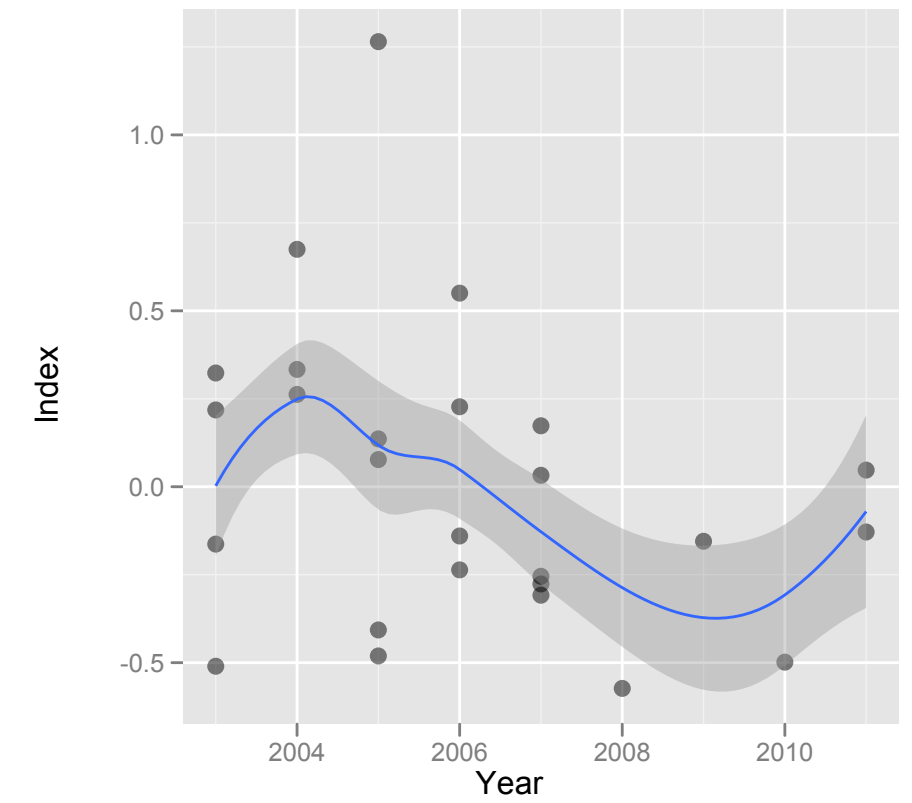


Abundance Adults

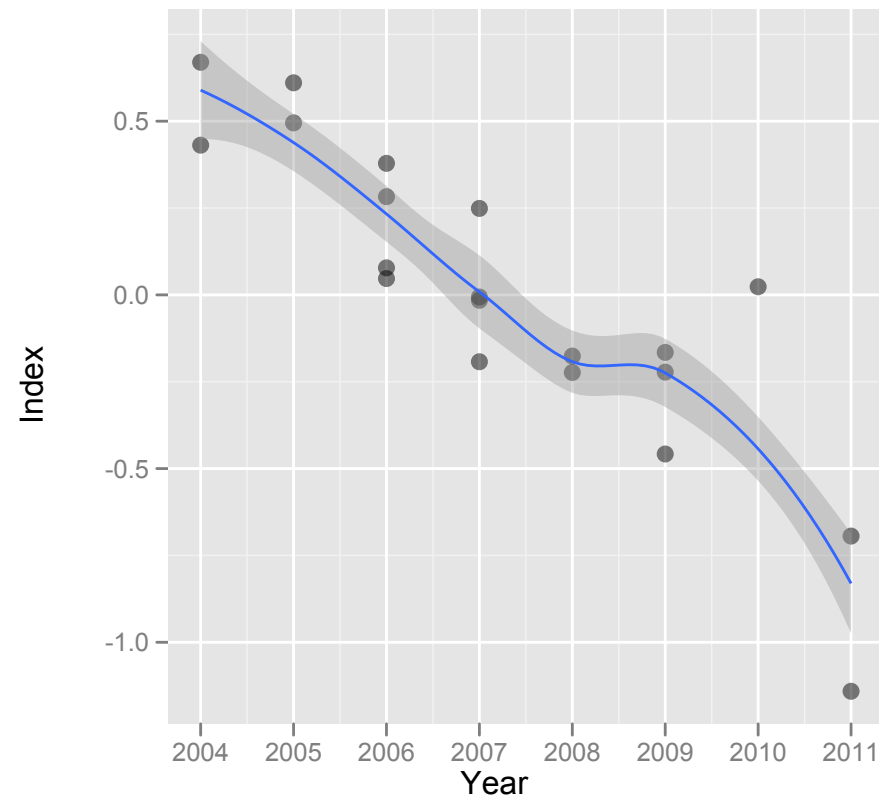
Locustella luscinioides



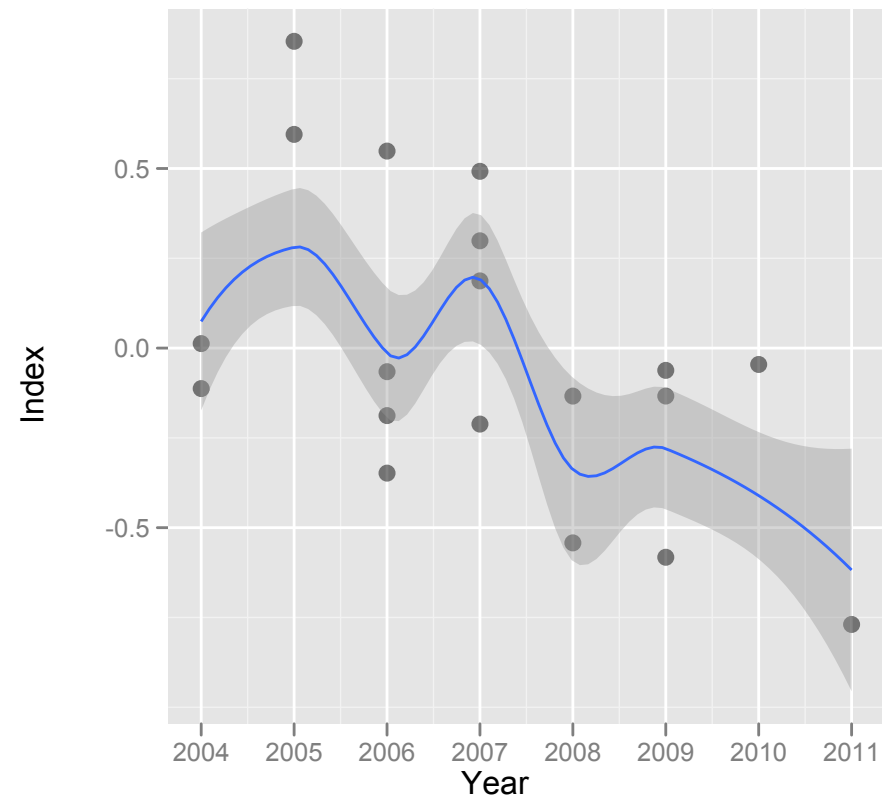
Sylvia atricapilla



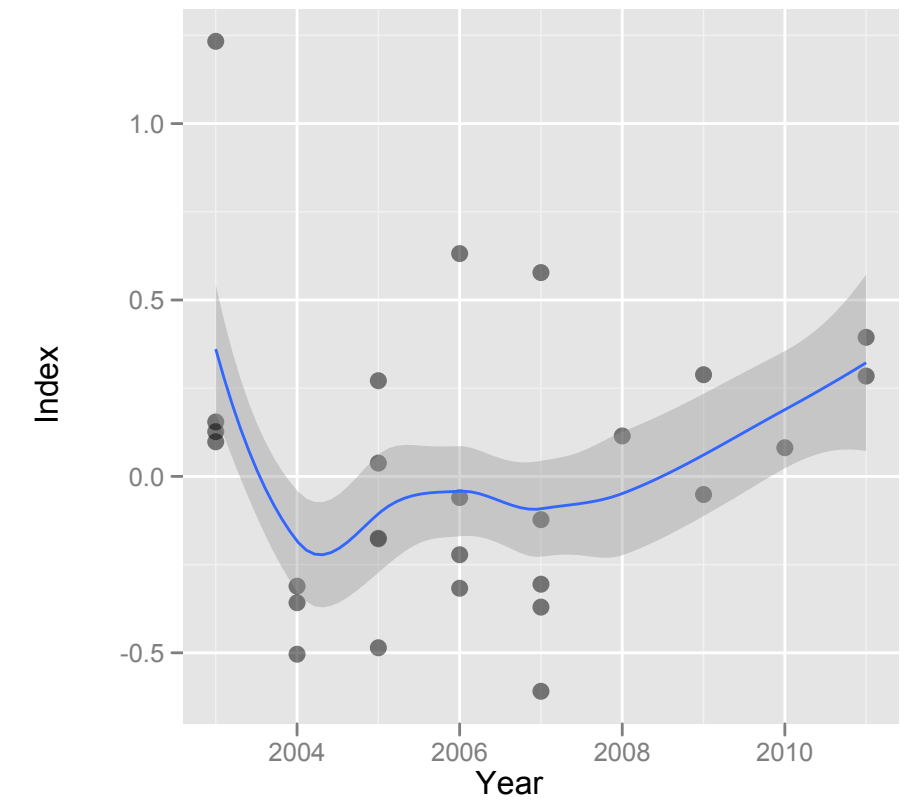
Acrocephalus scirpaceus



Cetia cetti

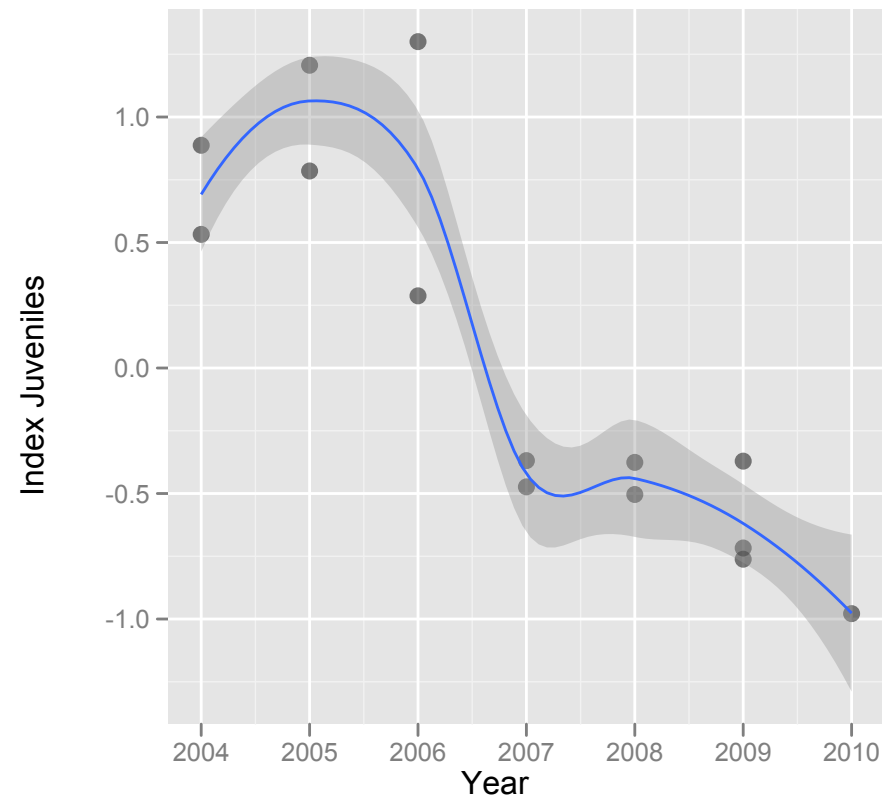


Turdus merula

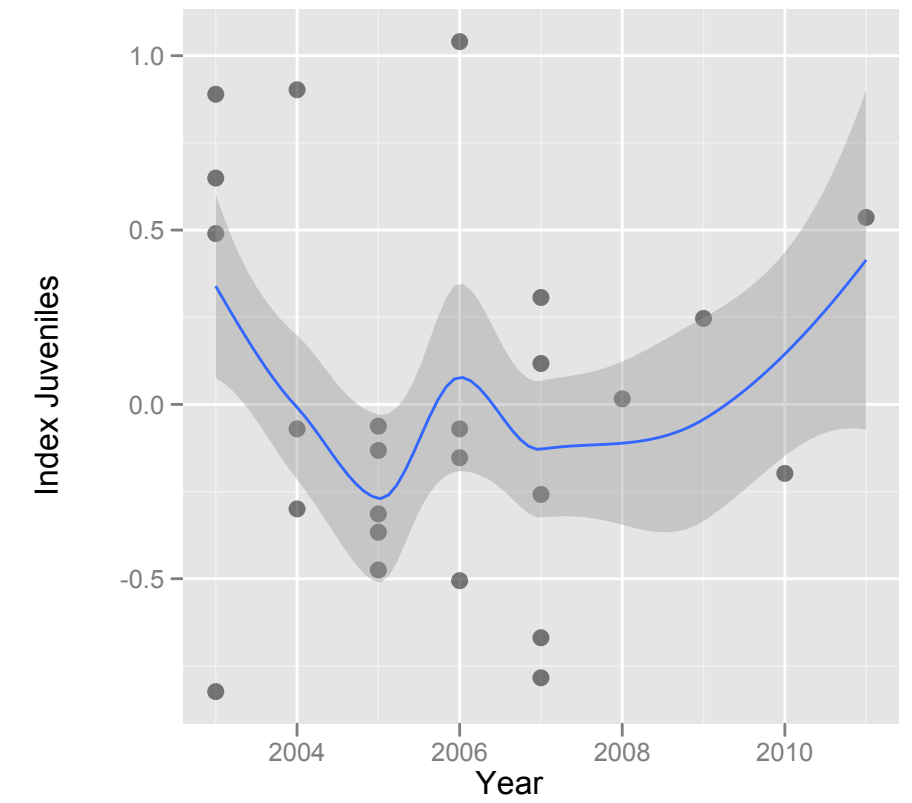


Abundance Juveniles

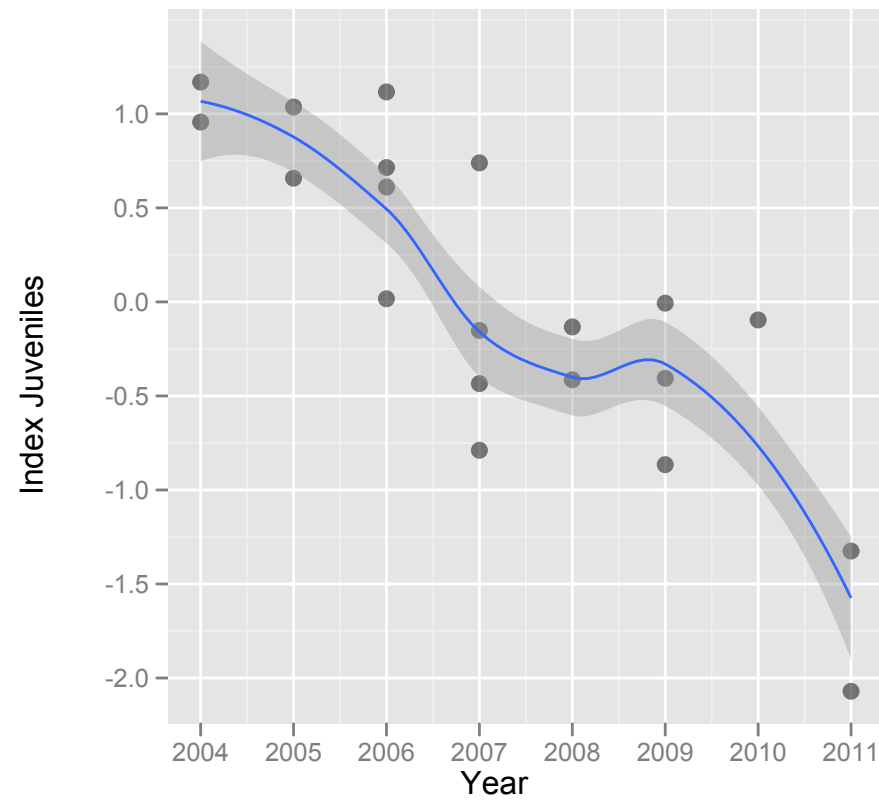
Locustella luscinioides



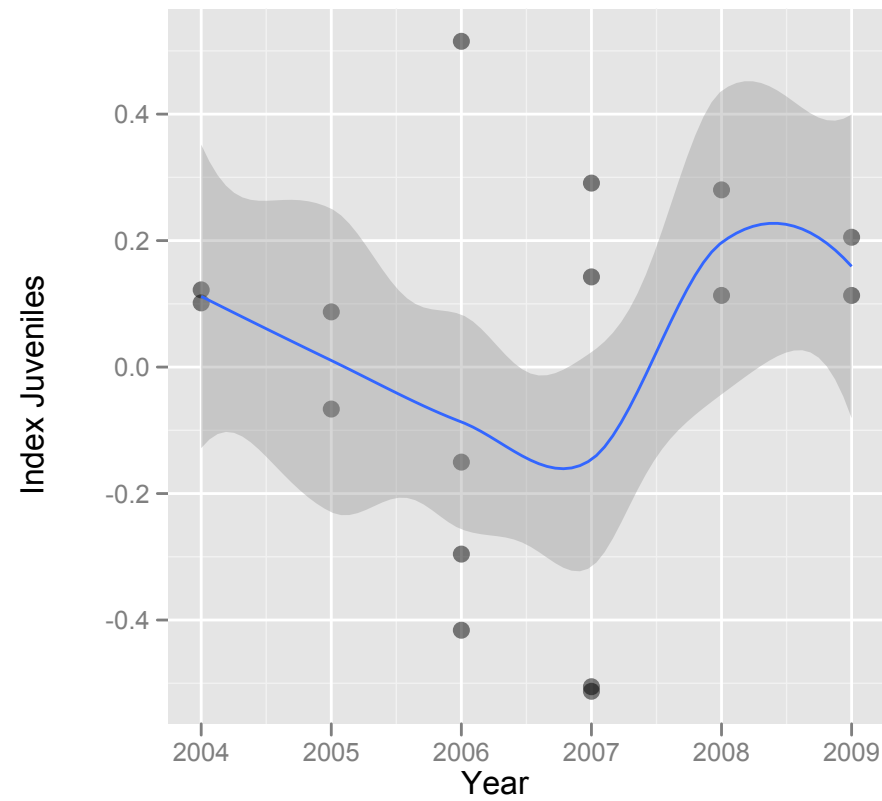
Sylvia atricapilla



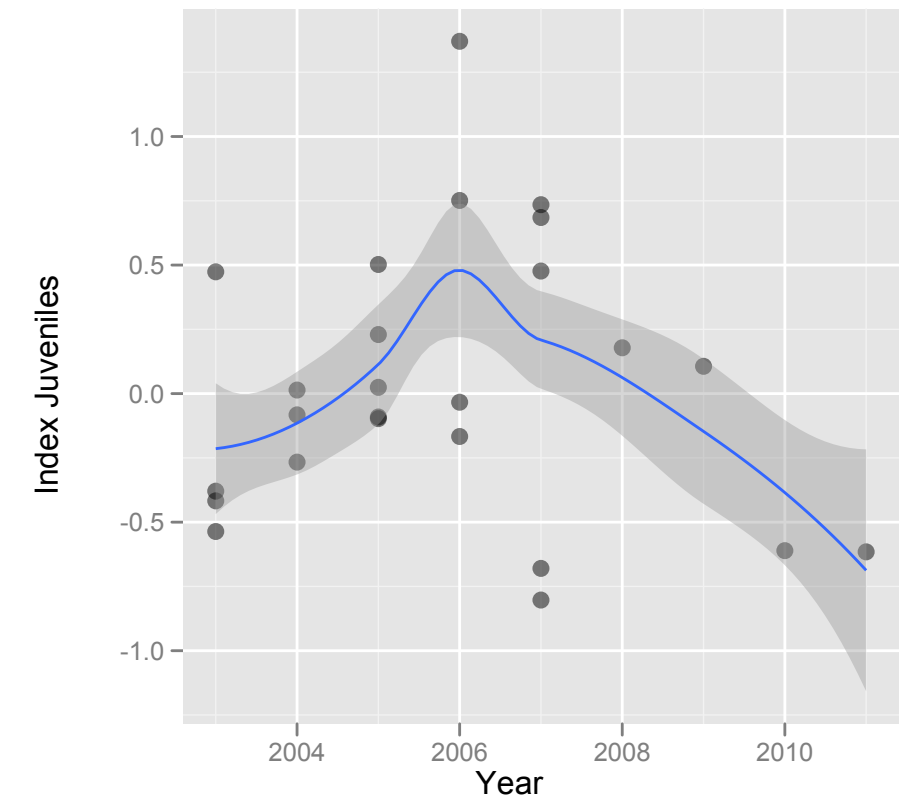
Acrocephalus scirpaceus



Cetia cetti

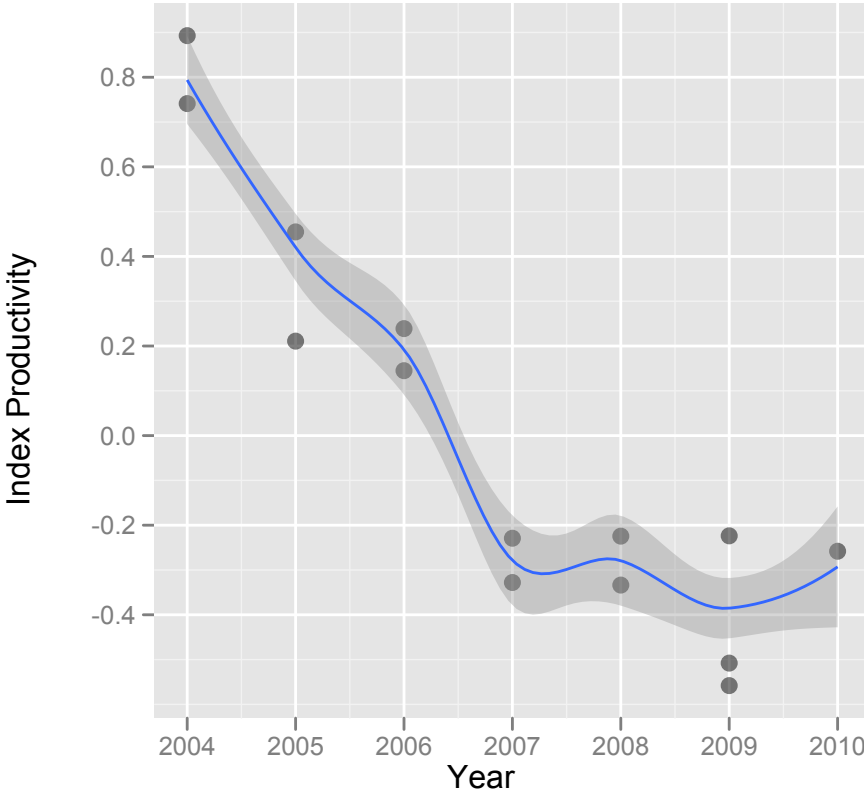


Turdus merula

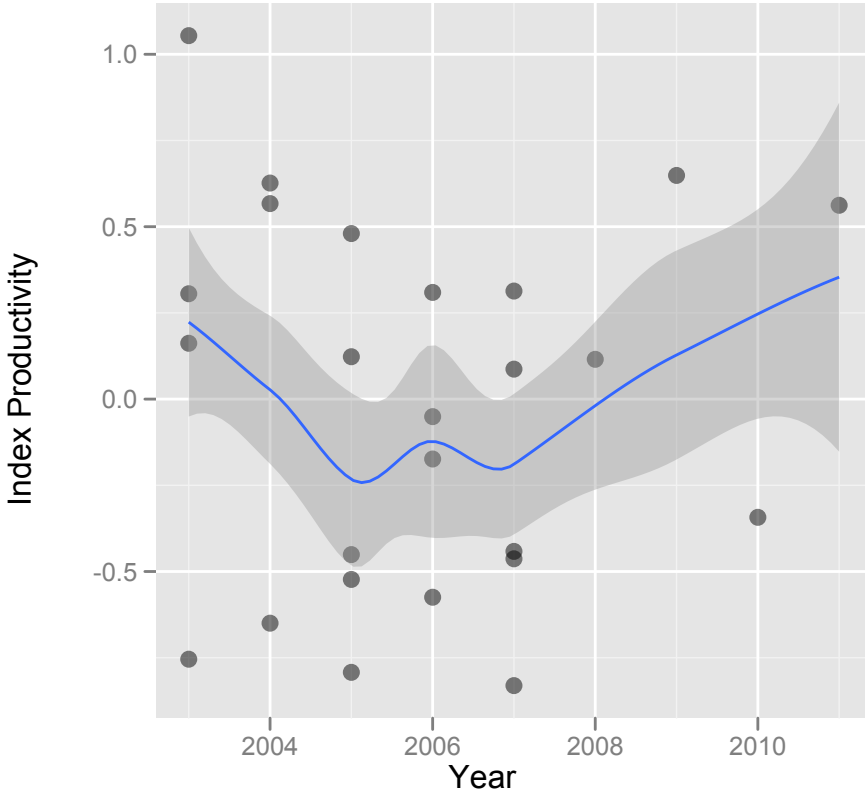


Productivity

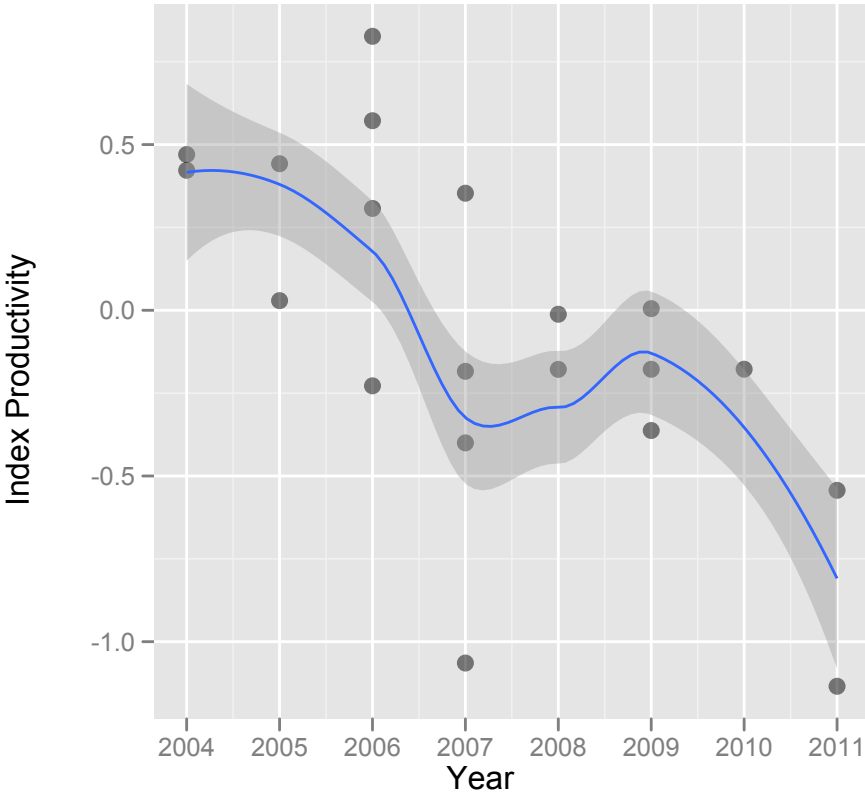
Locustella luscinioides



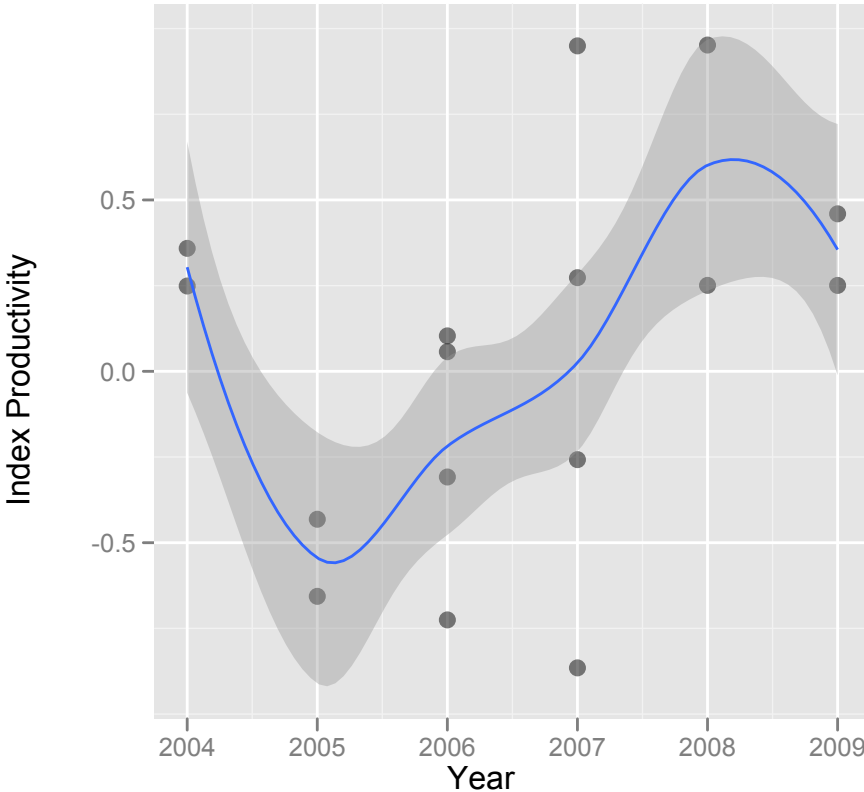
Sylvia atricapilla



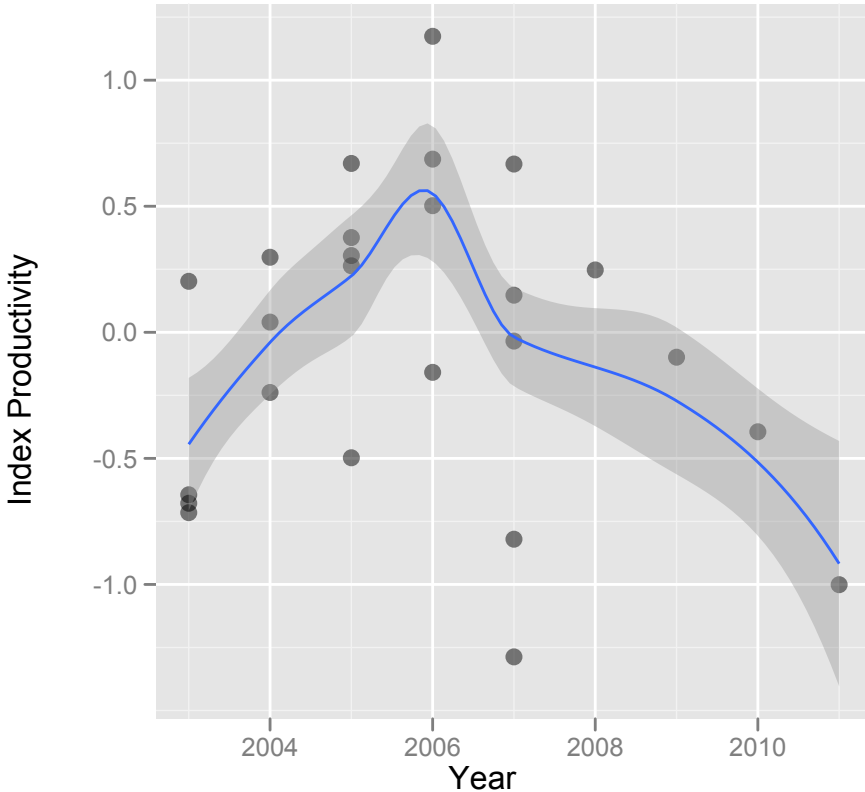
Acrocephalus scirpaceus



Cetia cetti



Turdus merula

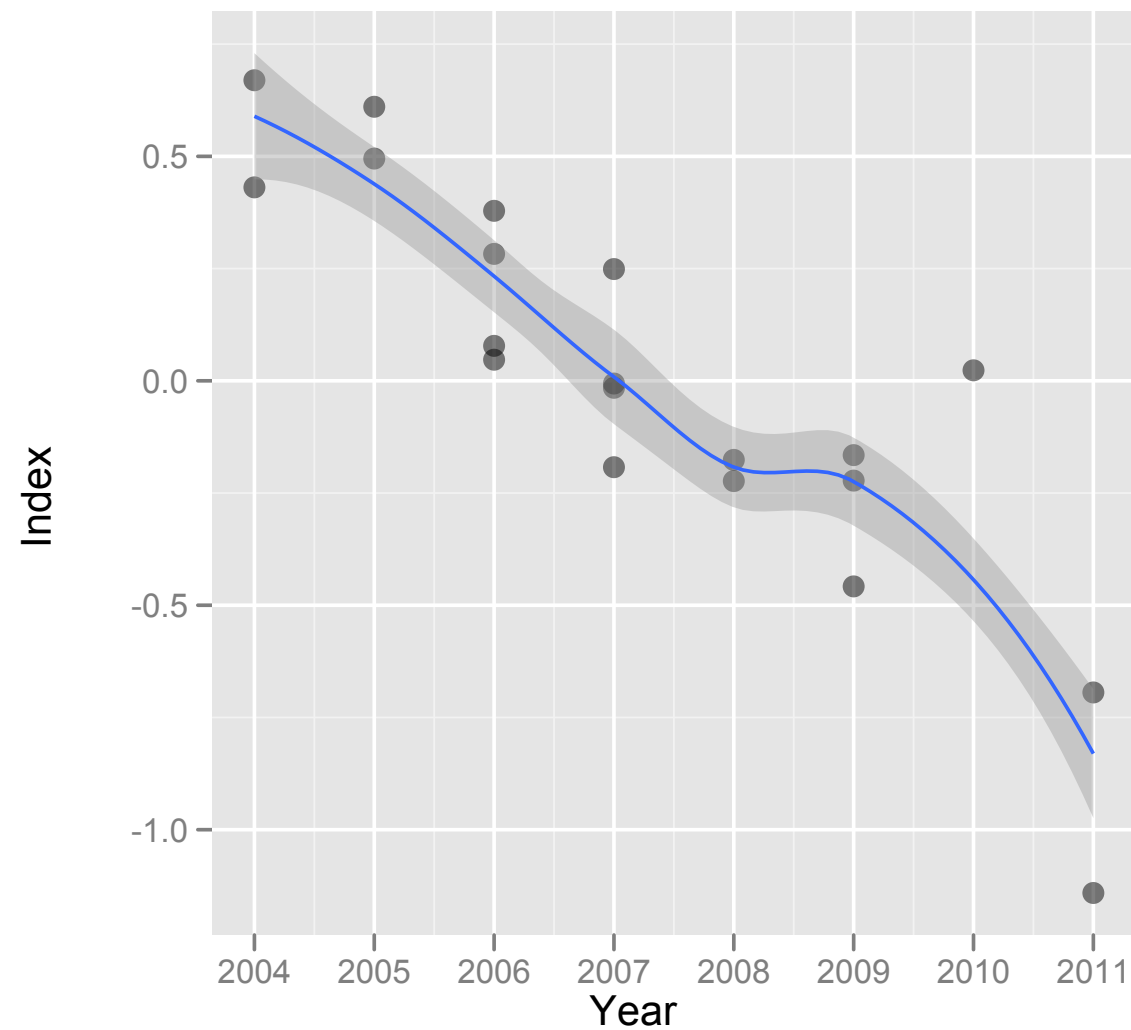


Acrocephalus scirpaceus

Abundance Adults

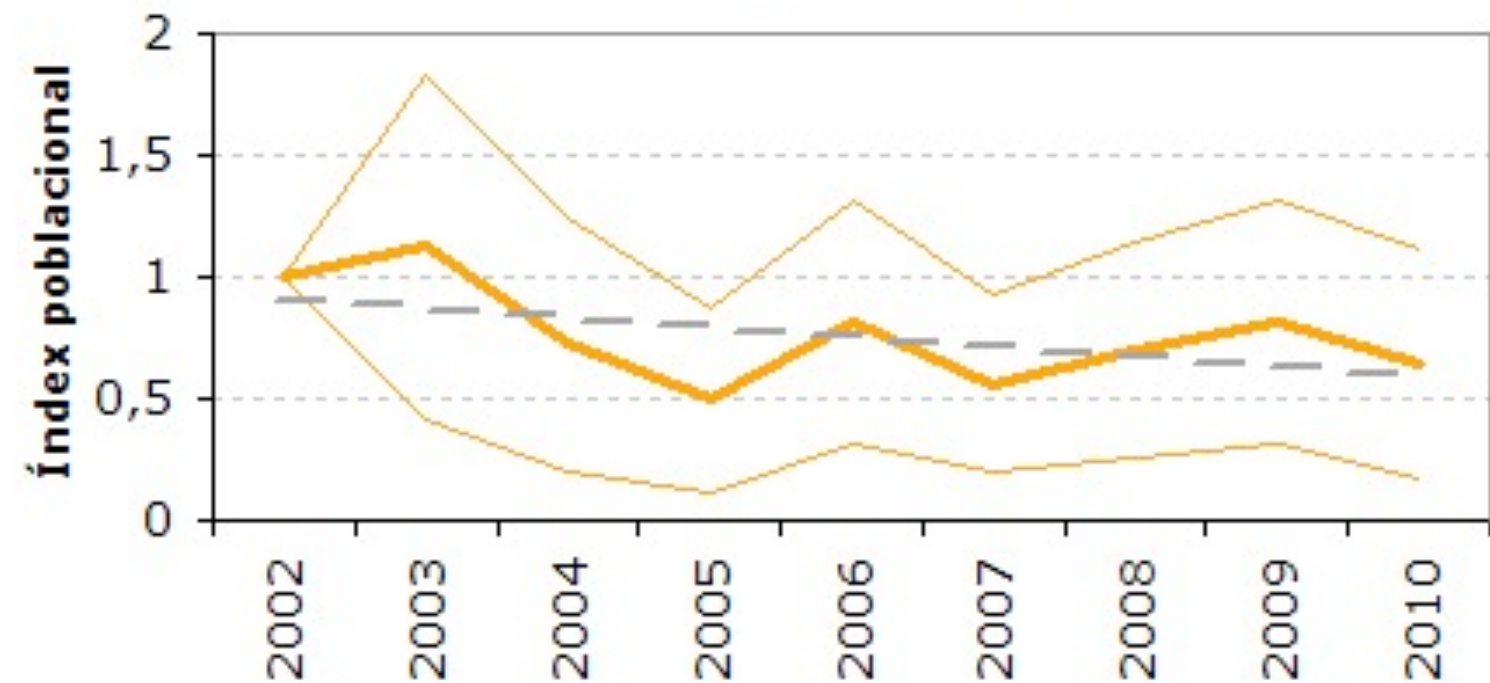


Acrocephalus scirpaceus



Tendència incerta

Promig anual: -4% (ns, n=23)
Canvi (2010 respecte a 2002): -19%



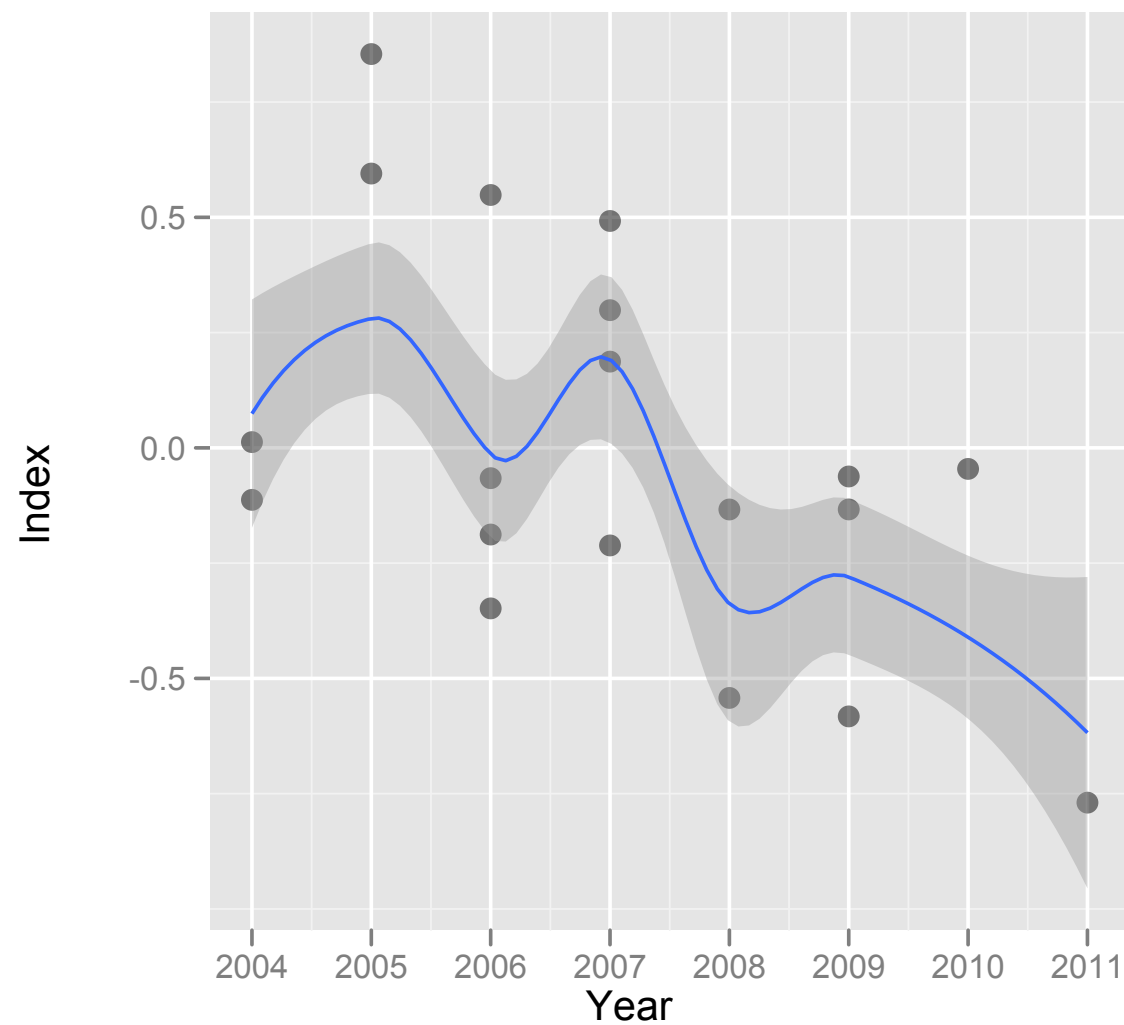
Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC)

Cetia cetti

Abundance Adults

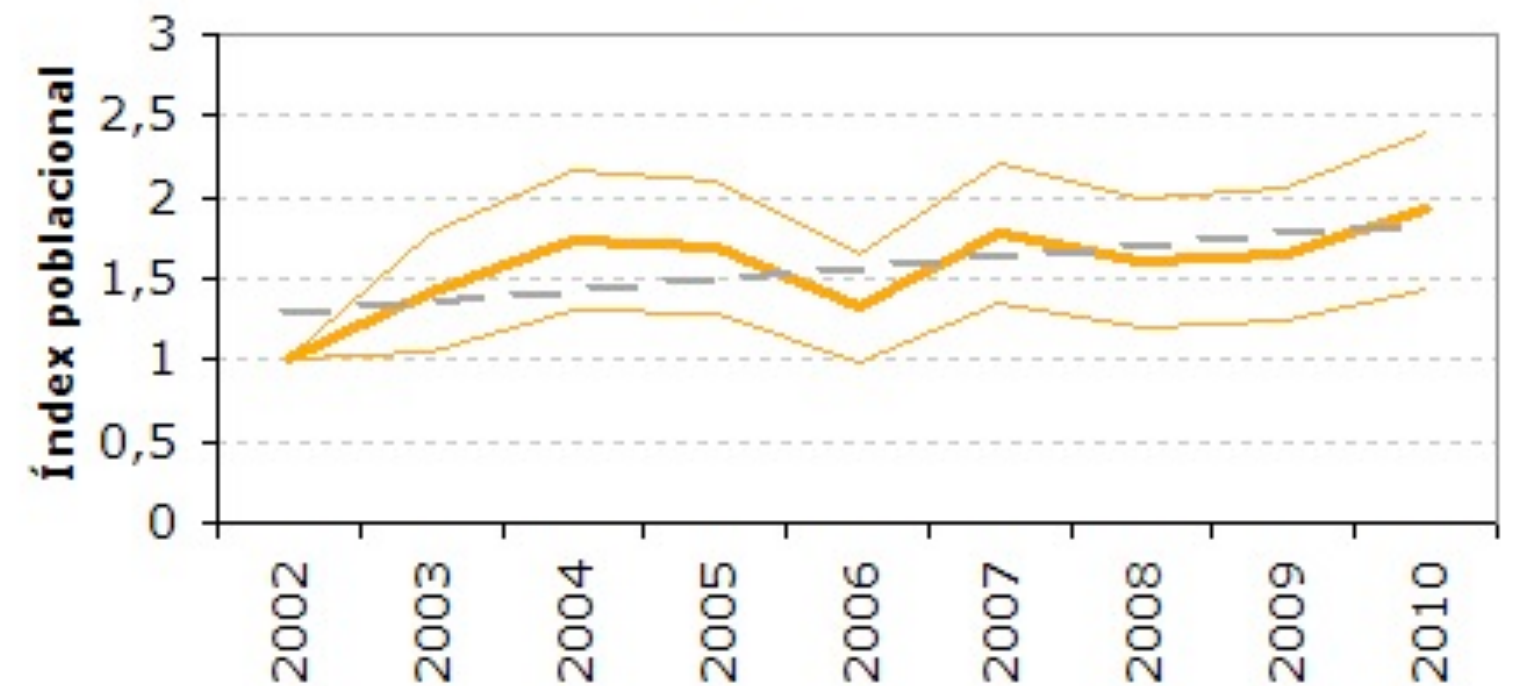


Cetia cetti



Augment moderat

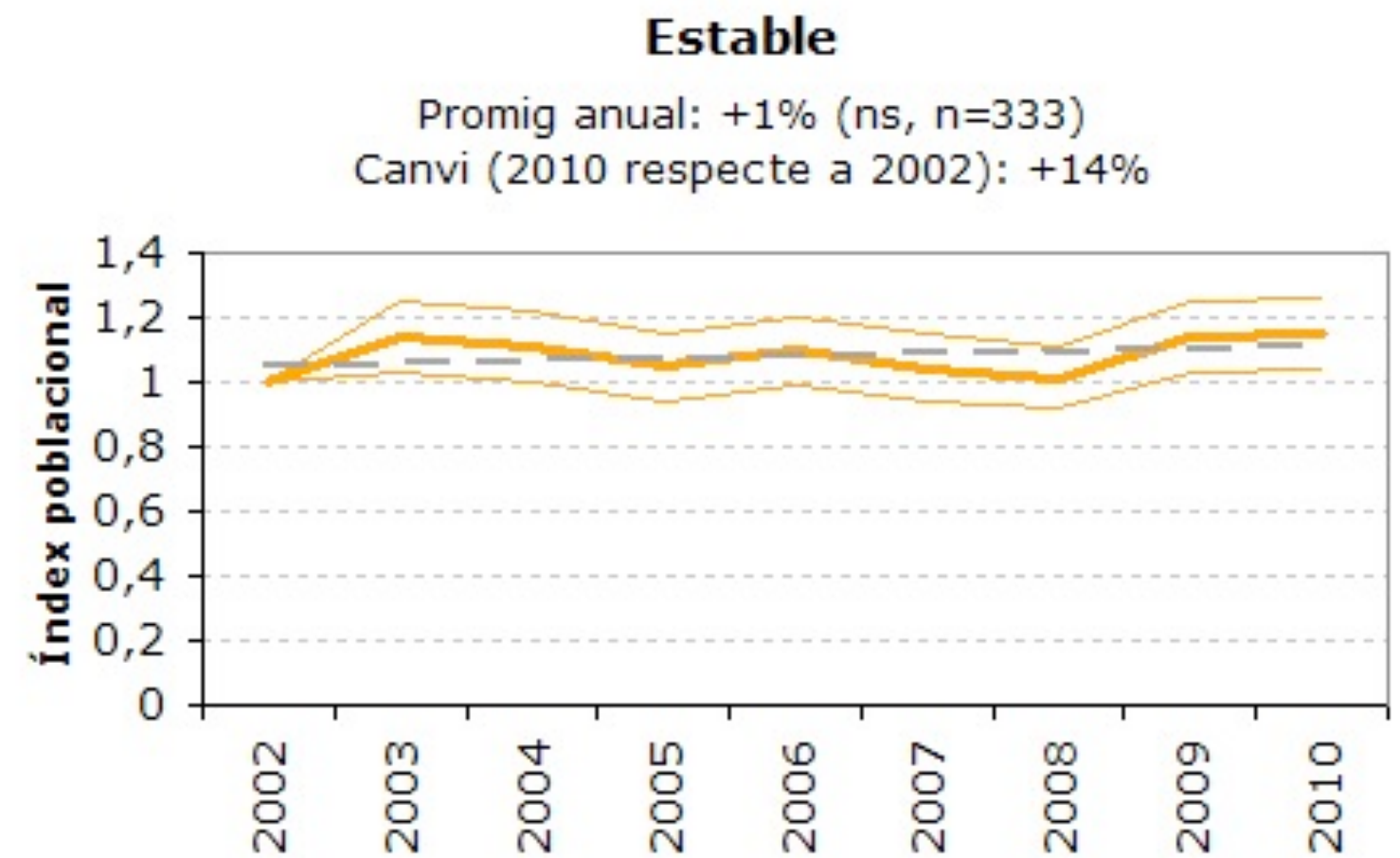
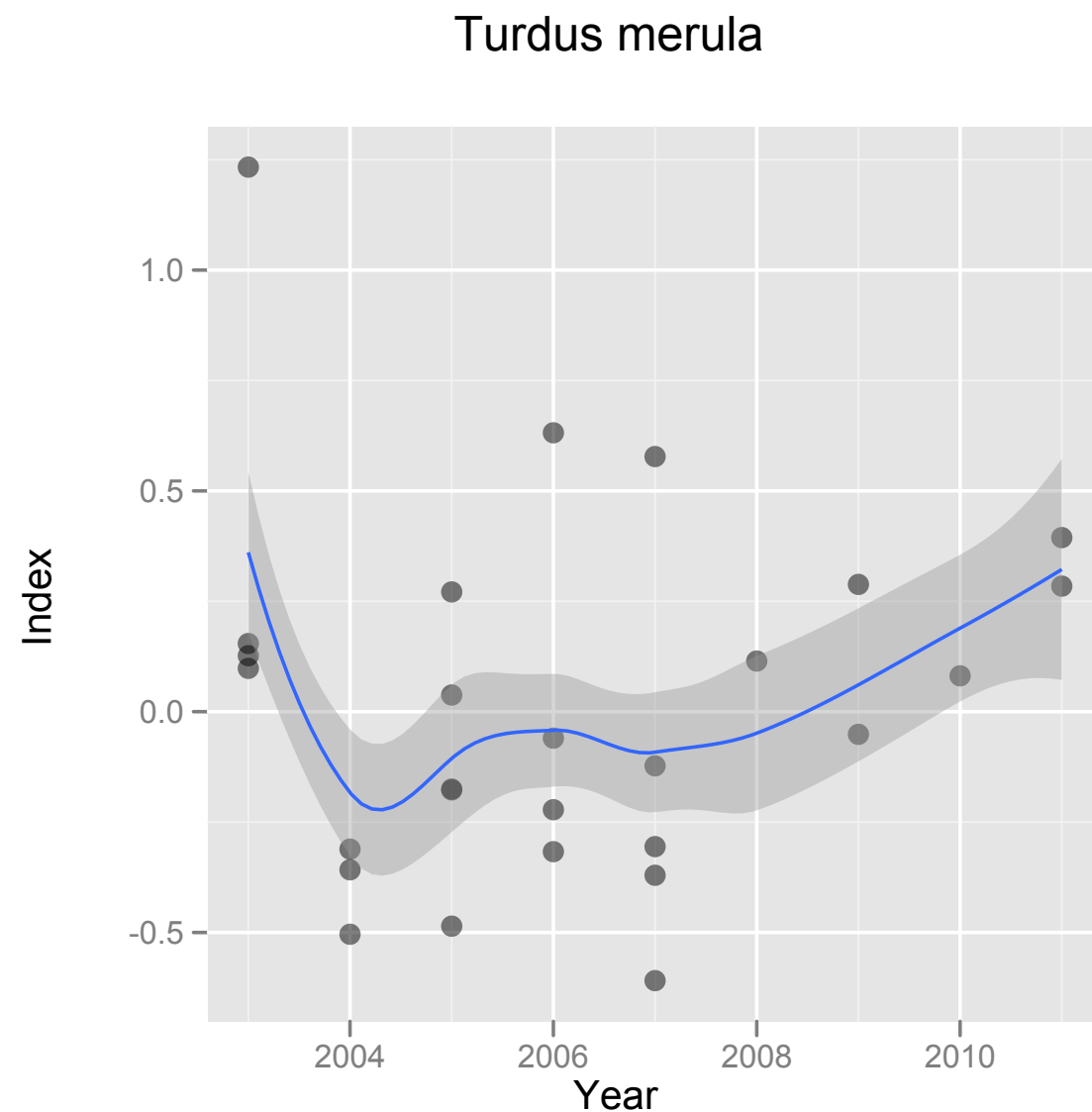
Promig anual: +5% (*, n=146)
Canvi (2010 respecte a 2002): +65%



Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC)

Turdus merula

Abundance Adults



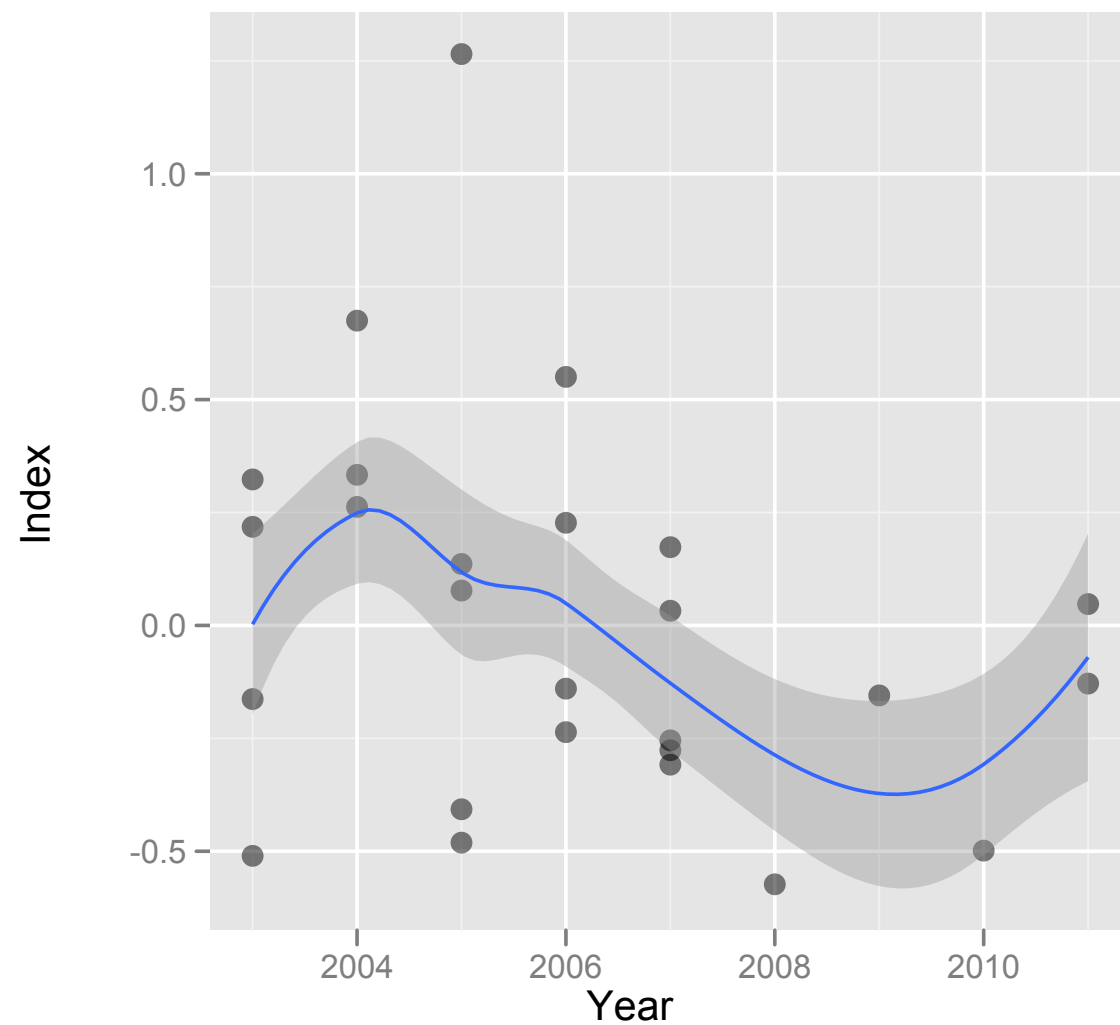
Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC)

Sylvia atricapilla

Abundance Adults

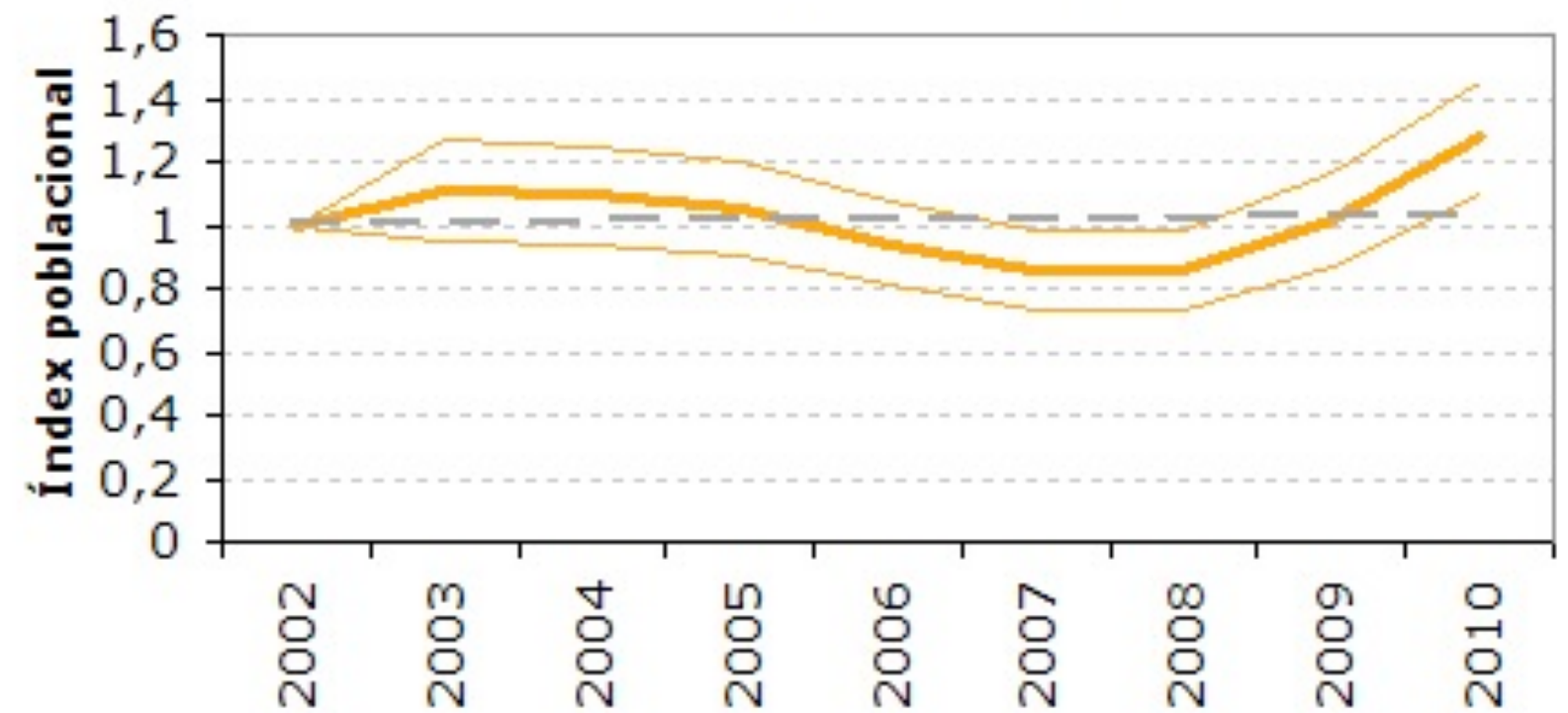


Sylvia atricapilla



Estable

Promig anual: 0% (ns, n=295)
Canvi (2010 respecte a 2002): +2%



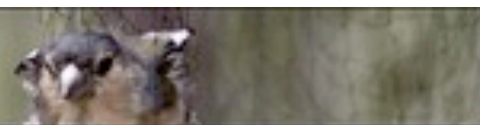
Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC)

Conclusions

PEEC can complement and validate the trends from other schemes

providing valuable extra information regarding other parameters





O que é?

O PEEC contribui para a monitorização da biodiversidade em Portugal com informação sobre as alterações nas populações de aves nidificantes... [Ver mais](#)

Equipa de Trabalho

Com elementos do ICNB e da APAA, coordena as EEC's, analisa os dados obtidos e promove a difusão dos resultados.

Membros actuais

- Ricardo Jorge Lopes
- Afonso Rocha
- Júlio M. Neto
- Vítor Encarnação

Instituições

Projecto conjunto entre [ICNB](#) e [APAA](#)



Como participar

Este projecto está aberto a todos os anilhadores com credencial de anilhagem de passeriformes. Informação detalhada sobre o programa e o protocolo pode ser consultada no [Manual](#). As estações activas devem enviar os dados utilizando a [folha de introdução de dados](#)

Mapa

As EEC's estão distribuídas pelo território nacional de modo a abranger a maioria dos habitats e permitir a obtenção de resultados representativos do território nacional continental. Pode ver no mapa a localização das estações activas em 2011 e as que participaram anteriormente



Calendário

Em cada EEC são efectuadas 12 visitas que correspondem a 12 períodos de 10 dias, de modo a cobrir toda a época de nidificação.

Selecione os 10 dias de campo a seguir para a época de nidificação

Em 2011 EEC's em funcionamento: 13 Março até 20 de Maio e 13

Conteúdo



Notícias

PEEC 2011

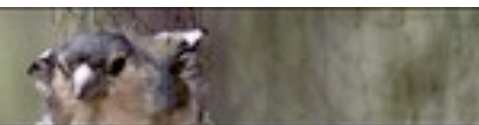
Inserido em 26 de Março, 2011

Hoje começa mais um ano do PEEC, com o primeiro dos 12 períodos previstos durante a época da nidificação. Boas anilhagens para todos!

Website

Inserido em 26 de Março, 2011

O PEEC tem um novo website. Proporciona informação para os anilhadores que participam ou querem participar neste projecto e informação sobre os objectivos e resultados do projecto.



Contexto

A monitorização das populações de aves ao longo do tempo indica se estas estão estáveis ou se estão a aumentar ou a diminuir permitindo protegê-las com eficácia e obter um índice da qualidade do ambiente em que vivem. Também nos permite saber se estas alterações são a longo termo ou resultam de flutuações normais entre anos. Se há uma alteração nas estimativas, então é necessário saber porquê, de modo a poder direccionar os nossos esforços de conservação para solucionar esse problema.

Estimativas

Para monitorizar uma população é necessário estimar a abundância de aves de forma comparável ao longo do tempo. Mas outros parâmetros podem ser muito úteis, tais como a produtividade e a mortalidade (ou a sobrevivência). Esta informação permite averiguar onde incidem os factores que afectam as populações e calcular as flutuações esperadas entre anos de modo a conservar as espécies monitorizadas de forma mais eficaz.

Espécies

Este projecto monitoriza as mais importantes espécies de passeriformes pedunculadas e florestais, algumas das quais são muito difíceis de monitorizar com outras metodologias (Tabela 1). Para

adquirir mais informações sobre o projecto, visite o nosso website em [www.apaa.pt/peec](#)

Conceito

Este projecto pretende obter estimativas fiáveis da densidade de adultos e juvenis em cada época de nidificação, baseando-se na captura de aves em redes verticais. Obviamente que o número de aves capturadas depende em primeiro lugar do esforço de captura, que é padronizado, isto é, o número e posição da rede bem como o tempo em que estas estão operacionais é constante. Em segundo lugar, é necessário que os locais onde as redes estão localizadas não sofram alterações que possam influenciar a captura das aves. Deste modo, se estes requisitos forem cumpridos, as alterações no número de aves capturadas entre anos reflectirá as variações reais da densidade das aves nesse local.

Por outro lado, como pretendemos obter estimativas das flutuações nas populações a nível nacional, é necessário obter dados de vários locais ao longo do território nacional para que as diferenças específicas de cada local sejam atenuadas. Por isso, para a correcta implementação deste método é necessário assegurar um número mínimo de estações de anilhagem que estejam em operação durante vários anos. Não seria aconselhável que em cada ano as estações em funcionamento fossem sempre em novos locais.

Funcionamento

As estações que se encontram em funcionamento são mantidas por anilhadores credenciados, que são responsáveis pela escolha dos locais de implantação das redes, pela captura e anilhagem das aves e pelo envio da informação para o Grupo de Trabalho, para a sua posterior análise. Este esforço é, na sua maioria, voluntário. Os resultados são analisados após o fim de cada época de nidificação de modo que a longo termo se possam obter tendências do número de aves, sucesso reprodutor e sobrevivência.

Metodologia

São efectuadas 12 sessões de anilhagem ao longo da época de nidificação (25 Março a 22 de Julho). Para assegurar uma homogeneidade e uma correcta cobertura deste espaço temporal, em cada período de 10 dias deve ser efectuada uma saída. Em cada uma destas saídas as redes são abertas durante o mesmo período de tempo, cinco horas a contar desde o nascer do Sol. As aves são mais activas ao amanhecer, e a probabilidade de capturá-las reduz-se ao longo do manhã. Um número mínimo de metros de rede é mantido aberto durante este tempo, o que em cada ano equivale a um total de 60 horas. Todas as aves capturadas são anilhadas, de modo a ser possível contabilizar o número de aves que foram recapturadas de anos transactos e nesse ano. É ainda necessário identificar a idade de cada ave para poder calcular a produtividade anual, isto é, o número

de ovos produzidos por ave por época de nidificação. Para obter mais informações sobre o projecto, visite o nosso website em [www.apaa.pt/peec](#)

Internacionalização

Posteriormente estes dados serão comparados com os resultados de outros programas semelhantes que decorrem noutros países europeus. O projecto EURO-CES, promovido pela Euring, tem como objectivo a uniformização dos protocolos dos vários projectos europeus e analisar a potencialidade dos dados para estimar índices integrados Europeus. Os dois principais projectos que utilizam esta metodologia são o CES (Reino Unido e Irlanda) e o MAPS (U.S.A.).

Mais uma nova campanha!
25 Março - 22 Julho

**Boa Sorte
e bom trabalho**

PEEC

Projecto de Estações de Esforço Constante

