



© Francis C. Franklin CC BY-SA 3.0

# PROJETO CIÊNCIA CIDADÃ

## Relatório do Censo de Aves Comuns 2004-2021

Lisboa, julho 2022

OPERADORES DE FUNDO



**BB** FUNDAÇÃO  
BISSAYA BARRETO

PROMOTOR



PARCEIROS



# Relatório do Censo de Aves Comuns 2004–2021

Lisboa, julho 2022



© Giancarlo CC BY 2.0

O Censo de Aves Comuns (CAC) é um programa de monitorização de aves organizado pela SPEA e realizado por voluntários, e que está em curso desde 2004. Permite o cálculo de tendências populacionais e índices ambientais à escala nacional e europeia (EBCC, PECBMS). Este relatório é produzido no âmbito do Projeto **Ciência Cidadã - envolver voluntários na monitorização das populações de aves** é promovido pela SPEA em parceria com a Wilder - Rewilding your days e o Norwegian Institute for Nature Research (NINA). Este projeto é financiado pelo Programa Cidadãos Ativ@s/EEAGrants, fundo gerido em Portugal pela Fundação Calouste Gulbenkian e pela Fundação Bissaya Barreto.

OPERADORES DE FUNDO



FUNDAÇÃO  
CALOUSTE  
GULBENKIAN



FUNDAÇÃO  
BISSAYA BARRETO

PROMOTOR



PARCEIROS



## Missão

Trabalhar para o estudo e conservação das aves e seus habitats, promovendo um desenvolvimento que garanta a viabilidade do património natural para usufruto das gerações futuras.

A **SPEA - Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves** é uma Organização Não Governamental de Ambiente que trabalha para a conservação das aves e dos seus habitats em Portugal. Como associação sem fins lucrativos, depende do apoio dos sócios e de diversas entidades para concretizar as suas acções. Faz parte de uma rede mundial de organizações de ambiente, a **BirdLife International**, que atua em 120 países e tem como objetivo a preservação da diversidade biológica através da conservação das aves, dos seus habitats e da promoção do uso sustentável dos recursos naturais.

**A SPEA foi reconhecida como entidade de utilidade pública em 2012.**  
[www.spea.pt](http://www.spea.pt)



## Relatório do Censo de Aves Comuns 2004-2021

Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, 2022

**Direção Nacional:** Maria Graça Lima, Paulo Travassos, Peter Penning, Alexandre Leitão, Martim Pinheiro de Melo, Nuno Barros, Maria José Boléo

**Direção Executiva:** Domingos Leitão

**Coordenação do projeto:** Hany Alonso (Coord. nacional; Norte e Centro), Guillaume Rethoré (Sul), Cátia Gouveia (Madeira), Rúben Coelho (Açores)

**Gestão e análise de dados:** Hany Alonso

**Agradecimentos:** O CAC deve a sua existência aos voluntários que contribuíram para a recolha de dados de campo entre 2004 e 2021 (em anexo) sendo resultado do seu esforço e dedicação. Um agradecimento a todos os que asseguraram a coordenação e gestão deste projeto no passado: Ricardo Martins, Ana Leal, Ana Meirinho, Ana Teresa Marques, António Pereira, Carlos Santos, Domingos Leitão, Gonçalo Elias, Henk Feith, João Pina, Julieta Costa, Nuno Barros, Pedro Rodrigues, Ricardo Ceia, Rui Machado e Rui Pedrosa. Este programa recebeu apoio financeiro ou logístico por parte de inúmeras entidades ao longo dos 18 anos em que decorre (RSPB, Celpa, Fundo Ambiental, EBCC, BirdLife, CSO e SEO). Um agradecimento aos voluntários que ajudaram na introdução de dados.

**Citações:** Alonso, H., Coelho, R., Gouveia, C., Rethoré, G., & Teodósio, J. 2022. Relatório do Censo de Aves Comuns 2004-2021. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado).

**Ilustrações:** Juan Valera / SEO

# ÍNDICE

<b>RESUMO/SUMMARY</b>	<b>5</b>
<b>1. NOTA INTRODUTÓRIA</b>	<b>7</b>
<b>2. METODOLOGIA</b>	<b>8</b>
2.1 Amostragem e recolha de dados	8
2.2 Análise dos dados	8
2.2.1 Portugal continental	
2.2.2 Açores e Madeira	
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>10</b>
3.1 Portugal Continental	10
3.1.1 Esforço e cobertura	
3.1.2 Resultados gerais	
3.1.3 Tendências populacionais e considerações	
3.2 Madeira	24
3.2.1 Esforço e cobertura	
3.2.2 Resultados gerais	
3.2.3 Tendências populacionais	
3.2.4 Considerações	
3.3 Açores	26
3.3.1 Esforço e cobertura	
3.3.2 Resultados gerais	
3.3.3 Tendências populacionais	
3.3.4 Considerações	
3.4 Atividades de angariação/formação de voluntários	29
3.5 Pedidos e cedência de dados	30
3.6 Publicações	32
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>35</b>
A Lista de voluntários do projeto	
B Cobertura do censo	

## RESUMO

O Censo de Aves Comuns (CAC) é um programa de monitorização nacional que tem o propósito de dar a conhecer as tendências populacionais das aves comuns reprodutoras e de fornecer índices multiespecíficos que funcionem como indicadores do estado ambiental. Este censo é baseado em pontos de escuta inseridos em quadrículas 10x10km, ao longo do território continental, Madeira e Açores, que são monitorizadas por voluntários todas as primaveras. Neste relatório, são apresentadas as tendências demográficas atualizadas de 64 espécies comuns em Portugal continental para o período 2004-2021, assim como os índices multiespecíficos de aves comuns, agrícolas e florestais.

Na época de campo de 2021, no continente, houve um incremento significativo na participação (34 quadrículas monitorizadas, mais 16 do que em 2020) em relação à primavera de 2020, época bastante afetada pela pandemia da Covid-19. Ao nível das tendências populacionais, o principal destaque vai para o declínio acentuado do picanço-barreteiro. No grupo das espécies ligadas aos habitats agrícolas, destacam-se ainda as tendências negativas de espécies como a andorinha-das-chaminés e a milheirinha, que no caso desta última, se mantém igualmente negativa nos últimos 10 anos. Nas espécies de hábitos mais florestais, destaca-se o declínio moderado do cuco e do chapim-real, que também é evidente quando olhamos para as tendências de curto-termo. Os índices de aves comuns, agrícolas e florestais encontram-se estáveis, tanto no longo-termo (2004-21) como no curto-termo (2012-2021).

Nos Açores, o maior destaque foi o enorme incremento na participação e cobertura do censo (23 quadrículas monitorizadas, mais 15 do que em 2020), fruto de uma parceria com a Secretaria Regional do Ambiente e das Alterações Climáticas. De notar as tendências positivas do estorninho e do pombo torcaz e o aumento acentuado de uma espécie que colonizou o arquipélago mais recentemente, a rola-turca. Na Madeira, o censo contou com a monitorização de 40 pontos de escuta, o que é muito importante para a recolha de informação sobre a avifauna na região, mas não foi possível estimar tendências populacionais para o período 2004-2021.

Considerando as atuais mudanças de larga-escala, que incluem não só a intensificação agrícola como as mudanças climáticas, é de extrema importância conhecer as tendências populacionais atualizadas das aves comuns e possuir indicadores robustos de alterações ao estado geral do nosso ambiente. Neste momento, a principal prioridade do projeto passa por dar continuidade ao esforço de revitalizar o projeto, em particular no arquipélago da Madeira, promovendo o programa e os seus resultados e tentando garantir uma maior participação de colaboradores e cobertura do território nacional.

---

## SUMMARY

The Common Bird Census (CAC) is a national monitoring scheme created with the purpose of monitor the trends of common breeding bird species and provide indicators of the health of the environment. This census is based on point counts within 10x10km squares across the Portuguese mainland, Madeira and Azores archipelagos, which are monitored by volunteers twice every spring. In this update, we present the more recent trends for 64 common bird species in Portugal between 2004-2020, as well as multi-species indicators for common, farmland and forest birds.

At the 2021 field season, there was an increase in participation (34 monitored squares, 16 more than in 2020) compared to 2020, when there was a very significant impact of the Covid-19 pandemic. In terms of population trends, the main highlight is the sharp decline of the wood shrike. In the farmland birds, among others, we highlight the long-term negative trends of species such as the barn swallow, but also the European serine which have shown a negative trend in the last 10 years. In the forest birds, the cuckoo and the great tit have been declining, both in the long (2004-21) and short-term trend (2012-2021). The trends of common birds, farmland birds and forest birds are stable, both in the long-term and in the short-trends.

In the Azores, the main highlights were the huge increase in participation and coverage of the census (23 monitored squares, 15 more than in 2020), the result of a partnership with the SRAAC (Regional Secretariat for the Environment and Climate Change). Note the positive trends of the starling and wood pigeon and the sharp increase of a species that colonized the archipelago more recently, the turtle dove. In Madeira, the census included the monitoring of 40 point counts, which is important for the continuous bird monitoring in the region, but it was not possible to estimate population trends for the period 2004-2021.

Considering the large-scale changes occurring nowadays, which include not only agricultural intensification but also climate change, it is extremely important to know the updated population trends of common birds and to have robust indicators of changes in the environment. At this point, our main priority is to continue the effort to revitalize the project, particularly in the archipelago of Madeira, promoting the monitoring scheme and its results and trying to guarantee the engagement of volunteers and a good coverage of the territory.

## 1. NOTA INTRODUTÓRIA

O Censo de Aves Comuns (CAC) é um programa de monitorização de aves comuns implementado no território nacional pela SPEA, com o objetivo de estimar as tendências populacionais das aves comuns reprodutoras e de usar essas tendências como indicadoras do estado do ambiente. Este programa de monitorização, baseado numa rede alargada de voluntários, foi lançado em 2004 em Portugal continental e no arquipélago da Madeira, tendo-se iniciado no arquipélago dos Açores em 2007.

O Censo de Aves comuns teve início em 2004 e permite o cálculo de tendências populacionais e indicadores do estado ambiental dos nossos ecossistemas, a uma escala nacional e europeia.

Os principais objetivos do CAC são:

- 1) Recolher informação sobre as variações populacionais das aves comuns nidificantes em Portugal e calcular tendências populacionais;
- 2) Calcular índices multiespecíficos associados aos principais tipos de habitat, nomeadamente o agrícola e florestal, e que possam ser utilizados como indicadores do estado ambiental dos ecossistemas;
- 3) Contribuir anualmente para o Esquema Pan-Europeu de Monitorização de Aves Comuns (PECBMS), com os dados das tendências populacionais no território nacional;
- 4) Promover a conservação das aves e dos seus habitats através do envolvimento direto de um grande número de colaboradores voluntários num projeto de monitorização da avifauna à escala nacional;
- 5) Contribuir com os dados recolhidos para estudos científicos que permitam melhorar o conhecimento da avifauna, das ameaças e das medidas que permitam reverter tendências negativas e melhorar o estatuto de conservação das espécies.

## 2. METODOLOGIA

O Censo de Aves Comuns funciona numa base de participação voluntária de colaboradores de campo e o seu método de amostragem foi fundamentado a partir do esquema de monitorização de aves comuns espanhol (SACRE), iniciado em 1996 pela Sociedade Espanhola de Ornitologia (SEO).

### 2.1 Amostragem e recolha de dados

A área de estudo do CAC é o território de Portugal (com exceção das ilhas Desertas e Selvagens, na Madeira) e a unidade de amostragem é, em geral, a quadrícula UTM de 10x10 km. Nos Açores e no Porto Santo - Madeira, dada a fragmentação do território, houve necessidade de realizar alguns ajustes na unidade de amostragem, e agrupar diversas quadrículas a fim de garantir uma área terrestre suficiente para uma correta aplicação da metodologia.

A monitorização da quadrícula envolve duas visitas anuais aos pontos de escuta para realização dos censos. No Continente e na Madeira a primeira visita decorre entre 1 e 30 de abril e a segunda de 1 a 31 de maio. Nos Açores a primeira visita é realizada entre 15 de abril e 15 de maio e a segunda visita de 16 de maio a 15 de junho. Em ambos os casos é respeitado um intervalo mínimo de 4 semanas entre as duas visitas. As visitas são em regra realizadas num único dia (o percurso entre pontos é feito de automóvel), pedindo-se aos observadores para realizarem os censos entre o amanhecer e as primeiras 4 horas da manhã (após o nascer do sol), coincidindo, desta forma, com o período de maior atividade das aves. São monitorizados cerca de 20 pontos de escuta por quadrícula, que devem estar distribuídos pela quadrícula de forma a garantirem a representatividade dos habitats existentes na mesma. Os pontos de escuta têm a duração de 5 minutos, durante os quais é registado o número de indivíduos detetados de cada espécie de ave (quer seja visual ou auditivamente), separando em duas bandas de distância (0-25 m e >25 m).

### 2.2 Análise de dados

Todos os dados recolhidos são introduzidos pelos observadores numa base de dados online (PortugalAves eBird <https://ebird.org/portugal/home>).

#### 2.2.1 Portugal Continental

Após a verificação dos dados, o primeiro passo consistiu na determinação dos índices anuais para cada espécie e da respetiva tendência populacional. Posteriormente, os índices específicos foram combinados para produzir índices compostos por grupos de espécies (ex. aves florestais ou aves agrícolas), que podem ser utilizados como indicadores gerais do estado de saúde desses biótopos.

#### Índices anuais por espécie

Com esta análise pretende-se obter um valor correspondente a um índice de abundância para cada espécie. Para isso, os dados são uniformizados em relação

ao valor 1, que corresponde ao valor de abundância no primeiro ano de amostragem (2004), sendo depois feitas estimativas para cada ano seguinte de amostragem e cálculo dos respetivos intervalos de confiança.

Para cada espécie, em cada quadrícula, e em cada ano, é utilizado para a análise o valor mais alto de abundância das duas visitas à quadrícula. A preparação e análise de dados foi realizada utilizando a ferramenta de análise estatística TRIM (TRENds and INdices for Monitoring data, Pannekoek & Van Strien 2001), usando a regressão log-linear para analisar as séries temporais dos dados de contagem e produzir índices específicos e erros padrão associados. Para estas análises usou-se o software R 3.5.2 e o pacote Rtrim (Pannekoek et al. 2018).

O declive da regressão é usado para determinar uma tendência multiplicativa que reflete as mudanças em termos de variação percentual média por ano nos índices. O valor da tendência multiplicativa e a incerteza associada determinam a classificação da tendência dada a cada espécie (Aumento acentuado - aumenta significativamente mais de 5% ao ano; Aumento moderado - aumento significativo, mas não superior a 5% ao ano; Estável - sem aumento ou declínio significativo, e as tendências mais prováveis são inferiores a 5% ao ano; Declínio moderado - declínio significativo, mas não significativamente superior a 5% ao ano; Declínio acentuado - declínio significativamente maior que 5% ao ano). Para todas as espécies foram calculadas as tendências para o período 2004-2021.

### **Índices multiespecíficos**

Os índices específicos foram depois combinados em indicadores multiespecíficos, de acordo com os principais tipos de habitat: agrícola, e florestal. As espécies a serem incluídas foram selecionadas e classificadas de acordo com Meirinho et al. (2013). Para a produção dos índices multiespecíficos foi utilizada a ferramenta MSI-tool (Soldaat et al. 2017) e os gráficos foram produzidos com o software R 3.5.2. Para os índices multiespecíficos foram calculadas as tendências dos grupos: aves comuns; aves de zonas agrícolas; aves de zonas florestais; para a totalidade do período de estudo (2004-21), mas também apenas para os últimos 10 anos (2012-21).

#### **2.2.2 Açores e Madeira**

Tendo em conta que as comunidades de avifauna dos arquipélagos são bastante diferentes e constituídas por um leque de espécies muito menor do que as do Continente, e de existir um número limitado de quadrículas a prospeçar, tem sido usado um método de análise muito simplificado relativamente ao descrito anteriormente para Portugal Continental. Uma das diferenças, é que os dados das ilhas têm sido analisados ao nível do ponto de escuta e não ao nível da quadrícula de 10×10 km. Este ano, no entanto, devido à elevada participação nos Açores, as análises foram realizadas ao nível das quadrículas. Tal como para os dados do Continente, foi também utilizada a técnica de regressão log-linear e o software R 3.5.2 e pacote Rtrim. A variável utilizada na análise foi o número máximo de indivíduos de entre as duas visitas, para cada espécie em cada ano e em cada ponto de escuta. Foram incluídos na análise os dados de quadrículas visitadas apenas uma vez, em determinado ano.

No presente relatório são analisados os dados obtidos entre 2004-2021.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Portugal Continental

##### 3.1.1 Esforço de amostragem e cobertura

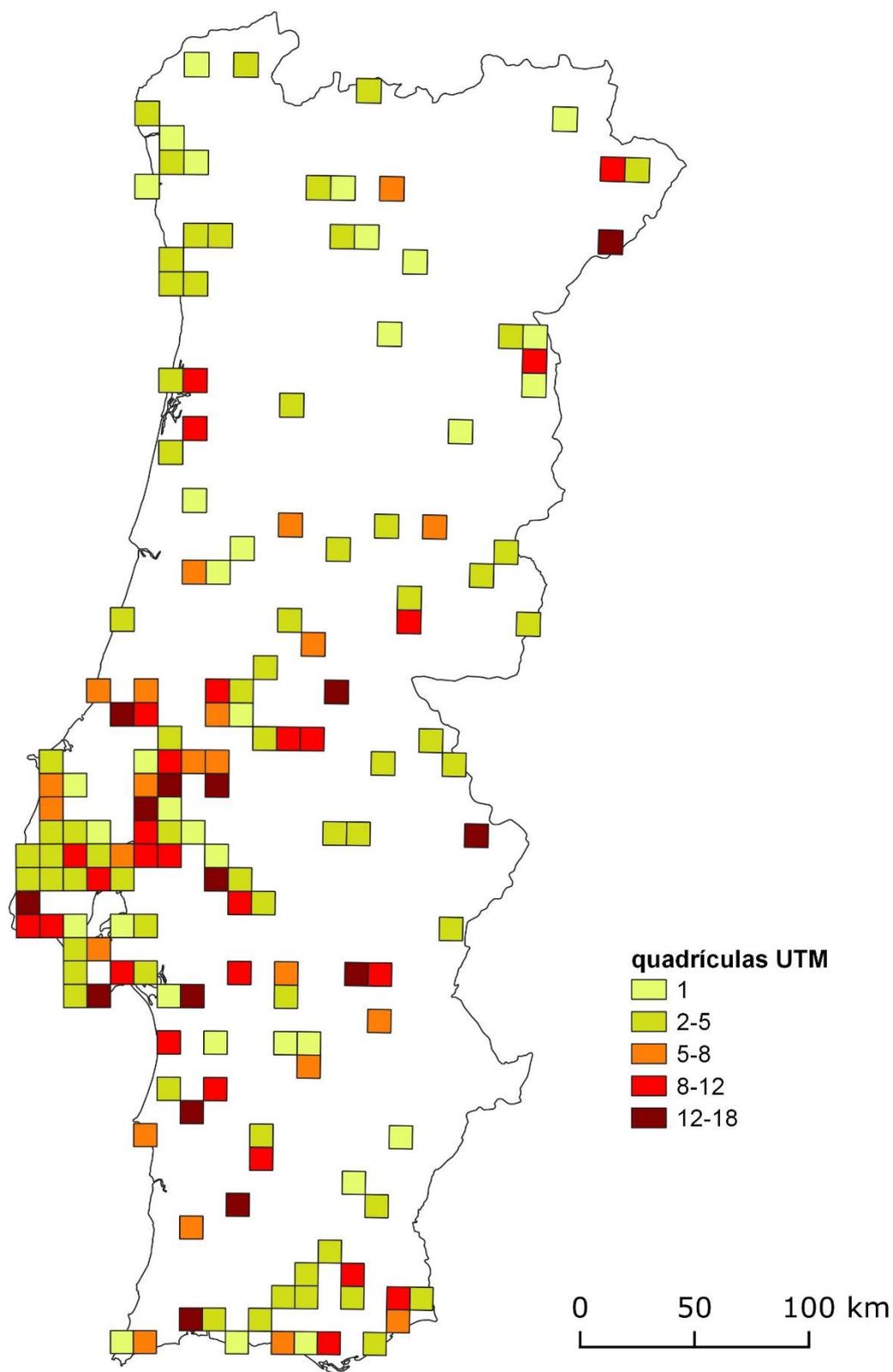
Em 2021, o Censo de Aves Comuns foi realizado em 34 quadrículas de Portugal Continental (gráfico 1), tendo havido um aumento substancial no número de quadrículas visitadas (+16) relativamente ao ano anterior (Alonso et al. 2021). Dos colaboradores que participaram no censo, 68% completou as duas voltas sendo que a grande maioria realizou a primeira volta do censo (94%).



**Gráfico 1** | Evolução do número de quadrículas CAC monitorizadas em Portugal Continental entre 2004 e 2021.

Entre 2004 e 2021, o número médio de quadrículas visitadas por ano foi de 51. Os dados analisados provêm da monitorização de 163 quadrículas, das quais 5 foram amostradas na totalidade dos dezoito anos em estudo, 30 possuem uma cobertura igual ou superior a 10 anos e 82 uma cobertura igual ou superior a 5 anos (figura 1).

Na primavera de 2021, metade das quadrículas monitorizadas foram realizadas na região centro do país (tabela 1) e os distritos com maior cobertura foram Lisboa (6), Santarém (5), Setúbal (4), Faro (3) e Bragança (3).



**Figura 1** | Localização das quadrículas CAC monitorizadas em Portugal Continental entre 2004 e 2021. É apresentado o número de anos em que cada quadrícula foi amostrada.

Região	Quadrículas	Distritos
Norte	8	Aveiro, Braga, Bragança, Guarda, Porto e Vila Real
Centro	17	Castelo Branco, Leiria, Lisboa, Portalegre e Santarém
Sul	9	Beja, Évora, Faro e Setúbal

Tabela 1 | Quadrículas e distritos monitorizados na época de 2021

### 3.1.2 Resultados gerais

Foram registadas 240 espécies distintas no Censo de Aves Comuns, em Portugal Continental, no período de 2004 a 2021, das quais 64 foram incluídas nas análises para o cálculo de índices. Na época de 2021, foram registadas 172 espécies distintas.

#### 3.1.2.1 Espécies mais representadas

A espécie detetada em maior abundância na primavera de 2021, em Portugal Continental, foi o pardal. O número total de aves contabilizadas desta espécie ultrapassou as 4000, um valor muito superior ao registado para qualquer outra espécie (tabela 2). Destaque para a posição da andorinha-das-chaminés, da milheirinha e do pintassilgo (14<sup>o</sup>), que nos primeiros anos deste programa de monitorização (2004-2011) ocupavam posições mais altas do ranking. No sentido inverso, o estorninho-preto, o andorinhão-preto e a rola-turca, tinham antes uma posição mais baixa no ranking.

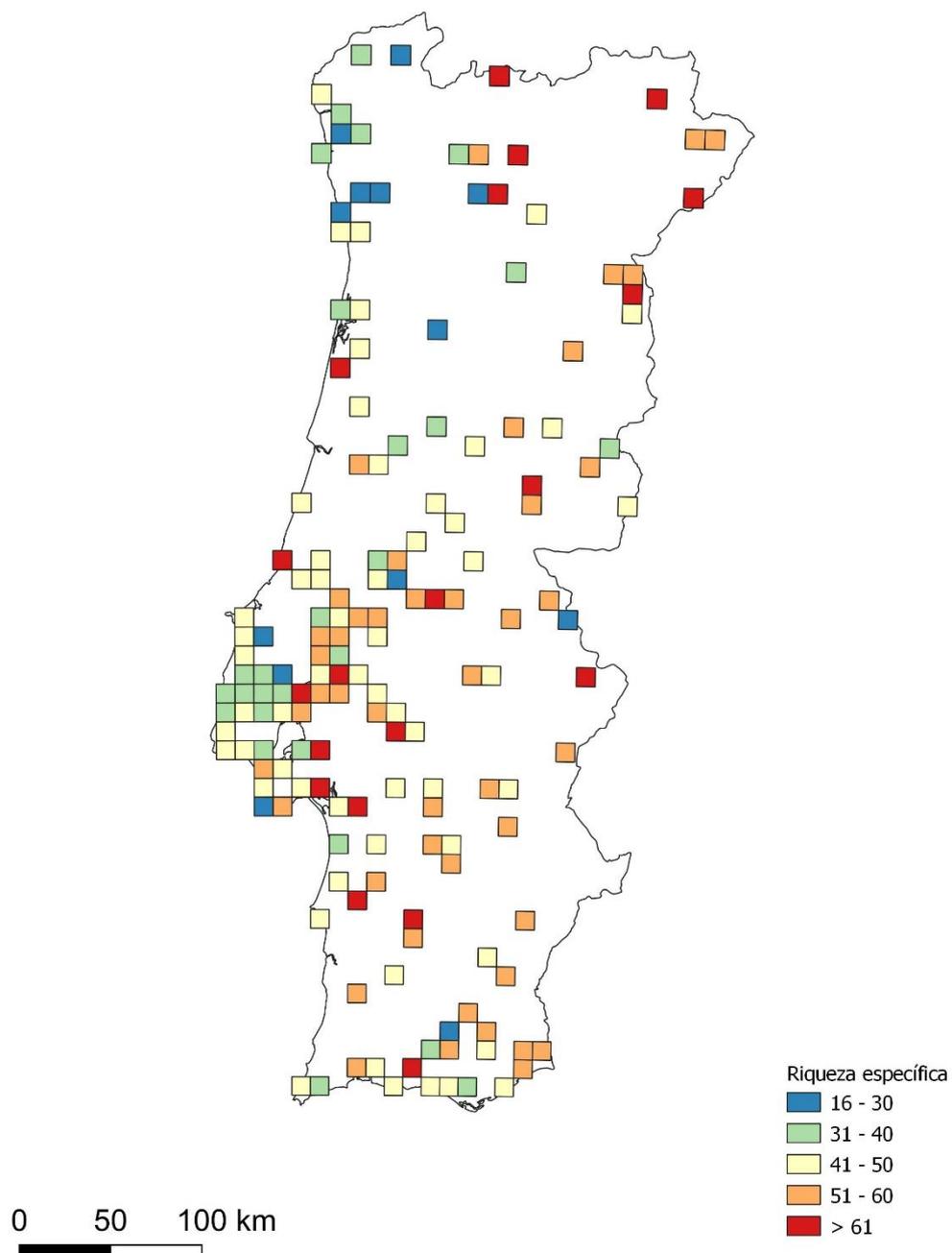
Em termos de ocorrência, apenas duas espécies ocorreram em todas as visitas a todas as quadrículas monitorizadas (n=58), o melro-preto e o pardal. Outras espécies mostraram percentagens de ocorrência elevada (> 90%), como a milheirinha, o estorninho-preto, a andorinha-das-chaminés, mas também o pintassilgo e o chapim-real.

Rank	Espécie		Nr indivíduos	Ocorrência %	Rank 2004-11
1	Pardal	<i>Passer domesticus</i>	4479	100%	1
2	Estorninho-preto	<i>Sturnus unicolor</i>	1523	97%	9
3	Pombo-das-rochas	<i>Columba livia</i>	1444	67%	3
4	Melro-preto	<i>Turdus merula</i>	1379	100%	5
5	Andorinhão-preto	<i>Apus apus</i>	987	60%	11
6	Rola-turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	958	93%	12
7	Andorinha-dos-beirais	<i>Delichon urbicum</i>	956	72%	6
8	Milheirinha	<i>Serinus serinus</i>	921	98%	4
9	Verdilhão	<i>Chloris chloris</i>	908	93%	10
10	Andorinha-das-chaminés	<i>Hirundo rustica</i>	827	97%	2

Tabela 2 | As dez espécies mais abundantes detetadas em Portugal Continental durante o Censo de Aves Comuns na época de campo de 2021.

### 3.1.2.2 Riqueza Específica

Em Portugal Continental, as quadriculas com maior riqueza específica estão localizadas maioritariamente no interior do país (figura 2).



**Figura 2** | Riqueza específica (número médio de espécies por ano) nas quadriculas CAC monitorizadas em Portugal Continental entre 2004 e 2021.

### 3.1.3 Tendências populacionais

#### 3.1.3.1 Aves de meios agrícolas

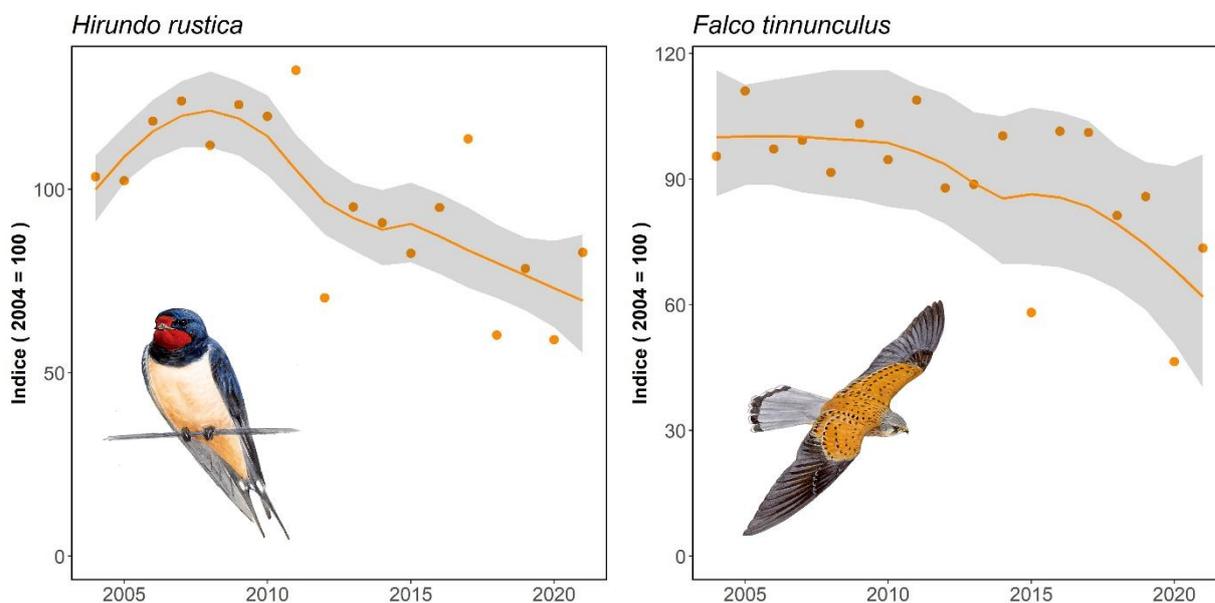
No período de estudo 2004-2021, das 23 espécies associadas a habitats agrícolas, nove apresentam tendência populacional estável, sete estão em declínio moderado, quatro têm uma tendência positiva e três têm tendência incerta (**tabela 3**). Analisando apenas os últimos 10 anos, a maioria das espécies apresenta uma tendência incerta (11) ou estável (10), embora duas espécies apresentem, respetivamente, uma tendência positiva e outra negativa. Destaque para o peneireiro (**figura 3, tabela 3**) que no relatório anterior estava classificado com uma tendência estável (**Alonso et al. 2021**) e apresenta agora uma tendência negativa. Alguns insetívoros, como o picanço-real, o abelharuco e a andorinha-das-chaminés, mantêm a tendência de declínio moderado, resultado similar a avaliações anteriores (**Meirinho et al. 2013, Alonso et al. 2019, 2020, 2021**).

Nome comum	Nome científico	LT	CT
Mocho-galego	<i>Athene noctua</i>		
Carraceiro	<i>Bubulcus ibis</i>		
Pintassilgo	<i>Carduelis carduelis</i>		
Verdilhão	<i>Chloris chloris</i>		
Cegonha-branca	<i>Ciconia ciconia</i>		
Fuinha-dos-juncos	<i>Cisticola juncidis</i>		
Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>		
Andorinha-dos-beirais	<i>Delichon urbica</i>		
Escrevedeira	<i>Emberiza cirrus</i>		
Peneireiro	<i>Falco tinnunculus</i>		
Cotovia-de-poupa	<i>Galerida cristata</i>		
Andorinha-das-chaminés	<i>Hirundo rustica</i>		
Picanço-real	<i>Lanius meridionalis</i>		
Pintarroxo	<i>Linaria cannabina</i>		
Abelharuco	<i>Merops apiaster</i>		
Trigueirão	<i>Miliaria calandra</i>		
Milhafre-preto	<i>Milvus migrans</i>		
Pardal	<i>Passer domesticus</i>		
Pega	<i>Pica pica</i>		
Cartaxo	<i>Saxicola rubicola</i>		
Milheirinha	<i>Serinus serinus</i>		
Estorninho-preto	<i>Sturnus unicolor</i>		
Poupa	<i>Upupa epops</i>		

**Aumento Acentuado** **Aumento Moderado** **Estável** **Declínio Moderado** **Declínio Acentuado** **Incerto**

**Tabela 3** | Tendências populacionais de espécies de aves comuns de zonas agrícolas, em Portugal Continental, para os períodos 2004-2021 (LT) e 2011-2021 (CT)

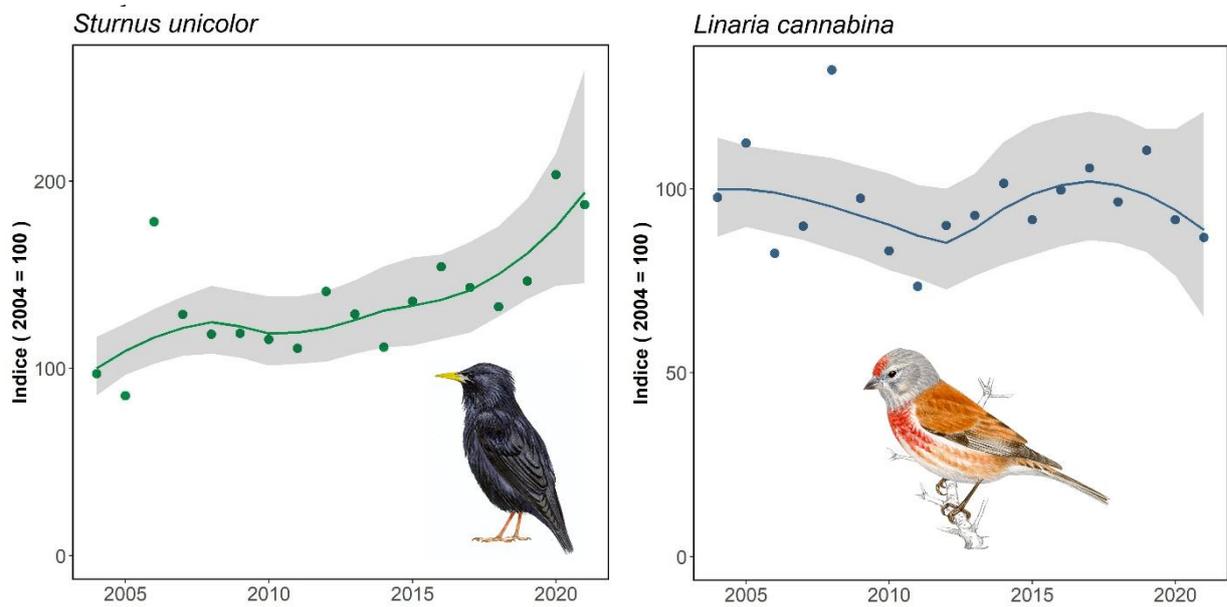
Também algumas espécies granívoras residentes apresentam uma tendência de declínio, como o pardal, o pintassilgo e a milheirinha. No curto-termo (2012-2021) apenas a milheirinha apresenta uma tendência populacional negativa. Entre as espécies com tendência positiva estão o estorninho-preto (**figura 5**), a fuinha-dos-juncos, a pega e o trigueirão, classificação que mantêm desde a última avaliação (**Alonso et al. 2021**). De entre as espécies com tendências estáveis, destacam-se o pintarroxo e o cartaxo, entre outras. (**tabela 3**).



**Figura 3** | Representação gráfica das tendências populacionais de duas espécies comuns de Zonas Agrícolas de Portugal Continental: a andorinha-das-chaminés e o peneireiro apresentam uma tendência negativa entre 2004 e 2021.



**Figura 4** | O peneireiro *Falco tinnunculus* é um pequeno falcão que pode ser usualmente observado em zonas agrícolas e urbanas e que apresenta uma tendência populacional negativa no período 2004-21. **Foto: Hany Alonso**



**Figura 5** | Representação gráfica das tendências populacionais de duas espécies comuns de Zonas Agrícolas de Portugal Continental, entre 2004 e 2021: o estorninho-preto e o pintarroxo apresentam tendências positiva e estável, respetivamente.



**Figura 6** | O cartaxo *Saxicola rubicola* é uma das espécies comuns de zonas agrícolas que apresenta uma tendência populacional estável no período 2004-21. Foto: Mark Kilner (Creative Commons)

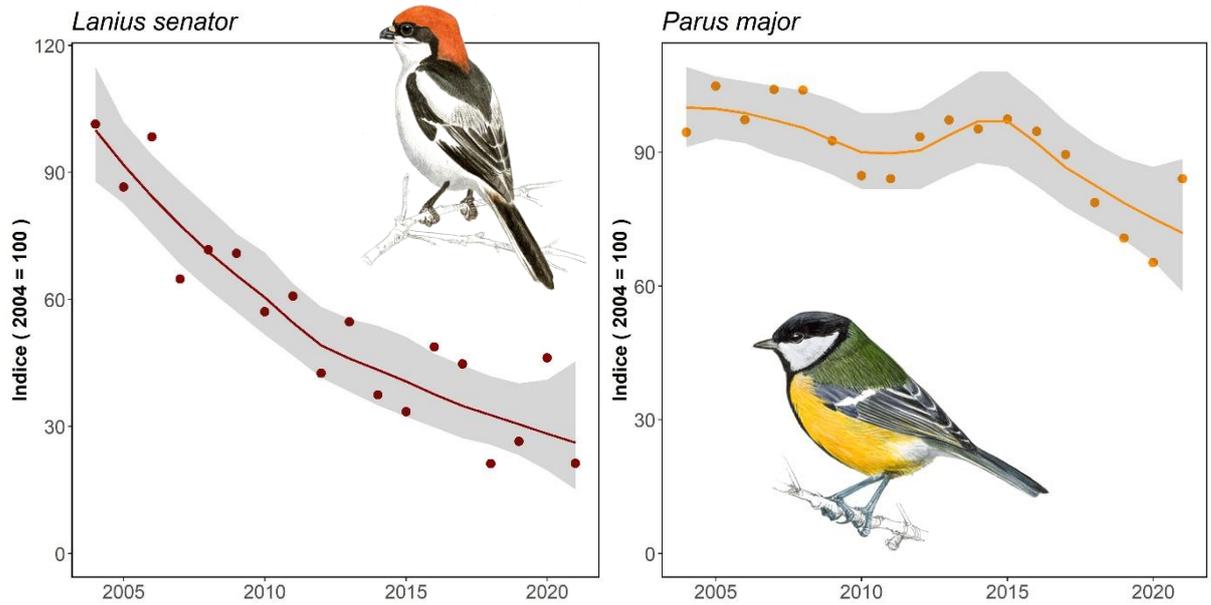
### 3.1.3.2 Aves de meios florestais

Das 20 espécies que foram incluídas no grupo de aves de habitats florestais, uma apresenta uma tendência de declínio acentuado, oito apresentam tendência populacional estável, seis têm uma tendência de aumento, quatro estão em declínio moderado e apenas uma tem tendência incerta (**tabela 4**). Olhando apenas para os últimos 10 anos, há três espécies que apresentam declínio populacional e outras três que apresentam uma tendência positiva.

Dentro das espécies com tendência negativa, destaca-se o picanço-barreteiro, por apresentar a situação mais preocupante, com uma tendência de decréscimo acentuado (**figura 7, tabela 4**). Também o cuco e o chapim-real apresentam uma evolução demográfica negativa, não apenas no longo-termo, mas também na avaliação de curto-termo.

Nome comum	Nome científico	LT	CT
Chapim-rabilongo	<i>Aegithalos caudatus</i>	Estável	Estável
Trepadeira	<i>Certhia brachydactyla</i>	Estável	Estável
Pombo-torcaz	<i>Columba palumbus</i>	Aumento Moderado	Aumento Moderado
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>	Declínio Moderado	Declínio Moderado
Chapim-azul	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Estável	Estável
Pica-pau-malhado	<i>Dendrocopos major</i>	Estável	Estável
Pisco-de-peito-ruivo	<i>Erithacus rubecula</i>	Aumento Moderado	Estável
Tentilhão	<i>Fringilla coelebs</i>	Estável	Estável
Gaio	<i>Garrulus glandarius</i>	Estável	Declínio Moderado
Picanço-barreteiro	<i>Lanius senator</i>	Declínio Acentuado	Estável
Chapim-de-poupa	<i>Lophophanes cristatus</i>	Estável	Estável
Cotovia-dos-bosques	<i>Lullula arborea</i>	Declínio Moderado	Estável
Papa-figos	<i>Oriolus oriolus</i>	Estável	Estável
Chapim-real	<i>Parus major</i>	Declínio Moderado	Declínio Moderado
Chapim-carvoeiro	<i>Periparus ater</i>	Aumento Moderado	Estável
Peto-ibérico	<i>Picus sharpei</i>	Aumento Moderado	Estável
Trepadeira-azul	<i>Sitta europaea</i>	Estável	Estável
Rola-brava	<i>Streptopelia turtur</i>	Declínio Moderado	Aumento Moderado
Toutinegra-de-barrete	<i>Sylvia atricapilla</i>	Aumento Moderado	Aumento Moderado
Carriça	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Aumento Moderado	Estável

**Tabela 4** | Tendências populacionais de espécies de aves comuns de zonas florestais, em Portugal Continental, para os períodos 2004-2021 (LT) e 2012-2021 (CT)



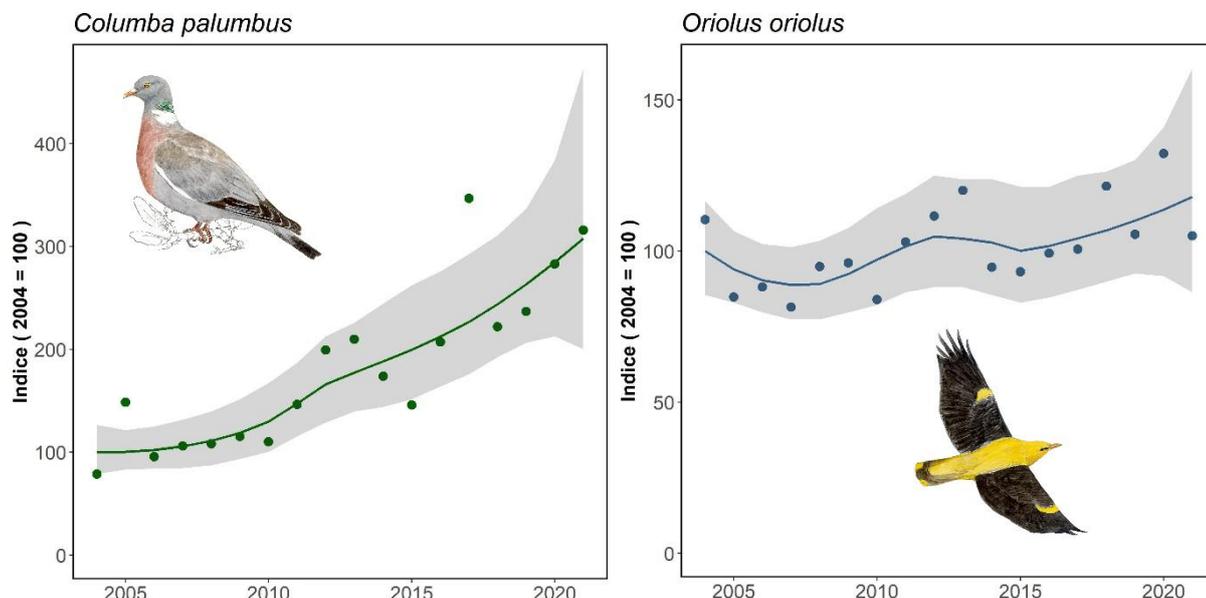
**Figura 7** | Representação gráfica das tendências populacionais de duas espécies comuns de Zonas Florestais de Portugal Continental: o picanço-barreteiro e o chapim-real apresentam uma tendência negativa entre 2004 e 2021.



**Figura 8** | O chapim-real *Parus major* é uma das espécies comuns de zonas florestais que apresenta uma tendência populacional negativa no período 2004-21. **Foto:** Frank Vassen (Creative Commons)

As restantes espécies com uma tendência negativa no período 2004-2021 são a cotovia-dos-bosques e a rola-brava, embora nos últimos 10 anos apresentem uma tendência estável e positiva, respetivamente.

Entre as espécies com tendência positiva moderada estão o pisco-de-peito-ruivo, a carriça, a toutinegra-de-barrete, o peto-ibérico e o chapim-carvoeiro. Já o pombo-torcaz apresenta uma tendência de crescimento acentuado. Considerando apenas os últimos 10 anos, para além da rola-brava, a toutinegra-de-barrete e o pombo-torcaz evidenciam tendências positivas. Espécies como a trepadeira, o papa-figos e o chapim-azul, entre outras, apresentam uma tendência estável.



**Figura 9** | Representação gráfica das tendências populacionais de duas espécies comuns de Zonas Florestais de Portugal Continental, entre 2004 e 2021: o pombo-torcaz e o papa-figos apresentam tendências positiva e estável, respetivamente.



**Figura 10** | O pombo-torcaz *Columba palumbus* apresenta uma tendência de aumento acentuado no período 2004-21. Foto: Ryzhkov Sergey (Creative Commons)

### 3.1.3.3 Aves de outros habitats

Relativamente às aves associadas a outro tipo de habitats, dez apresentam tendência populacional estável, sete têm uma tendência demográfica positiva duas estão em declínio moderado e outras duas espécies têm tendência incerta (**tabela 5**). Olhando para os últimos dez anos, é de salientar as tendências positivas de 3 espécies, sendo que a maioria apresenta tendências incertas (12) ou de estabilidade (6).

Espécies como o charneco, a alvéola-branca e o pato-real, entre outras, apresentam uma tendência positiva para o período 2004-2021 (**figura 11, tabela 5**). No curto-termo, apenas o andorinhão-preto, o rabirruivo-preto e a alvéola-branca apresentam uma tendência positiva. Já a garça-branca-pequena e a felosa-poliglota apresentam uma tendência negativa para o período 2004-2021.

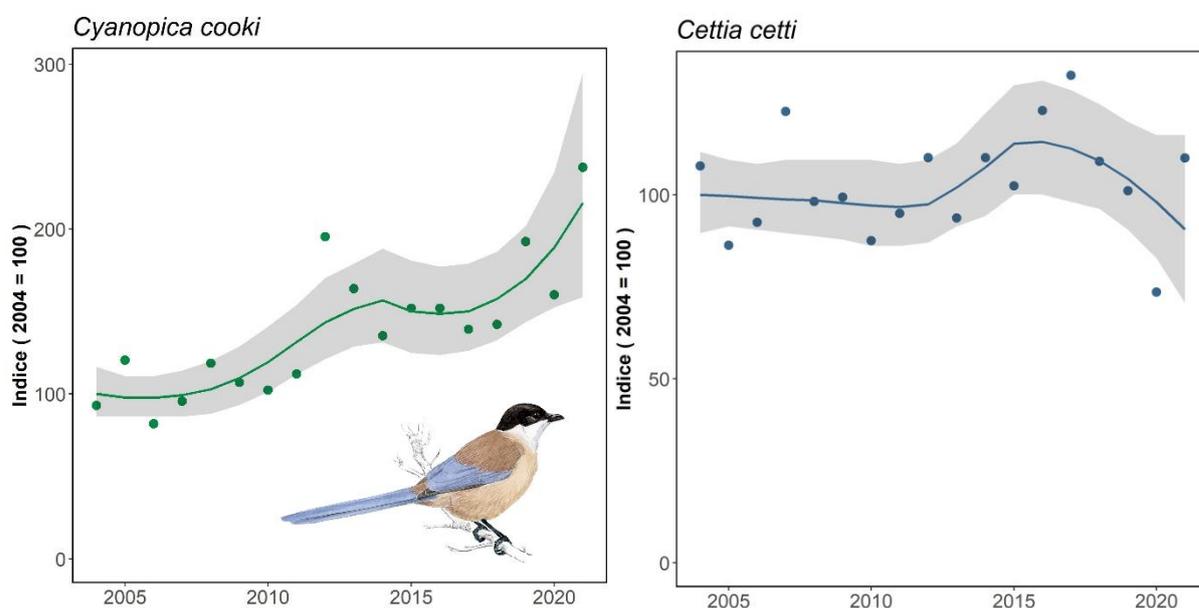
Nome comum	Nome científico	LT	CT
Pato-real	<i>Anas platyrhynchos</i>	Estável	Estável
Andorinhão-preto	<i>Apus apus</i>	Estável	Declínio Moderado
Garça-real	<i>Ardea cinerea</i>	Estável	Estável
Águia-de-asa-redonda	<i>Buteo buteo</i>	Estável	Estável
Andorinha-dáurica	<i>Cecropis daurica</i>	Declínio Moderado	Estável
Rouxinol-bravo	<i>Cettia cetti</i>	Estável	Declínio Moderado
Gralha-preta	<i>Corvus corone</i>	Estável	Declínio Moderado
Charneco	<i>Cyanopica cooki</i>	Declínio Moderado	Estável
Garça-branca-pequena	<i>Egretta garzetta</i>	Declínio Moderado	Estável
Peneireiro-cinzento	<i>Elanus caeruleus</i>	Estável	Estável
Galinha-de-água	<i>Gallinula chloropus</i>	Estável	Estável
Águia-calçada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Estável	Estável
Felosa-poliglota	<i>Hippolais polyglotta</i>	Declínio Moderado	Estável
Rouxinol	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Estável	Declínio Moderado
Alvéola-branca	<i>Motacilla alba</i>	Declínio Moderado	Declínio Moderado
Alvéola-cinzenta	<i>Motacilla cinerea</i>	Estável	Estável
Pardal-montês	<i>Passer montanus</i>	Estável	Estável
Rabirruivo	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Declínio Moderado	Declínio Moderado
Rola-turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	Declínio Moderado	Declínio Moderado
Toutinegra-dos-valados	<i>Curruca melanocephala</i>	Declínio Moderado	Declínio Moderado
Melro-preto	<i>Turdus merula</i>	Estável	Declínio Moderado

Aumento Acentuado Aumento Moderado Estável Declínio Moderado Declínio Acentuado Incerto

**Tabela 5** | Tendências populacionais de espécies de aves comuns de outros habitats, em Portugal Continental, para os períodos 2004-2021 (LT) e 2012-2021 (CT)

Entre as espécies que apresentam uma tendência estável incluem-se o melro-preto, a garça-real e o rouxinol-bravo (**figura 11**), entre outras. Nos últimos 10 anos, destaque para a tendência estável da rola-turca, uma espécie que nas últimas décadas tem estado em crescimento demográfico positivo e forte expansão ao nível da distribuição.

Relativamente ao último relatório (**Alonso et al. 2021**), as principais alterações são as classificações de tendência estável da águia-de-asa-redonda (em declínio no período 2004-2020) e em declínio moderado da felosa-poliglota (estável em 2004-2020).



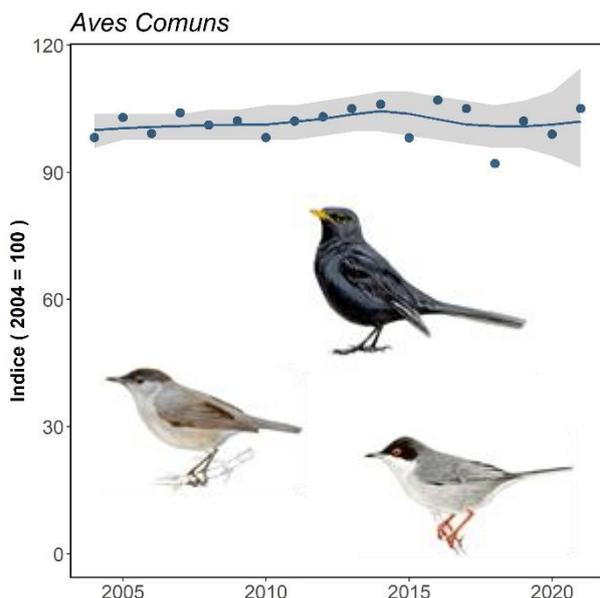
**Figura 11** | Representação gráfica das tendências populacionais de duas espécies comuns de outros habitats de Portugal Continental, entre 2004 e 2021: o charneco e o rouxinol-bravo, que apresentam tendências positiva e estável, respetivamente.



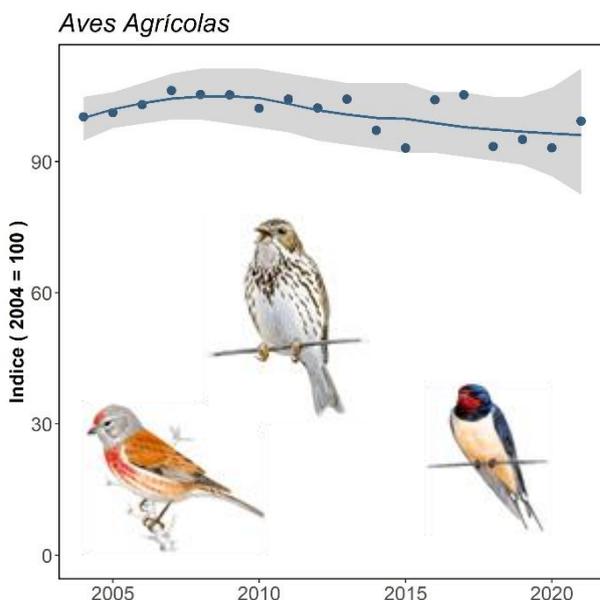
**Figura 12** | O charneco *Cyanopica cooki* é uma espécie que pode ser observada apenas na península ibérica e que apresenta uma tendência de crescimento moderado no período 2004-21. Foto: Frank Vassen (Creative Commons)

### 3.1.3 Índices multiespecíficos

Os índices multiespecíficos agregam um conjunto de espécies representativa de um habitat/biótopo, podendo ser utilizados como indicadores do estado desses ecossistemas. O índice de aves comuns (64 espécies) apresenta-se estável para o período total do censo (2004-2021), assim como para os últimos 10 anos (**figura 13**). Tanto o índice de aves comuns de zonas agrícolas (23 espécies), como o índice de aves comuns de zonas florestais (20 espécies), apresentam-se estáveis no período entre 2004 e 2021, mas também nos últimos 10 anos (**figuras 14 e 15**).

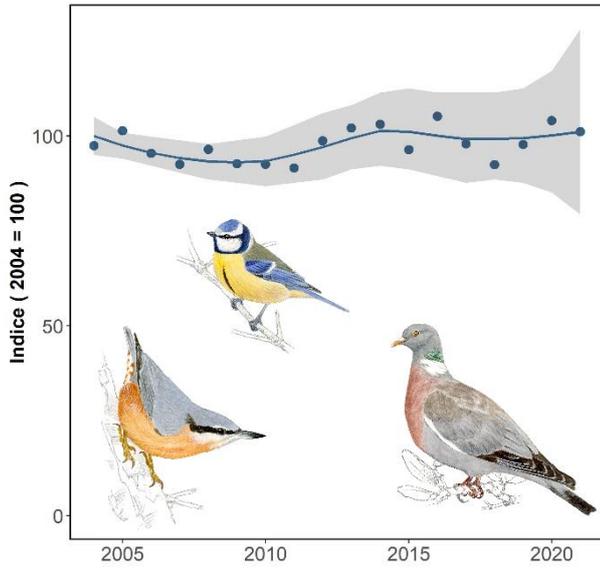


**Figura 13** | Índice das aves comuns, entre 2004 e 2021, com tendências estáveis de longo (2004-21) e de curto-termo (2012-21). Foto: Tony (Creative Commons)



**Figura 14** | Índice das aves comuns de Zonas Agrícolas, entre 2004 e 2021, com tendências estáveis de longo (2004-21) e de curto-termo (2012-21). Foto: Blake Matheson (Creative Commons)

### Aves Florestais



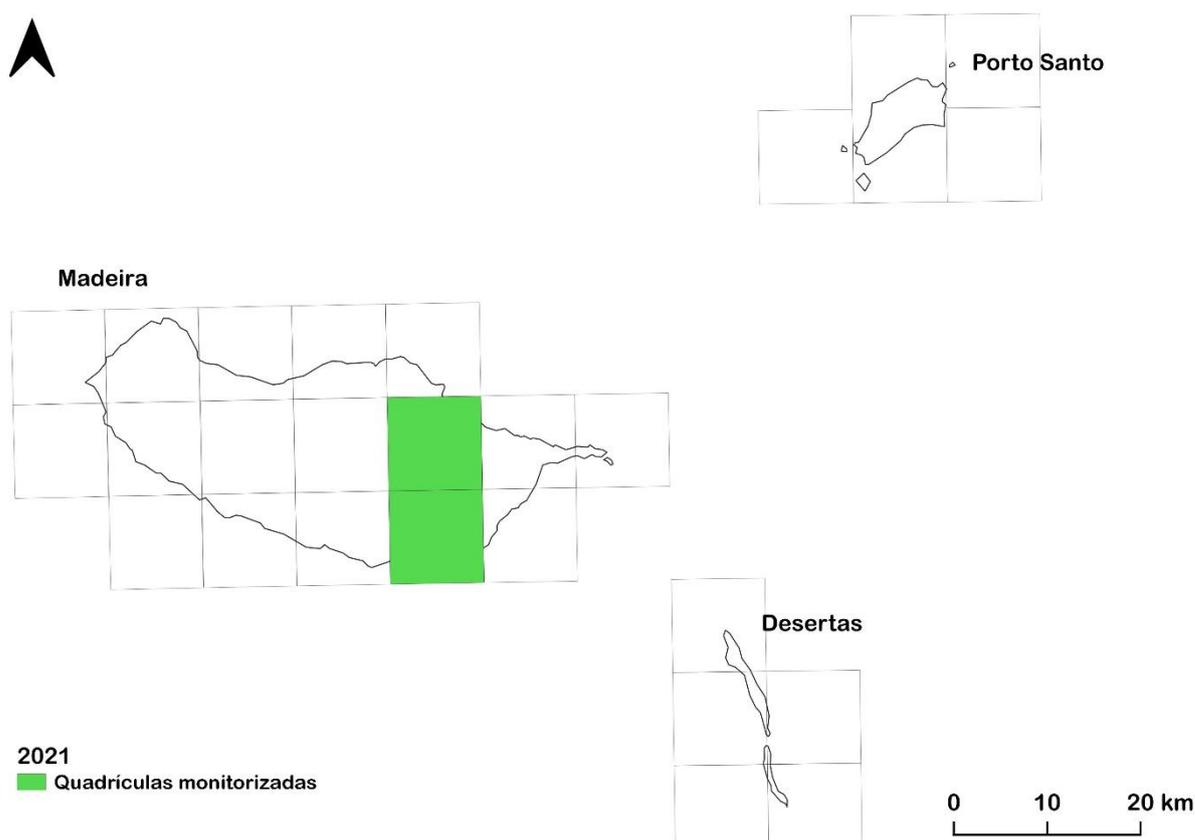
**Figura 15** | Índice das aves comuns de Zonas Florestais, entre 2004 e 2021, com tendências estáveis de longo (2004-21) e de curto-termo (2012-21). **Foto:** Dirk-Jan van Roest (Creative Commons)

## 3.2 Arquipélago da Madeira

### 3.2.1 Esforço de amostragem e cobertura

No arquipélago da Madeira, o Censo de Aves Comuns é realizado desde 2004. No período 2004–2021 foram amostradas um número médio de 5 quadrículas e 82 pontos de escuta por ano, tendo sido monitorizadas a ilha da Madeira e do Porto Santo. O esforço de amostragem não tem sido homogéneo, temporal e espacialmente, e durante os últimos 5 anos a cobertura do censo foi baixa.

Em 2021 foi possível realizar o censo apenas na ilha da Madeira, tendo sido monitorizadas 2 quadrículas e 40 pontos de escuta.



**Figura 16** | Localização das quadrículas CAC monitorizadas em Portugal Continental entre 2004 e 2021. É apresentado o número de anos em que cada quadrícula foi amostrada.

### 3.2.2. Resultados Gerais

Desde 2004, no decurso deste censo, foram registadas 48 espécies diferentes, das quais 33 podem ser consideradas nidificantes regulares e 2 nidificantes ocasionais no arquipélago, além de 13 migradoras de passagem ou invernantes. Das espécies detetadas que nidificam regularmente, 3 são espécies endémicas da Macaronésia (o corre-caminhos, a andorinha-da-serra e o canário-da-terra) e 8 subespécies endémicas da Macaronésia. Registaram-se ainda 6

subespécies endêmicas do arquipélago da Madeira e 2 espécies endêmicas do arquipélago: o pombo-da-Madeira e o bis-bis.

Em 2021 foram registadas 18 espécies durante a monitorização do Censo de Aves Comuns, todas elas nidificantes regulares no arquipélago. Nesta época foram apenas monitorizadas duas quadrículas, pelo que a amostragem pode não ser representativa de todo o arquipélago, destacando-se entre as espécies mais abundantes o canário-da-terra, o melro e o pombo-doméstico. Comparativamente com 2007-11, as aves que subiram no ranking das mais abundantes foram o peneireiro e bis-bis.

Rank	Espécie		Nr indivíduos	Rank 2007-11
1	Canário-da-terra	<i>Serinus canaria</i>	220	2
2	Melro	<i>Turdus merula</i>	194	1
3	Pombo-doméstico	<i>Columba livia</i>	155	5
4	Toutinegra	<i>Sylvia atricapilla</i>	77	3
5	Tentilhão	<i>Fringilla coelebs</i>	52	6
6	Pisco-de-peito-ruivo	<i>Erithacus rubecula</i>	40	7
7	Bis-bis	<i>Regulus madeirensis</i>	34	10
8	Gaivota-de-patas-amarelas	<i>Larus michahellis</i>	30	4
9	Peneireiro	<i>Falco tinnunculus</i>	23	14
10	Alvéola-cinzenta	<i>Motacilla cinerea</i>	14	9

**Tabela 6** | As dez espécies mais abundantes detetadas no arquipélago da Madeira durante o Censo de Aves Comuns na época de campo de 2021.

### 3.2.3 Tendências populacionais

Como não houve monitorização em 2020 e os últimos 5 anos tiveram uma cobertura baixa, não são apresentadas tendências populacionais para o período 2004-2021.

### 3.2.4. Considerações

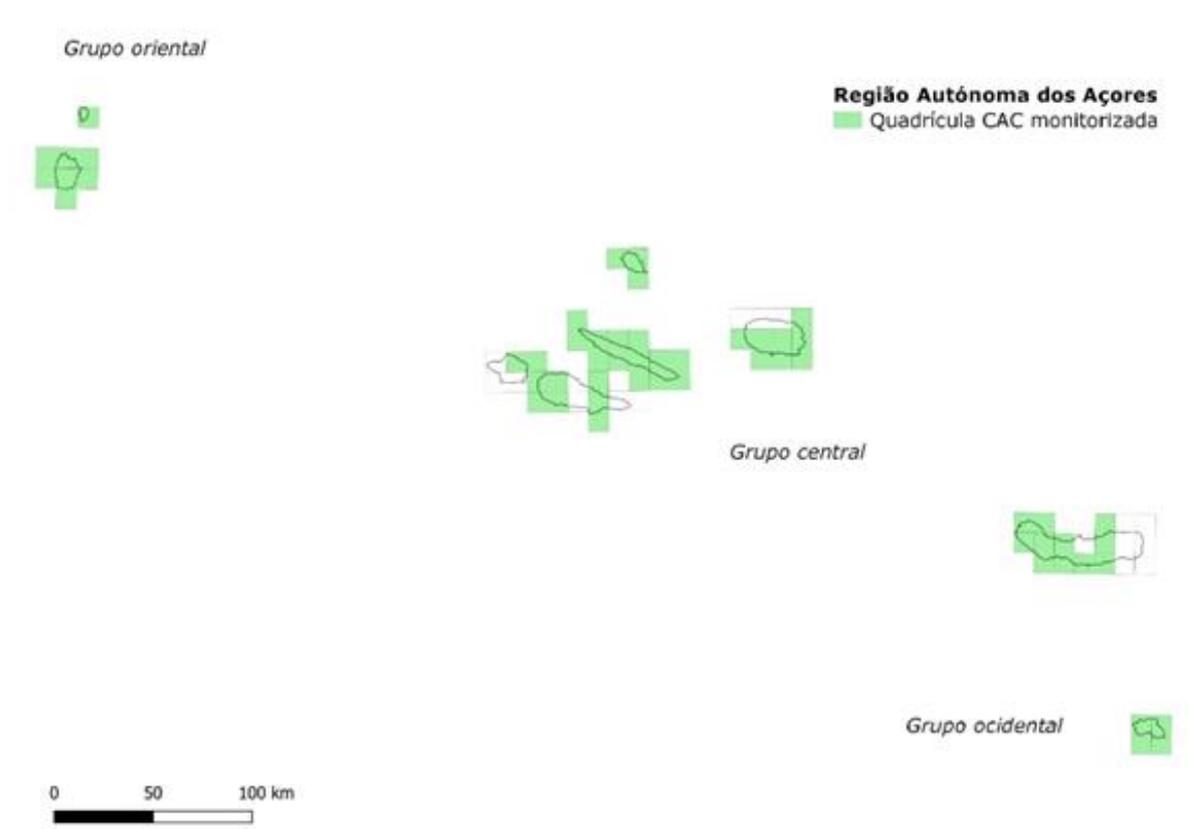
A participação de dois novos colaboradores na primavera de 2021 na região autónoma da Madeira foi muito importante para este projeto, e estamos muito agradecidos pela sua iniciativa de colaborar neste projeto de ciência-cidadã. Apesar de ainda não ter sido possível estimar tendências populacionais, estes novos dados incorporarão todas as análises e avaliações futuras, pelo que têm uma utilidade inestimável. Em paralelo, será vital continuar um esforço para angariar novos voluntários e melhorar a cobertura do censo na região. A monitorização contínua das aves comuns do arquipélago é determinante não só para existir informação atualizada sobre o estado da avifauna, mas também para garantir uma avaliação adequada da saúde dos ecossistemas insulares.

### 3.3 Arquipélago dos Açores

#### 3.3.1 Esforço de amostragem e cobertura

No arquipélago dos Açores, o Censo de Aves Comuns é realizado há quinze anos, desde 2007. Neste período foram amostradas um número médio de 9 quadrículas e 169 pontos de escuta por ano, tendo sido monitorizadas todas as ilhas do arquipélago. O esforço de amostragem não tem sido homogéneo, temporal e espacialmente, e as ilhas com melhor cobertura são a Terceira, a Graciosa, São Miguel, as Flores e o Corvo. Nas restantes ilhas, as quadrículas monitorizadas têm uma cobertura temporal inferior a 5 anos.

Em 2021 foi possível realizar o censo nas 9 ilhas do arquipélago, tendo sido monitorizadas 23 quadrículas e 456 pontos de escuta.



**Figura 17** | Localização das quadrículas CAC monitorizadas em 2021 no Arquipélago dos Açores.

#### 3.3.2 Resultados Gerais

No arquipélago dos Açores, entre 2007 e 2021, foram registadas 46 espécies distintas no Censo de Aves Comuns, sendo que 32 destas espécies se

reproduzem neste arquipélago, a maioria das quais de forma regular (29). Destaque também para a ocorrência regular de 6 espécies introduzidas no arquipélago, a maioria das quais com populações estabelecidas: pardal, pintassilgo, verdilhão, perdiz, bico-de-lacre e periquito-de-colar. De entre as espécies nativas, destaque para uma espécie endémica do arquipélago, o priolo e de outra endémica da Macaronésia, o canário-da-terra.

Rank	Espécie		Nr indivíduos	Ocorrência %	Rank 2007-11
1	Pardal	<i>Passer domesticus</i>	5653	100%	1
2	Estorninho-malhado	<i>Sturnus vulgaris</i>	3979	100%	7
3	Pombo-doméstico	<i>Columba livia</i>	3521	100%	5
4	Canário-da-terra	<i>Serinus canaria</i>	3460	100%	3
5	Melro	<i>Turdus merula</i>	2940	100%	4
6	Tentilhão-dos-Açores	<i>Fringilla coelebs</i>	2910	100%	2
7	Gaivota-de-patas-amarelas	<i>Larus michahellis</i>	1851	96%	6
8	Toutinegra-dos-Açores	<i>Sylvia atricapilla</i>	785	91%	8
9	Rola-turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	772	87%	29
10	Pombo-torcaz-dos-Açores	<i>Columba palumbus</i>	753	91%	12

**Tabela 7** | As dez espécies mais abundantes detetadas no arquipélago dos Açores durante o Censo de Aves Comuns na época de campo de 2021.

Em 2021, foram registadas 35 espécies distintas durante o censo. Entre as mais abundantes, destacam-se o pardal, o estorninho-malhado e o canário-da-terra. Comparativamente com 2007-11, as aves que subiram no ranking das mais abundantes foram a rola-turca e o estorninho-malhado.

Das 17 espécies para as quais se analisaram as tendências populacionais, três espécies mostraram uma tendência positiva, duas delas com um incremento moderado no período entre 2007 e 2021, o estorninho-malhado e o pombo-torcaz-dos-Açores (**figura 18**). Destaque para o aumento acentuado de uma espécie que apenas recentemente colonizou o arquipélago (primeiros registos datam de 2003), a rola-turca. Nenhuma espécie apresentou uma tendência de declínio. Seis espécies apresentam populações estáveis e para oito espécies não foi possível avaliar a tendência populacional (**tabela 8**).

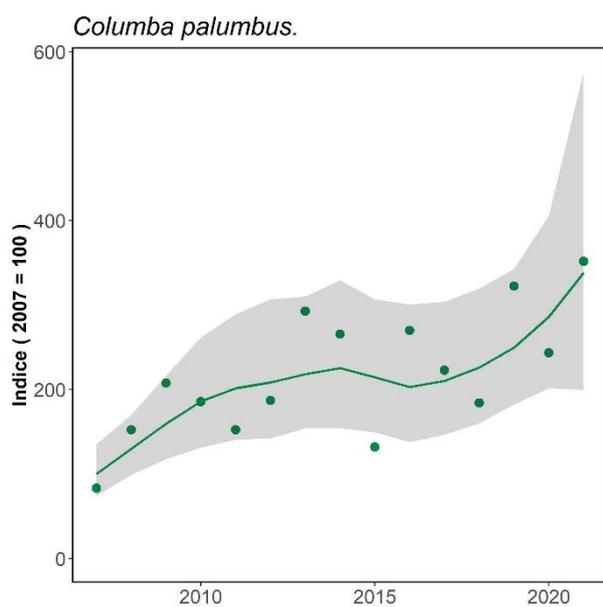
### 3.3.3 Tendências populacionais

Nome comum	Nome científico	Tendência populacional
Milhafre	<i>Buteo buteo</i>	Estável
Pintassilgo	<i>Carduelis carduelis</i>	Estável
Pombo-doméstico	<i>Columba livia</i>	Estável
Pombo-torcaz-dos-Açores	<i>Columba palumbus</i>	Aumento Moderado
Codorniz-dos-Açores	<i>Coturnix coturnix</i>	Estável
Vinagreira	<i>Erithacus rubecula</i>	Estável
Bico-de-lacre	<i>Estrilda astrild</i>	Estável
Tentilhão-dos-Açores	<i>Fringilla coelebs</i>	Estável
Gaivota-de-patas-amarelas	<i>Larus michahellis</i>	Estável
Lavandeira	<i>Motacilla cinerea</i>	Estável
Pardal	<i>Passer domesticus</i>	Estável
Ferfolha	<i>Regulus regulus</i>	Estável
Canário-da-terra	<i>Serinus canaria</i>	Estável
Rola-turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	Aumento Moderado
Estorninho-malhado	<i>Sturnus vulgaris</i>	Aumento Moderado
Toutinegra-dos-Açores	<i>Sylvia atricapilla</i>	Estável
Melro	<i>Turdus merula</i>	Estável

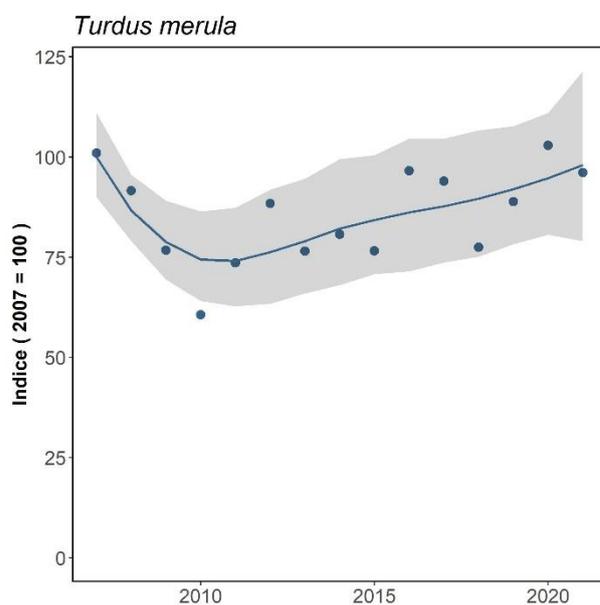
Aumento Acentuado Aumento Moderado Estável Declínio Moderado Declínio Acentuado Incerto

**Tabela 8** | Tendências populacionais de espécies de aves comuns do arquipélago dos Açores para o período 2007-2021 (LT)

Relativamente ao relatório do ano transato (Alonso et al. 2021), as principais alterações nas classificações das tendências são da toutinegra-dos-Açores e codorniz-dos-Açores, que estavam em declínio, apresentam agora uma tendência incerta e estável, respetivamente. Houve também várias espécies que passaram a apresentar tendências incertas. É importante referir que houve uma alteração substancial na forma como se fez a análise de tendências neste relatório, tendo-se usado as quadrículas como unidade de amostragem, ao invés dos pontos de escuta, por ter existido uma cobertura muito boa. Esta mudança tem a vantagem de permitir uma maior robustez na análise, mas em paralelo, produz mais tendências incertas e serão necessários mais anos de recolha de dados para garantir a avaliação das tendências de um grupo mais alargado de espécies.



**Figura 18** | Representação gráfica da tendência populacional de uma espécie comum do arquipélago dos Açores, entre 2007 e 2021: o pombo-torcaz-dos-Açores, que apresenta tendência de crescimento moderado. **Foto:** Nicolas Gent (Creative Commons)



**Figura 19** | Representação gráfica da tendência populacional de uma espécie comum do arquipélago dos Açores, entre 2007 e 2021: o melro, que apresenta tendência estável. **Foto:** José Manuel Armengod (Creative Commons)

#### 3.3.4. Considerações

Os maiores destaques para a Região Autónoma dos Açores são o crescimento populacional do pombo-torcaz-dos-Açores, estorninho-malhado e rola-turca. No caso da rola-turca, uma colonização recente, existiu um crescimento populacional acentuado no período 2007-2021.

A melhoria da cobertura espacial do CAC no arquipélago, graças à colaboração com a Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, foi um passo importante para uma avaliação mais robusta das tendências populacionais das espécies nidificantes no arquipélago. Será importante manter esse esforço de amostragem, ano após ano, para garantir a monitorização eficiente destas espécies de aves comuns em todas as ilhas.

### 3.4 Atividades de angariação/formação de voluntários e de divulgação dos resultados do censo

Nas primaveras de 2021 e 2022, decorreram diversas palestras online ou webinaries, com os objetivos: 1) angariação de voluntários, 2) formação de voluntários; 3) divulgação do censo e seus resultados; 4) promover a observação de aves e o contacto com a natureza; 5) contribuir para uma maior consciencialização ambiental.

Ao longo do período referido foram realizados os seguintes webinaries e eventos online, com ligação ao Censo de Aves Comuns:

- Webinar: **Censo de Aves Comuns nos Açores** (março 2021 - 100 inscritos)
- Webinar: **Formação em Censos de Aves** (abril 2021 - 101 inscritos)
- Webinar: **Censos de Aves e Ciência Cidadã** - FCUL (abril 2021 - 20 participantes)
- Webinar: **Common Bird Census in Portugal** - Festival de Sagres (abril 2021 - 23 inscritos)
- Webinar: **Resultados do Censo de Aves Comuns e impactos da pandemia** (abril 2021 - 56 inscritos)
- Ação de formação (presencial): **O canto das aves e o Censo de Aves Comuns** (Parque do Alambre, Setúbal, março 2022)
- Ação de formação (presencial): **Venha aprender sobre o canto das aves** (Parque Urbano de Miraflores, Oeiras, março 2022 - 20 inscritos)
- Ação de formação (presencial): **Venha aprender sobre o canto das aves** (Parque da Quinta das Conchas, Lisboa, março 2022 - 11 inscritos)

- Ação de formação (online): **Formação sobre censos de aves** (março 2022 - 97 inscritos)
- Webinar: **Principais resultados do Censo de Aves Comuns, 2004-2021** (abril 2022, 18 inscritos)
- Webinar: **Venha conhecer o canto das aves** (maio 2022 - 45 inscritos)
- Encontro de voluntários (presencial): **Encontro de voluntários** (junho 2022 - 18 inscritos)

### 3.5 Pedidos e cedência de dados

No decurso do ano de 2021 (a partir de junho), e até ao mês de junho de 2022, recebemos diversos pedidos de dados do projeto do Censo de Aves Comuns, aos quais respondemos positivamente, depois de avaliados os objetivos dos projetos e a importância dos mesmos:

- Pedido de dados do CAC/PECBMS para integrarem um estudo europeu sobre os fatores que afetam as comunidades de aves, liderado por uma equipa de investigação da Sheffield University, em cooperação com a RSPB.
- Pedido de dados do CAC sobre o mocho-galego para integrarem um estudo sobre a tendência populacional da espécie na região do Algarve, no âmbito de uma tese de mestrado na Wageningen University & Research.
- Pedido de dados do CAC da região do Parque Nacional da Peneda-Gerês para integrarem um estudo sobre os efeitos das alterações do clima e dos usos do solo nas tendências populacionais das comunidades de aves de montanha, liderado por uma equipa de investigação do CIBIO-Porto.
- Pedido de dados do CAC para integrarem um estudo ibérico que pretende avaliar as tendências populacionais dos vertebrados ibéricos, liderado pelas University of Alicante e University of Bristol, com o apoio da SIBECOL (Iberian Ecological Society).
- Pedido de dados do CAC/PECBMS para integrarem um estudo europeu sobre as variações espaciais e temporais e a sincronia dos censos de aves ao longo da Europa, liderado pela University of East Anglia.
- Pedido de dados do CAC/PECBMS para integrarem um estudo europeu sobre a resposta das aves às alterações climáticas, liderado por uma equipa de

investigação da University of Turku, em cooperação com a Cornell e a University of Helsinki.

### 3.6 Publicações

No decurso do ano de 2021, e até ao mês de abril de 2022, foram efetuadas as seguintes publicações de caráter científico, com ligação ao Censo de Aves Comuns:

Buchan, C., Franco, A. M. A., Catry, I., Gamero, A., Klvaňová, A., & Gilroy, J. J. (2022). Spatially explicit risk mapping reveals direct anthropogenic impacts on migratory birds. *Global Ecology and Biogeography*, 00, 1-19.

<https://doi.org/10.1111/geb.1355>

Burns, F., Eaton, M. A., Burfield, I. J., Klvaňová, A., Šilarová, E., Staneva, A., & Gregory, R. D. (2021). Abundance decline in the avifauna of the European Union reveals cross-continental similarities in biodiversity change. *Ecology and Evolution*, 11(23), 16647-16660.

<https://doi.org/10.1002/ece3.8282>

Morrison, C.A., Auniņš, A., Benkő, Z. et al. Bird population declines and species turnover are changing the acoustic properties of spring soundscapes. *Nature Communication* 12, 6217 (2021).

<https://doi.org/10.1038/s41467-021-26488-1>

Brlík V, Šilarová E, (...), Klvaňová A (2021) Long-term and large-scale multispecies dataset tracking population changes of common European breeding birds. *Scientific Data* 8, 21.

<https://www.nature.com/articles/s41597-021-00804-2>

Havlíček, J., 2021: The breeding and foraging ecology of the House Sparrow in the rural and urban environment. Ph.D. Thesis Series, No. 16. University of South Bohemia, Faculty of Science, School of Doctoral Studies in Biological Sciences, České Budějovice, Czech Republic, 226 pp.

#### **Tendências populacionais e indicadores europeus (PECBMS)**

<https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/>  
<https://pecbms.info/trends-and-indicators/indicators/>

Durante o mesmo período, surgiram ainda diversas publicações em diversos meios de comunicação social, acerca do Censo de Aves Comuns e dos resultados do projeto. Abaixo, ficam alguns exemplos, numa lista que não é exaustiva.

[SPEA organiza webinar para abordar Censo de Aves Comuns nos Açores - Rádio Atlântida \(radioatlantida.net\)](https://radioatlantida.net)

[Há espécies de aves comuns que têm vindo a desaparecer em Portugal \(tsf.pt\)](https://tsf.pt)

[Caça à rola-brava foi suspensa até 2024 | Conservação da natureza | PÚBLICO \(publico.pt\)](https://publico.pt)

[Sete censos de aves para participar em 2022 - Wilder](https://wilder.pt)

### 3.7 Considerações Finais

A época de 2021, ao nível da participação, foi bastante satisfatória, uma vez que foi possível aumentar o número de participantes no censo, quer no território continental, quer nos arquipélagos da Madeira e dos Açores. O aumento foi mesmo muito significativo, em termos percentuais. Mas não devemos esquecer que a época anterior tinha sido muito afetada pela pandemia, pelo que parte deste crescimento na participação se deve ao regresso ao censo de muitos dos colaboradores que participavam em 2019. Por outro lado, o número de participantes do continente, Madeira e Açores foi o mais elevado dos últimos 6 anos. Isto significa que, independentemente dos efeitos da pandemia, tem sido possível manter uma evolução positiva na participação. Obviamente tal não seria possível sem o esforço e dedicação dos voluntários do CAC, incluindo aqueles que desempenham funções de coordenação regional. Será importante manter o esforço para melhorar a participação e cobertura do Censo de Aves Comuns. E claro, são muitos os desafios ao longo desse caminho a que procuraremos responder.

No que diz respeito aos resultados, entre as espécies associadas ao meio agrícola, sete espécies apresentam uma tendência negativa no período 2004-2021: o picanço-real, o abelharuco, a milheirinha, o pintassilgo, a andorinha-das-chaminés, o pardal, às quais se juntou o peneireiro, que antes tinha uma tendência estável. É importante acompanhar de perto a evolução destas tendências e o impacto que a intensificação agrícola pode estar a ter nos ecossistemas agrícolas. Quando olhamos apenas para os últimos 10 anos, destaca-se ainda o declínio da milheirinha. Algumas das espécies deste grupo com tendência positiva são o estorninho-preto, a pega e o trigueirão.

Das espécies de aves comuns do grupo de aves florestais, quatro estão em declínio moderado: a rola-brava, o cuco, a cotovia-dos-bosques e o chapim-real. Mas o maior destaque vai para o picanço-barreteiro, espécie que agora está em declínio acentuado. Duas espécies deste grupo, o cuco e o chapim-real, também evidenciam um declínio populacional nos últimos dez anos. De entre as espécies com tendência positivas, destacam-se espécies como o pombo-torcaz, o chapim-carvoeiro e o peto-ibérico.

No grupo das aves de outros habitats, apenas duas espécies foram classificadas como estando em declínio moderado, a felosa-poliglota e a garça-branca-pequena. Entre as espécies com tendência positiva, encontram-se o rabirruivo-preto, a alvéola-branca e a rola-turca.

Os indicadores multiespecíficos de aves agrícolas e florestais, baseados nos dados CAC, são importantes indicadores de biodiversidade, pois refletem as mudanças de larga-escala que podem estar a ocorrer nos ecossistemas. Neste momento, os índices das aves comuns das zonas agrícolas e das zonas florestais, apresentam-se estáveis.

Nos Açores, três espécies têm uma tendência positiva, a rola-de-colar, o pombo-torcaz-dos-Açores e o estorninho-malhado. Neste momento não há espécies com tendência negativa, embora haja um número relevante de espécies para as quais não foi possível estimar a tendência populacional. A melhoria da cobertura do censo no arquipélago foi muito importante e a sua manutenção nos próximos anos será determinante para melhor aferir e compreender estas tendências.

Para o arquipélago da Madeira, não foi possível estimar tendências populacionais, mas a participação de voluntários nesta época permitiu reiniciar a recolha de dados na região e esperamos que seja o primeiro passo para conseguirmos melhorar a cobertura do censo e começar a produzir tendências. Continua a ser prioritário angariar voluntários para participarem no censo na região.

No sentido de melhorar o programa de monitorização, será importante dar seguimento às seguintes prioridades:

- Promover a participação de voluntários no programa de monitorização, particularmente na região autónoma da Madeira;
- Continuar a trabalhar para melhorar a cobertura espacial do CAC no território continental, para melhorar a estimativa das tendências populacionais de algumas espécies e cobrir a heterogeneidade do território nacional;
- Continuar a aposta nas ferramentas online para a angariação de voluntários e divulgação do programa, complementando as mesmas com algumas ações práticas;
- Introduzir possíveis alterações metodológicas, que possam facilitar a tarefa dos colaboradores, sem comprometer a qualidade dos resultados do censo
- Dar resposta às necessidades dos voluntários e garantir que os resultados do censo são comunicados aos mesmos e ao público geral.

### 3.8 Referências bibliográficas

Alonso, H., Coelho, R., Gouveia, C., Rethoré, G., & Teodósio, J. (2021). Relatório do Censo de Aves Comuns 2004-2020. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado).

Alonso, H., Coelho, R., Gouveia, C., Rethoré, G., Leitão, D., & Teodósio, J. (2020). Relatório do Censo de Aves Comuns 2004-2019. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado).

Alonso, H., Coelho, R., Costa, J., Gouveia, C., Leitão, D., Machado, R., & Teodósio, J. (2019). Relatório do Censo de Aves Comuns 2004-2018. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado).

Meirinho, A., Leal, A., Marques, A.T., Fagundes, A.I., Sampaio, H., Costa, J., & Leitão, D. (2013). O estado das aves comuns em Portugal 2011: Relatório do projeto Censo de Aves Comuns. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado).

Pannekoek, J., & Van Strien, A. J. (2001). Trim 3 Manual (TRends & Indices for Monitoring data), Statistics Netherlands.

Pannekoek J., Bogaart P., van der Loo M. (2018). Models and statistical methods in rtrim. Statistic Netherlands, Haga.

Soldaat, L. L., Pannekoek, J., Verweij, R. J., van Turnhout, C. A., & van Strien, A. J. (2017). A Monte Carlo method to account for sampling error in multi-species indicators. Ecological Indicators, 81: 340-347.

## ANEXOS

### A - Voluntários do Censo de Aves Comuns

<b>Norte</b>	<b>Centro</b>	<b>Sul</b>	<b>Madeira</b>	<b>Açores</b>
Abel Gomes	Adriana Silva	Afonso Rocha	André Ferreira	Alba Villarroya
Alice Gama	Agostinho Tomás	Alexandre H. Leitão	Bruno Aveiro	Ana Mendonça
Américo Guedes	Alexandra Carvalho	Ana Rodrigues	Cátia Freitas	André Batista
Ana Dias	Alexandra Fonseca	A. Teresa Marques	Cátia Gouveia	André Vieira
António Monteiro	Ana Leal	André Calado	Célio Quintal	Barbara Ambros
António Pereira	Ana M. Fonseca	Carlos Carrapato	Elisa Teixeira	Beatriz Cunha
Aurora Santos	A. Rita Ferreira	Carlos Godinho	Eva Nóbrega	Bruno Pereira
Carlos Santos	A. Cláudio Heitor	Carlos Pereira	Gonçalo Silva	Carina Cardoso
Daniela Martins	António Paixão	Carlos Vilhena	Isabel Fagundes	Carina Vasconcelos
Davide Fernandes	António Rosa	Clive Viney	João Clode	Carla Silva
Duarte Bastos	António Xeira	Colm Moore	João Nunes	Carla Veríssimo
Duarte Calém	Arnaldo Cruz	Daniel Raposo	João Perdigão	Carlos Pereira
Eduardo Realinho	Aldair Cruz	Daniel Sobral	Jorge Ferreira	Carlos Silva
Fernando Romão	Bernard Brookes	David Santos	Juliana Barroso	Cecília Melo
Helder Silva	Bruno Pinto	Elsa Fernandes	Marta Nunes	César Pimentel
Helena Campos	Carlos Almeida	Filipa Machado	Pedro Augusto	Daniel Melo
Hugo Sampaio	Carlos Carvalho	Filipe Dias	Pedro Sepúlveda	Décio Leal
Iván Gutiérrez	Carlos Pacheco	Francisco Conceição	Renato Nunes	Filipe Figueiredo
Joana Santana	Carolina Bloise	Francisco Espírito	Ricardo Rocha	Hugo L. Sampaio
João Adrião	David Hurst	Francisco Maia	Sara Duque	Jaime B. Bairos
João Petronilho	Diogo Simões	Francisco Pereira		Joana Lourenço
Jorge Amaral	Domingos Leitão	Frank McClintock		José Nuno Pereira
Jorge Coimbra	Elisabete Silva	Georg Schreier		Luís Aguiar
Lino Oliveira	Eurico Correia	Guillaume Rethoré		Luís Barcelos
Luís Cabral	Fernando Pereira	Helder Costa		Luís Bettencourt
Luís Moreira	Filipa Machado	Israel Silva		Luís Cravinho
Luísa Catarino	Filipe Canário	Ivo Coelho		Manuela Sousa

<b>Norte</b>	<b>Centro</b>	<b>Sul</b>	<b>Açores</b>
Luisa Diniz	Frederico Martins	João C. Rodrigues	Maria Huáman
Luís Reino	Gonçalo Elias	João T. Tavares	Marlene Nóia
Malcolm Millais	Gonçalo Viana	John Burton	Márcia Santos
Marco Nunes	Hany Alonso	José Eduardo	Michael Simas
Mário Santos	Helena Batalha	José M. Pereira	Miguel Fontes
Nuno Fernandes	Henk Feith	José Rodrigues	Nélson Moura
Paulo Barros	Hugo Sampaio	Leila Duarte	Nuno Gonçalves
Paulo Belo	Inês Henriques	Luís Carreira	Nuno Oliveira
Pedro Guimarães	Jaime Sousa	Luís Costa	Olivier Coucelos
Rafael Rocha	Joana Andrade	Manuel V. Abreu	Patrícia Pedro
Ricardo Timóteo	João M. Simões	Marcial Felgueiras	Pedro Domingos
Rui Brito	João P. Pina	Michael Armelin	Pedro R Rodrigues
Rui Cordeiro	Jorge Antunes	Miguel Braga	Pedro Silva
Rui Ferreira	Jorge Cancela	Miguel Gaspar	Pedro Tavares
Rui Pedroso	Jorge Coimbra	Miguel Mendes	Rafaela Anjos
Sérgio Doutor	José Alberto	Miguel Berkemeier	Ricardo Ceia
Teresa Saraiva	José C. Ferreira	Miguel Rodrigues	Rita Melo
Wilson Vinagre	José Ferreira	Nuno Martins	Rúben Coelho
	José M. Coxo	Nuno Matamouros	Rui Botelho
	J. Paulo Monteiro	Paulo Pinto	Rui Pimentel
	Júlio Reis	Pedro Grilo	Rui Teixeira
	Luís Carreira	Pedro Pereira	Sandra Mealha
	Luís Gordinho	Pedro Salgueiro	Sandra Parejo
	Luís Reino	Ricardo Belo	Sofia Goulart
	Luís Santos	Ricardo Martins	Susana Ázera
	Luís S. Monteiro	Rui Lourenço	Tânia Pipa
	Luís Silva	Rui Rebelo	Valter Medeiros
	Luís Sousa	Rui Rufino	Vanessa Mendonça
	Luís Venâncio	Sónia Antunes	Verónica Neves
	Luís Vieira	Sérgio Elias	Vitor Coelho
	Manuel D. Santos	Susana Reis	

**Norte****Centro****Sul****Madeira****Açores**

	Manuel Matos	Teresa Saraiva		
	Manuel V. Abreu	Thijs Valkenburg		
	Marco Correia	Tiago Caldeira		
	Mariana Carvalho	Tiago Frango		
	Michael Armelin	Tiago Carvalho		
	Miguel Canaverde	Vasco Filipe		
	Miguel Gaspar	Vítor Azevedo		
	Miguel Lecoq	Xavier Pita		
	Nadine Pires			
	Nuno Matamouros			
	Paula Lopes			
	Paulo Alves			
	Paulo Catry			
	Paulo Martins			
	Paulo Vaz Costa			
	Pedro Fernandes			
	Pedro Lopes			
	Pedro Loureiro			
	Pedro Lourenço			
	Raquel Tavares			
	Ricardo Correia			
	Ricardo Lima			
	Ricardo Monteiro			
	Ricardo Tomé			
	Rita A. Moreira			
	Rogério M. Pereira			
	Rui Cordeiro			
	Rui Massano			
	Rui Morgado			
	Susana Pereira			
	Susana Rosa			

**Norte**

**Centro**

**Sul**

**Madeira**

**Açores**

Teresa Catry

Vanda Miravent

Virgínia Pimenta

**A** - Número de quadrículas e pontos amostrados e de espécies e indivíduos observados por ano, para a região de Portugal Continental, Madeira e Açores, no âmbito do projeto Censo de Aves Comuns

	<b>Região</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Nº quadrículas</b>	Continente	60	61	57	71	74	74	76	73	70	61	48	35	31	30	19	30	18	34
	Madeira	10	11	6	5	6	5	6	9	2	1	5	2	2	2	1	1	-	2
	Açores	-	-	-	15	16	11	10	7	8	6	6	6	4	8	4	5	4	23
<b>Nº pontos</b>	Continente	1206	1218	1157	1431	1516	1505	1553	1453	1396	1286	928	688	647	581	350	623	365	683
	Madeira	198	205	116	92	112	98	117	179	40	20	99	41	41	40	19	19	-	40
	Açores	-	-	-	297	316	225	192	131	134	113	111	97	70	152	71	91	71	456
<b>Nº espécies</b>	Continente	168	156	157	170	169	174	175	192	181	181	164	157	149	152	142	156	139	164
	Madeira	36	32	30	26	36	36	35	36	20	18	30	23	20	22	15	14	-	18
	Açores	-	-	-	24	25	28	25	24	16	25	26	24	24	27	24	27	25	35
<b>Nº médio espécies /quadrícula</b>	Continente	46	46	48	47	47	50	50	51	50	49	50	48	52	56	52	53	50	50
	Madeira	16	16	15	14	16	16	16	16	18	18	18	18	17	16	15	14	-	15
	Açores	-	-	-	15	15	16	15	15	14	15	16	15	16	17	17	19	17	17
<b>Nº médio indivíduos /visita</b>	Continente	420	433	443	444	463	456	458	470	466	469	477	416	438	454	425	443	466	518
	Madeira	266	304	359	392	318	354	306	388	286	252	313	229	194	194	206	196	-	220
	Açores	-	-	-	504	555	564	483	586	535	521	537	544	705	751	901	904	1016	758