



A ESTRELINHA DE SANTA MARIA*

NELSON BRAGA MOURA

AS ATIVIDADES HUMANAS têm sido apontadas como a principal causa de destruição e alteração dos ecossistemas e habitats naturais em ilhas oceânicas, conduzindo ao dramático declínio da biodiversidade insular. Atualmente, as ilhas apresentam três vezes mais plantas exóticas do que em zonas continentais com área semelhante e são palco da maioria das extinções de aves. As ilhas são conseqüentemente consideradas como sistemas modelo para o estudo dos impactes das atividades humanas na diversidade biológica e nos padrões de distribuição das espécies indígenas e exóticas.

O arquipélago dos Açores constitui a região mais isolada da região biogeográfica da Macaronésia e com cerca de 6164 espécies/subespécies de plantas e animais terrestres representa a região insular com menor biodiversidade relativa e taxa endêmica, não sendo, no entanto, a menos importante do ponto de vista da conservação.

A ilha de Santa Maria é a mais oriental e meridional do arquipélago dos Açores e suporta cerca de 38% das espécies e/ou subespécies listadas para estas ilhas. Por ser a mais antiga, com cerca de 8 Ma, apresenta o maior número relativo de espécies endêmicas e nativas, das quais muitas dependem da dinâmica da floresta Laurissilva, dominada por *Laurus azorica*, *Picconia azorica*, *Erica azorica* e *Vaccinium cylindraceum*. No entanto, Santa Maria mostra uma multiplicidade paisagística não só influenciada pela sua história natural, mas também pela história do povoamento, com cerca de 600 anos.

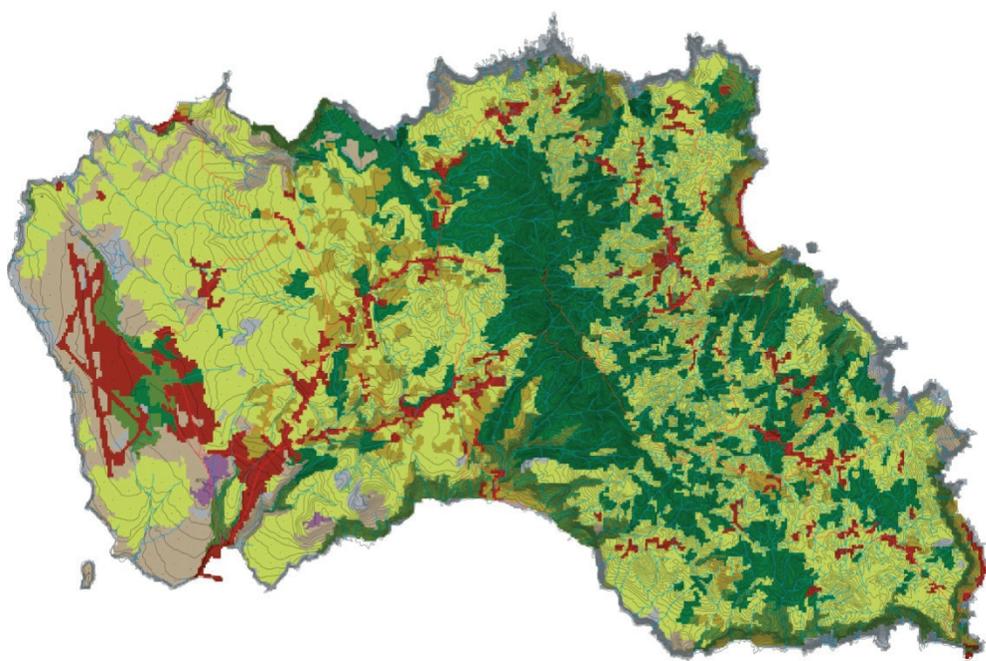
As especiais características edafoclimáticas da ilha de Santa Maria atraíram ao longo dos séculos de povoação o desenvolvimento da atividade económica, sobretudo a agri-

* TEXTO ADAPTADO DE MOURA, 2013. DISSERTAÇÃO DE Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, UAç. "CARACTERIZAÇÃO DOS HABITATS PROPÍCIOS À CONSERVAÇÃO DA ESTRELINHA DE SANTA MARIA (*REGULUS REGULUS SANCTAEMARIAE*) SOB ORIENTAÇÃO DO PROFESSOR DOUTOR PAULO BORGES E PROFESSOR DOUTOR PEDRO RODRIGUES.

FOTOS DE NELSON MOURA

cultura e pastoreio, resultando no derrube e corte de grande parte da floresta nativa e na introdução de espécies exóticas, fazendo com que a paisagem da ilha esteja atualmente dominada por floresta exótica (*Cryptomeria japonica*, *Acacia* spp. e *Pittosporum undulatum*) e pastagens, como se vê na figura 1, conduzindo assim à degradação contínua dos habitats naturais, com efeito negativo sobre as espécies indígenas.





- URBANO
- INDUSTRIAL
- AGRÍCOLA
- PASTAGEM
- FLORESTAL
- VEGETAÇÃO NATURAL
- INCULTOS
- ÁREAS DESCOBERTAS

Figura 2. Mapa do uso de solo de Santa Maria (DROTRH, 2009)

Todos os passeriformes com nidificação regular nos Açores são de origem Paleártica, na sua maioria representadas por subespécies. Na ilha de Santa Maria nidificam 10 espécies/subespécies de passeriformes (ver quadro 1).

Das espécies e subespécies de passeriformes que nidificam na ilha de Santa Maria, destaca-se a Estrelinha-de-Santa-Maria (*Regulus regulus sanctaemariae*) como a única subespécie endêmica da ilha.

A espécie *Regulus regulus* é um passeriforme da família *Regulidae*, com uma vasta distribuição pela região biogeográfica do Paleártico Ocidental, na qual são conhecidas várias subespécies entre o Japão e as ilhas Macaronésicas. No

entanto, as populações no Oceano Atlântico restringem-se às ilhas dos Açores e Canárias.

Baseados numa classificação antiga, assente na análise de diferenças na distribuição geográfica dos traços fenotípicos, padrões morfológicos e principalmente na coloração da plumagem, são reconhecidas três subespécies endêmicas no arquipélago dos Açores, onde *Regulus regulus sanctaemariae* (Vaurie, 1954) tem uma distribuição limitada à ilha de Santa Maria; *R. regulus azoricus* (Seebohm, 1883) na ilha de São Miguel e *R. regulus inermis* (Murphy & Chapin, 1929) nas ilhas do grupo Central e ilha das Flores.

Estudos recentes sobre a análise de dialetos e genética de *R. regulus* dos Açores não comprovaram a existência das

QUADRO 1. LISTA DOS PASSERIFORMES DE SANTA MARIA.

ESPÉCIE/SUBESPÉCIE	ORIGEM NA ILHA
<i>Carduelis carduelis parva</i>	I
<i>Erithacus rubecula</i>	N
<i>Fringilla coelebs moreletti</i>	E
<i>Motacilla cinerea patriciae</i>	E
<i>Passer domesticus</i>	I
<i>Regulus regulus sanctaemariae</i>	E
<i>Serinus canaria</i>	M
<i>Sturnus vulgaris granti</i>	E
<i>Sylvia atricapilla gularis</i>	M
<i>Turdus merula azorensis</i>	E

E – endêmico dos Açores, M – endêmico da Macaronésia; N – nativo; I – introduzido.



três subespécies atualmente aceites. Com base nestes estudos foi possível determinar que a colonização dos Açores por *R. regulus* é relativamente recente (há cerca de 0,7 Ma) e descende de populações do continente europeu. A população encontrada na ilha de Santa Maria parece descender de indivíduos da parte oriental da ilha de São Miguel, em oposição às populações do grupo central que descendem de indivíduos da parte ocidental de São Miguel.

R. regulus sanctaemariae, distingue-se das restantes subespécies dos Açores sobretudo por apresentar um bico mais longo, coloração mais pálida nas partes esbranquiçadas do corpo e menos brilhante na sua coloração amarela e castanha, com um maior destaque nos tons de verde-azeitona, características estas que podem dever-se à influência dos fatores ambientais da ilha de Santa Maria, nomeadamente a baixa precipitação e a pobreza da vegetação. Na década de 60 do século passado foi referenciada a grande abundância desta subespécie nas partes mais altas da ilha.

Em termos morfológicos, com a medição do crânio até à ponta do bico de *R. regulus sanctaemariae* é significativamente diferente das outras subespécies açorianas e apresenta dialetos próprios, à exceção de um só, que é partilhado apenas com a ilha de São Miguel.

A época de nidificação de *R. regulus* ocorre entre os meses de abril e junho, pondo de 4 a 8 ovos num ninho de forma arredondada e construído com vários materiais tais como galhos, ervas e musgos, debaixo dos ramos das aves.

A substituição em larga escala de áreas de floresta natural na ilha de Santa Maria é vista como a principal ameaça da sua única subespécie endêmica passeriforme, por isso, *R. regulus sanctaemariae* é protegida por legislação regional, sob a transposição nacional de diretivas internacionais no âmbito das normas gerais de proteção das aves e dos seus habitats. Também está classificada como “criticamente em perigo” pelo Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal, sem que, no entanto, haja informação pormenorizada sobre a sua distribuição e abundância.

Com o estudo “Caraterização dos habitats propícios à conservação da Estrelinha-de-Santa-Maria (*Regulus regulus sanctae-mariae*)”, precursor deste artigo, pretendeu-se alargar o conhecimento sobre a diversidade dos passeriformes nidificantes na ilha de Santa Maria, e em especial a distribuição e abundância relativa da subespécie *R. regulus sanctae-*

mariae, perante a disponibilidade de habitats e a heterogeneidade ambiental.

O estudo incidiu sobre a variação espacial da abundância dos passeriformes durante a época de nidificação de 2012 em vários habitats da ilha de Santa Maria, incluindo zonas urbanas, baldios (terrenos incultos), campos agrícolas, pastagens (uso intensivo e semi-intensivo) e habitats florestais (floresta exótica, vegetação naturalizada e nativa), observando-se que o tipo de uso do solo é o fator mais importante na determinação dos padrões de abundância dos passeriformes que nidificam na ilha, mas também que as características ambientais específicas de cada local influenciam a variação da densidade de espécies em diferentes áreas do mesmo tipo de habitat.

Depois de analisados os dados de campo, o facto de terem sido detetadas todas as espécies de passeriformes nidificantes na ilha de Santa Maria em praticamente todos os tipos de uso do solo, revela que estes apresentam uma grande amplitude ecológica, e que possivelmente ocorreu uma expansão para novos nichos/habitats devido ao empobrecimento dos ecossistemas originais da ilha.

O padrão de distribuição dos passeriformes ao longo da ilha de Santa Maria apresenta uma distribuição diferenciada entre os vários tipos de uso do solo, onde as áreas alteradas pelo Homem apresentaram uma baixa diversidade relativa de passeriformes e elevada dominância de uma ou duas espécies (com é exemplo o *Serinus canaria*, *Sturnus vulgaris granti*).

A análise de outros índices revelaram que as áreas arborizadas da ilha de Santa Maria, possuem especial valor na manutenção de uma abundância homogénea dos passeriformes, sobretudo para as espécies nativas como o pisco (*Erithacus rubecula*), tentilhão (*Fringilla coelebs moreletti*), estrelinha (*Regulus regulus sanctaemariae*), toutinegra (*Sylvia atricapilla gularis*) e o melro (*Turdus merula azorensis*), facto este que já teria sido detetado em outros estudos de populações em outras ilhas do arquipélago.

A estreita relação entre os passeriformes nativos dos Açores e as florestas, em especial as de vegetação nativa está bem documentada e deve-se sobretudo à grande abundância de alimento disponível. A subespécie *Motacilla cinerea patriciae* é o passeriforme nativo menos abundante na ilha, facto que poderá ser explicado pelo facto de, embora esta



espécie ocorra em todos os tipos de habitat, apresenta uma preferência por zonas húmidas e ribeiras que na ilha de Santa Maria secam no verão.

No caso particular da espécie alvo do presente estudo, os resultados obtidos demonstram que embora a subespécie *R. regulus sanctaemariae* não seja o passeriforme mais abundante na ilha, esta é uma ave generalista em todos os habitats florestais e com uma representação muito baixa ou inexistente em ambientes humanizados. Este comportamento generalista põe em evidência a plasticidade ambiental e a adaptação desta espécie às alterações na composição dos habitats naturais da ilha. No entanto, parece evidente que é a presença de vegetação nativa que influencia positivamente a densidade deste passeriforme, pois onde não existem plantas nativas, não foi registada a presença de indivíduos de *R. regulus sanctaemariae* mas onde a urze (*Erica azorica*), faia-da-terra (*Morella faya*) e o pau-branco (*Picconia azorica*) surgem como sebes, mesmo que em pasto intensivo, surge o registo do passeriforme.

Fatores abióticos, tais como a altimetria, a acentuação do declive dos terrenos e a perturbação também explicam a variação da densidade desta subespécie dentro de cada habitat. Com uma relação positiva do aumento de indivíduos registados onde há maior altimetria e declive do terreno, que criam maior heterogeneidade dentro do mesmo habitat e, pelo contrário menor concentração quando maior for a perturbação humana.

A definição de áreas apropriadas à preservação dos ha-



bitats das aves nativas, baseada na riqueza específica, é sem dúvida uma ferramenta útil para a conservação e gestão das espécies e dos seus habitats. Este estudo propõe uma área total de 1668,49 hectares, correspondente a 17,20% da área da ilha de Santa Maria, como sendo a área fundamental para a conservação e proteção de *R. regulus regulus sanctaemariae*. Somente 299,82 hectares (18%) da área proposta está atualmente protegida pelo Parque Natural de ilha, o que parece ser efetivamente pouco para a conservação da única subespécie endémica da ilha, classificada como criticamente em perigo e dos seus habitats. A área sugerida para a conservação de *R. regulus sanctaemariae* corresponde às zonas onde foram detetadas maiores densidades da espécie, mas também “corredores” que permitem a ligação entre estas zonas de maior importância.

É importante que o interesse científico da conservação esteja ligado ao interesse político e social, e que as áreas agora propostas não sejam compreendidas somente como uma área de proibição e de reserva, mas como um recurso favorável ao fomento da atividade económica, nomeadamente do ecoturismo, e do bem-estar humano e da qualidade de vida de cada cidadão.

O caris vulnerável ao qual a subespécie *Regulus regulus sanctaemariae* está sujeita, urge a concretização de medidas práticas à mitigação de impactes gerados pela fragmentação e destruição do seu habitat. Porém, não só é importante manter e substituir progressivamente as áreas de floresta exótica com espécies vegetais autóctones, como manter as pequenas propriedades com sebes constituídas por este tipo de vegetação numa faixa que potencie a dispersão de *R. regulus sanctaemariae* na ilha de Santa Maria, mesmo para locais com maior atividade humana.

O conhecimento sobre a distribuição e abundância da avifauna da ilha de Santa Maria em prol da conservação da subespécie *R. regulus sanctaemariae* não deve encerrar no mapeamento dos habitats propícios à sua conservação e na implementação de novas áreas de proteção, deverá também existir uma contínua monitorização das populações de passeriformes de modo a se perceber a tendência populacional das espécies nativas, e de *R. regulus sanctaemariae* em particular.

A concluir, deixamos aqui um alerta: que a proteção e conservação de *R. regulus sanctaemariae* e dos seus habitats não podem ser vistos como uma atividade local, mas sim como uma obrigação para com toda a humanidade pois, só assim se poderá preservar este legado natural e único no mundo.

