

Estratificação vertical da atividade e riqueza de quirópteros em parques eólicos:

Dois casos de estudo duas realidades diferentes

Barros P.^{1,2}, Carvalho D.^{1,2}, Braz L.^{1,2}, Faria S.², Travassos P.², Gomes C.^{1,2} & Cabral J. A.^{1,2}



¹ CITAB - Centro de Investigação e de Tecnologias Agroambientais e Biológicas. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Quinta de Prados - Apt. 1013. 5001-801 Vila Real – Portugal. Vila Real, Portugal.

² LEA – Laboratório de Ecologia Aplicada da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Quinta de Prados - Apt. 1013. 5001-801 Vila Real – Portugal. Vila Real, Portugal. pbarros@utad.pt

Introdução

Atualmente, os parques eólicos representam um dos principais impactes na mortalidade de quirópteros e as preocupações sobre os mesmos nos quirópteros são cada vez maiores (Kuvlesky *et al.*, 2007). Qualquer fonte adicional de mortalidade pode ter um grande impacto na dinâmica das populações, em particular quando as populações são reduzidas (Frick *et al.*, 2017), as espécies ameaçadas ou em perigo de extinção, pode condicionar a sua recuperação (Huso *et al.*, 2016). Apesar da monitorização de atividade e riqueza de quirópteros em parque eólicos em Portugal seja legalmente obrigatória (no âmbito dos processos de AIA), a informação sobre a riqueza e atividade na faixa altitudinal de colisão (ao nível do rotor) é muito escassa. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o risco de colisão tendo em conta a estratificação (5 e 55m de altura) da atividade e riqueza de quirópteros em dois parques eólicos com enquadramentos biofísicos diferentes.

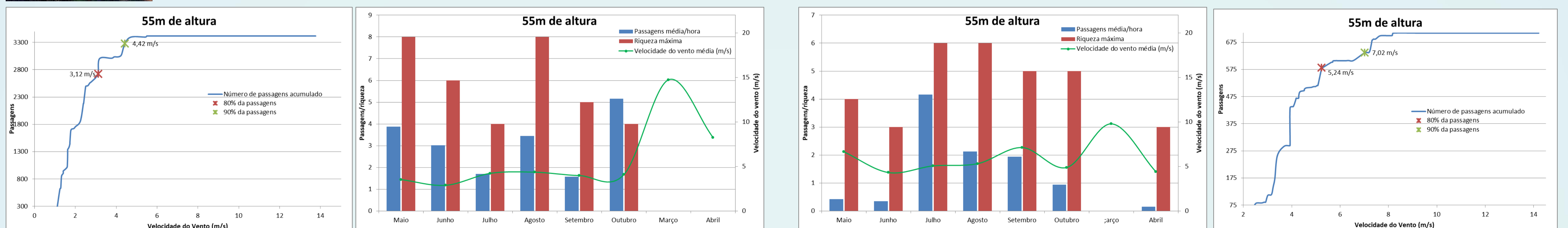
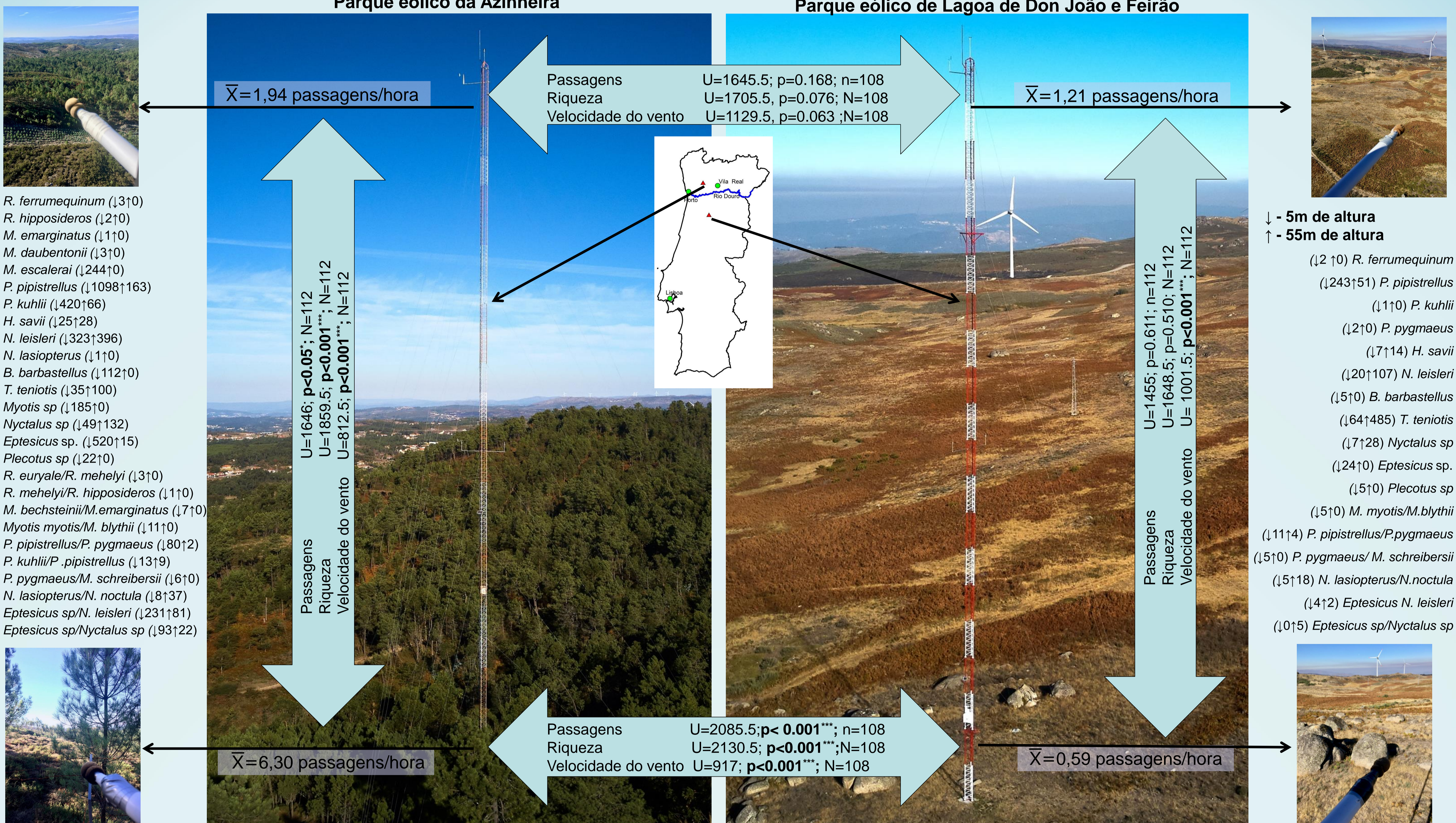
Metodologia

A inventariação das espécies e registo de atividade de quirópteros em altura foi realizada a 5 metros e 55 metros de altura, utilizando a torre de medição meteorológica de dois parques eólicos como suporte para a fixação dos detetores e microfones. Foram amostrados sistematicamente através de gravadores de ultrassons automático (Song Meter SM4BAT FS) sete noites consecutivas por mês entre o pôr-do-sol e o nascer do sol, no período compreendido entre maio de 2017 e abril de 2018, perfazendo um ciclo anual de atividade de quirópteros e um total de 2248 horas de monitorização. O número total de passagens detetadas no período noturno (número de passagens/hora) constitui a base para a avaliação do grau de utilização da área (índice de atividade). A velocidade do vento foi obtida a partir das estações meteorológica instalada nos aerogeradores e torres meteorológicas. A identificação dos registos acústicos recolhidos em altura através dos detetores automáticos foi realizada utilizando o “software” de análise de som Kaleidoscope Pro®, após a medição automática de todos os pulsos e identificadas automaticamente as espécies, todas os registos acústicos foram individualmente identificados e validados manualmente. Face ao não cumprimento generalizado dos requisitos paramétricos de normalidade da distribuição, foi usado o teste U de Mann-Whitney nas comparações entre pares amostras de dados, todas as análises foram processadas recorrendo ao “software” estatístico R (R Core Team, 2017).

Resultados

Parque eólico da Azinheira

Parque eólico de Lagoa de Don João e Feirão



Conclusões

Uma das medidas mais eficazes para a redução de mortalidade de quirópteros em parques eólicos passa pela restrição de arranque do rotor abaixo de uma velocidade de vento compatível com a atividade elevada destas espécies. Globalmente, os resultados obtidos demonstram que esta metodologia permite:

- Avaliar com rigor a atividade e as espécies presentes na zona de potencial colisão e mortalidade associada;
- Estimar a velocidade de vento máxima compatível com a atividade das espécies presentes na zona de colisão;
- Avaliar os padrões de atividade de morcegos em função do variação/aumento da velocidade do vento;
- Obter uma leitura de padrões temporais ao longo do ciclo anual de atividade dos morcegos, que poderá ser ajustada às medidas de minimização propostas;
- Aferir uma velocidade de ativação do rotor mais ajustada à realidade de cada parque eólico, permitindo minimizar o potencial risco de colisão/mortalidade.

Os resultados permitiram ainda verificar que a atividade e riqueza de quirópteros na zona real de colisão diferem entre parques eólicos. Assim, os resultados obtidos num parque eólico não deverão ser extrapolados para outros Parques eólicos, visto que a atividade e a composição da comunidade de morcegos diferem drasticamente no espaço e no tempo (ao nível de áreas de caça, passagem, migração, altitude, exposição, proximidade de abrigos, habitat envolvente, época de migrações, reprodução, etc). A atividade e riqueza de quirópteros em diferentes estratos também difere ao nível da atividade, diversidade e padrões de resposta altitudinal ao aumento da velocidade do vento. No caso de aplicação de medidas de minimização, nomeadamente a restrição da operacionalidade dos parques eólicos abaixo de certa velocidade de vento, as leituras realizadas ao nível do solo, não deverão ser extrapoladas para as alturas onde ocorrem as colisões, sob pena de serem sub ou sobrestimadas, refletindo-se num risco de ineficácia das medidas de mitigação e/ou perdas desnecessárias de produtividade eólica.

Bibliografia

- Frick W. F., Baerwald E. F., Pollock J. F., Barclay R. M. R. et al. (2017). Fatalities at wind turbines may threaten population viability of a migratory bat. *Biological Conservation*. 2017; 209:172-177.
- Huso M., Dalthorp D., Miller T. J., & Bruns D. (2016). Wind energy development: methods to assess bird and bat fatality rates post-construction. *Human-Wildlife Interactions*. 10:62–70.
- Kuvlesky W. P., Brennan L. A., Morrison M. L., et al. (2007). Wind energy development and wildlife conservation: Challenges and opportunities. *Journal of Wildlife Management*. 71(8):2487-24