ARMADILHAMENTO FOTOGRÁFICO PARA DESCRIÇÕES DE ATIVIDADE TEMPORAL, SAZONAL E ESPACIAL DE JAVALI (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) NO PARQUE NACIONAL DE SÃO JOAQUIM, SANTA CATARINA

Yasmin Heiderscheidt Brand Pirath; Pedro Volkmer de Castilho

INTRODUÇÃO

O javali (*Sus scrofa*) é uma espécie exótica invasora amplamente distribuída no Brasil e reconhecida pelos impactos ecológicos e socioeconômicos associados à sua ocorrência (Pedrosa et al., 2015). No Parque Nacional de São Joaquim (PNSJ), em Santa Catarina, a espécie representa uma importante preocupação para a conservação da biodiversidade, tornando necessário o monitoramento de seus padrões de ocorrência e atividade (ICMBio, 2023). O presente estudo teve como objetivo analisar a ocorrência, a variação sazonal e os padrões de atividade temporal de *S. scrofa* nas áreas indenizadas do PNSJ.

DESENVOLVIMENTO

Foram analisados registros obtidos por quatro armadilhas fotográficas instaladas em quatro unidades amostrais, entre os anos de 2023 e 2026 (Figura 1), onde predominam formações de Floresta Ombrófila Mista e campos de altitude. As câmeras permaneceram em funcionamento contínuo, totalizando 1.798 dias-câmera de esforço amostral. Os vídeos foram triados em laboratório e somente registros confirmados de *S. scrofa* foram incluídos nas análises. Para evitar a superestimação da ocorrência decorrente da permanência de um mesmo indivíduo ou grupo diante da câmera, foi adotado um intervalo mínimo de 30 minutos entre registros consecutivos na mesma armadilha, conforme critérios utilizados em estudos de monitoramento da espécie (Rowcliffe et al., 2008; Massei et al., 2018). Foram analisadas a ocorrência da espécie entre as unidades amostrais, a variação sazonal, o período de atividade diária e o tamanho dos grupos registrados. A ocorrência entre os quadrantes foi comparada por meio do teste de Kruskal-Wallis, enquanto a influência da estação do ano e do período do dia sobre a frequência de registros foi avaliada por meio de Modelo Linear Generalizado (GLM), com distribuição de Poisson e esforço amostral utilizado como offset.

RESULTADOS

Foram obtidos 116 registros independentes de *Sus scrofa* ao longo do período de monitoramento. A espécie foi registrada nos quatro quadrantes amostrados, com maiores números de registros nos quadrantes Q21 e Q22, porém não foram observadas diferenças significativas na ocorrência entre as unidades amostrais. Esse resultado indica que, dentro da área efetivamente monitorada, os fragmentos florestais foram utilizados de maneira relativamente semelhante pela espécie, permitindo o agrupamento dos dados para as análises posteriores. A ocorrência em diferentes unidades amostrais pode estar relacionada à elevada capacidade de adaptação de *S. scrofa* e à sua capacidade de explorar diferentes condições ambientais e recursos disponíveis na paisagem (Barrios-García; Ballari, 2012; Pedrosa et al., 2015).

A ocorrência apresentou variação ao longo do ano, com maior frequência de registros durante o outono (46 registros) e o inverno (41), seguidos pelo verão (19) e pela primavera (10). O mesmo padrão foi observado quando considerado o esforço amostral, com maiores taxas de registros durante as estações mais frias. O Modelo Linear Generalizado corroborou esse resultado, indicando redução significativa da frequência de registros durante a primavera e o verão em comparação ao inverno, enquanto o outono não diferiu significativamente do inverno. No PNSJ, a maior ocorrência durante

o outono e o inverno pode estar associada à disponibilidade de recursos presentes na Floresta Ombrófila Mista, especialmente a goiaba-serrana (Acca sellowiana) e o pinhão (Araucaria angustifolia), que constituem importantes recursos alimentares durante os meses mais frios (Rosa et al., 2020). Por outro lado, a menor frequência de registros na primavera e no verão, mesmo diante de maior esforço amostral, pode estar relacionada a mudanças no uso do espaço e à utilização de áreas agrícolas, pastagens e outros ambientes existentes no entorno do parque. Essa interpretação é compatível com estudos que demonstram que a disponibilidade de recursos influencia os deslocamentos e a utilização dos habitats por *S. scrofa* (Ballari; Barrios-García, 2014; Colomer et al., 2024).

Quanto à estrutura dos registros, 89 dos 116 eventos (76,72%) corresponderam a indivíduos solitários, enquanto 27 (23,28%) envolveram dois ou mais indivíduos. Apesar da predominância de registros individuais, foram observados grupos de diferentes tamanhos, incluindo agrupamentos com mais de dez indivíduos. A ocorrência desses grupos demonstra que os fragmentos florestais monitorados também são utilizados por agrupamentos familiares, considerando que grupos de javalis são geralmente associados a fêmeas e indivíduos jovens, enquanto adultos podem apresentar comportamento mais solitário (Ballari; Barrios-García, 2014; Massei; Genov, 2004). Praticamente todos os registros envolvendo dois ou mais indivíduos ocorreram durante o período diurno, enquanto indivíduos solitários foram registrados nos períodos diurno, noturno e crepuscular.

Em relação à atividade diária, o período diurno apresentou a maior frequência de registros, com 63 eventos (54,3%), seguido pelo período noturno, com 32 registros (27,6%), e pelo período crepuscular, com 21 (18,1%) (Figura 2). O GLM indicou frequência significativamente maior de registros diurnos em comparação ao período crepuscular, enquanto o período noturno não apresentou diferença significativa em relação ao crepuscular. Esse resultado não corroborou a hipótese inicial de predominância de atividade noturna e crepuscular, padrão frequentemente descrito para *S. scrofa* em diferentes regiões (Massei et al., 2018; Brogi et al., 2021). A predominância de registros diurnos pode estar relacionada às características ambientais locais, uma vez que as armadilhas foram instaladas em fragmentos florestais que oferecem maior cobertura vegetal e menor exposição, além de apresentarem menor intensidade de perturbação antrópica quando comparados a ambientes mais abertos (Podgórski et al., 2014; Guerrasio et al., 2022). Assim, os resultados sugerem que a elevada plasticidade comportamental de *S. scrofa* pode favorecer alterações nos padrões de atividade de acordo com as condições ambientais e o nível de perturbação presentes em cada área (Massei et al., 2018; Guerrasio et al., 2022).

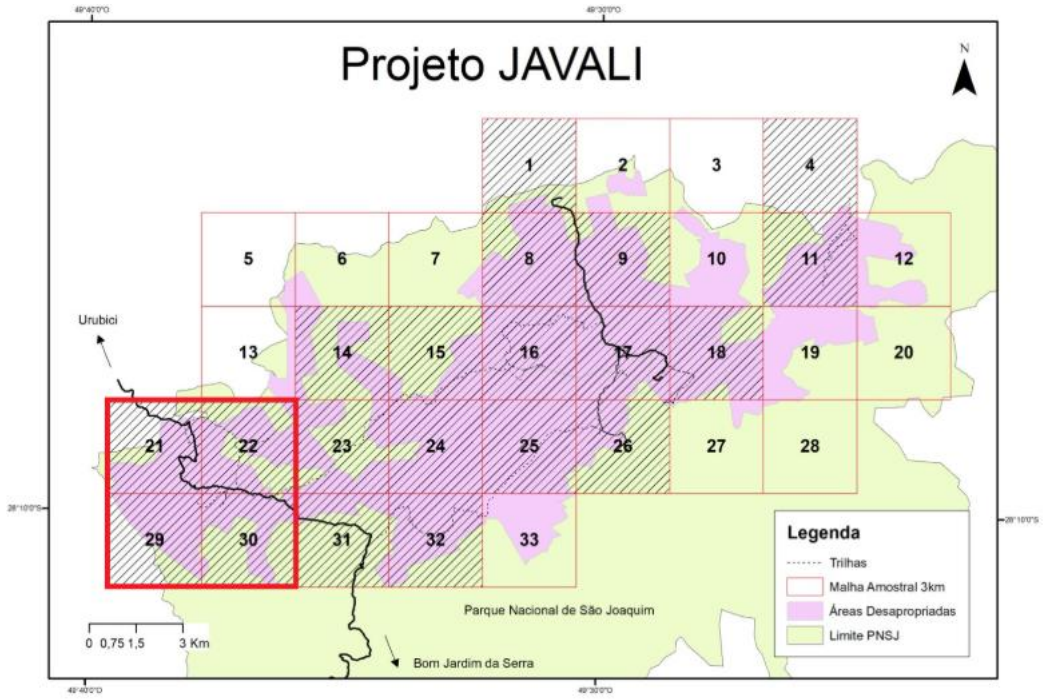
CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados permitiram caracterizar padrões de ocorrência, sazonalidade e atividade temporal de *S. scrofa* nas áreas monitoradas do Parque Nacional de São Joaquim. A hipótese de predominância de atividade noturna e crepuscular não foi corroborada, uma vez que a maior frequência de registros ocorreu durante o período diurno. Os padrões observados contribuem para ampliar o conhecimento sobre a ecologia da espécie na região e fornecem informações relevantes para ações de monitoramento e manejo do javali em unidades de conservação. espécie exótica invasora; armadilhamento fotográfico; ocorrência; atividade temporal; sazonalidade; unidade de conservação.

Palavras-chave: espécie exótica invasora; monitoramento remoto; ecologia; sazonalidade; unidade de conservação.

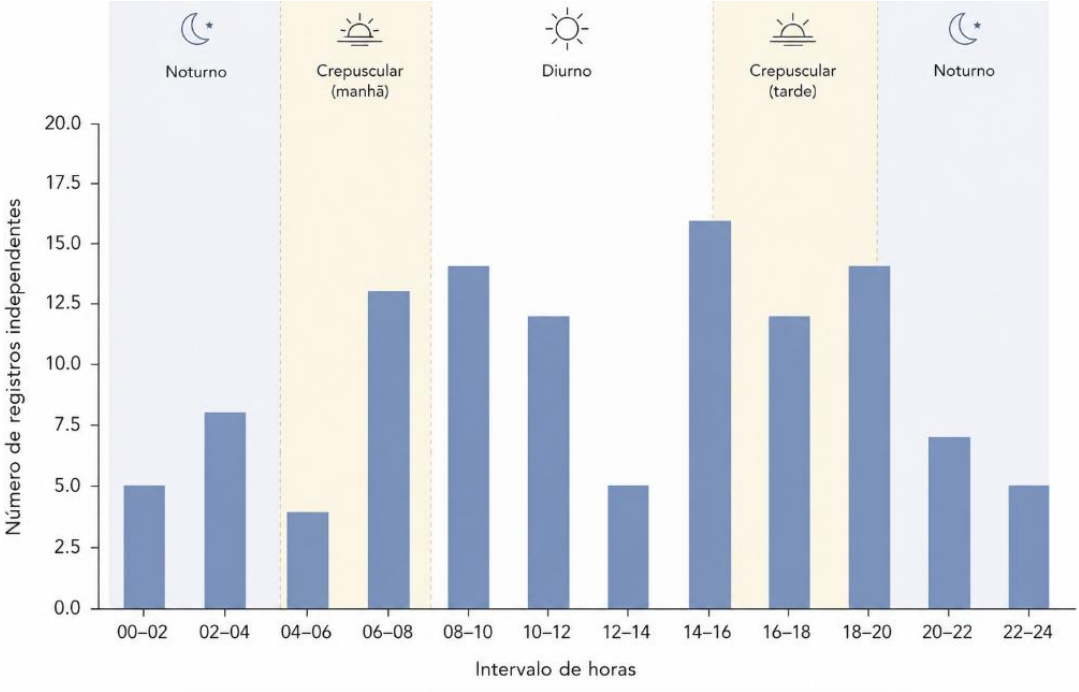
ANEXOS

Figura 1. Distribuição das unidades amostrais do Parque Nacional de São Joaquim (SC).



Fonte: Acervo projeto javali - Laboratório de Zoologia (2025).

Figura 2. Distribuição dos registros independentes de *Sus scrofa* ao longo dos intervalos de duas horas no Parque Nacional de São Joaquim, SC.



Fonte: Elaborada pela autora

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLARI, Sebastián A.; BARRIOS-GARCÍA, M. Noelia. A review of wild boar Sus scrofa diet and factors affecting food selection in native and introduced ranges. Mammal Review, v. 44, n. 2, p. 124-134, 2014. DOI: 10.1111/mam.12015.

BARRIOS-GARCÍA, M. Noelia; BALLARI, Sebastián A. Impact of wild boar (Sus scrofa) in its introduced and native range: a review. Biological Invasions, v. 14, n. 11, p. 2283-2300, 2012. DOI: 10.1007/s10530-012-0229-6.

BROGI, Rudy et al. Capital-income breeding in wild boar: a comparison between two sexes. Scientific Reports, v. 11, n. 1, p. 4579, 2021. DOI: 10.1038/s41598-021-84035-w.

COLOMER, J. et al. What drives wild boar density and population growth in Mediterranean environments? Science of The Total Environment, v. 931, p. 172739, 2024. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2024.172739.

GUERRASIO, Tancredi et al. Assessing the precision of wild boar density estimations. Wildlife Society Bulletin, v. 46, n. 4, p. e1335, 2022. DOI: 10.1002/wsb.1335.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano Javali no Parque Nacional de São Joaquim: plano específico de prevenção, erradicação, controle e monitoramento do javali (Sus scrofa). Urubici: ICMBio, 2023.

MASSEI, Giovanna et al. Camera traps and activity signs to estimate wild boar density and derive abundance indices. Pest Management Science, v. 74, n. 4, p. 853-860, 2018. DOI: 10.1002/ps.4763.

MASSEI, Giovanna; GENOV, Peter V. The environmental impact of wild boar. Galemys, v. 16, n. 1, p. 135-145, 2004.

PEDROSA, Felipe et al. Current distribution of invasive feral pigs in Brazil: economic impacts and ecological uncertainty. Natureza & Conservação, v. 13, n. 1, p. 84-87, 2015.

PODGÓRSKI, Tomasz et al. Spatiotemporal behavioral plasticity of wild boar (Sus scrofa) under contrasting conditions of human pressure: primeval forest and metropolitan area. Journal of Mammalogy, v. 94, n. 1, p. 109-119, 2013.

ROSA, Clarissa; HEGEL, Carla Grasiele Zanin; PASSAMANI, Marcelo. Seed removal of Araucaria angustifolia by native and invasive mammals in protected areas of Atlantic Forest. Biota Neotropica, v. 21, p. e20201111, 2020.

ROWCLIFFE, J. Marcus et al. Estimating animal density using camera traps without the need for individual recognition. Journal of Applied Ecology, p. 1228-1236, 2008.