

AVALIAÇÃO DE METAIS PESADOS NA REGIÃO SERRANA DE SANTA CATARINA UTILIZANDO AVES SILVESTRES COMO BIOMARCADOR DE CONTAMINAÇÃO¹

Thais Melissa Espin Boeira², Maiara Araujo Branco³, Vanessa Arnaud Rocha⁴, Aury Nunes de Moraes⁵

¹Vinculado ao projeto “Avaliação de metais pesados na região serrana de Santa Catarina utilizando aves silvestres como biomarcador de contaminação, atendidas no setor de atendimento de animais silvestres do hospital veterinário Lauro Ribas Zimmer do Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina”

² Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária do Centro de Ciências Agroveterinárias – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária - CAV

⁴ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – CAV

⁵ Orientador, Departamento de Medicina Veterinária – CAV – aury.moraes@udesc.br

Metais pesados, também chamados de não essenciais, representam sérios poluidores do meio ambiente. Eles provêm de ações antrópicas como, por exemplo, a mineração, que resultam na degradação da natureza. A poluição ambiental é um dos fatores fundamentais para o extermínio de espécies, uma vez que pela degradação do seu ecossistema perdem suas fontes de alimentação natural, ou a mesma está contaminada por poluentes ricos em metais não essenciais. Esses metais são altamente resistentes e não se decompõem, acumulando-se gradativamente na cadeia alimentar através da inalação, ingestão e contato direto, estando conseqüentemente presentes nas aves silvestres, por isso que elas são consideradas biomarcadores de poluição ambiental. Deste modo, o objetivo da presente pesquisa é determinar a concentração de metais pesados em amostras de sangue e pena de aves silvestres de vida livre na região da Serra Catarinense, para utilizar os resultados como biomarcadores de contaminação ambiental. As aves cujas amostras foram coletadas, foram encaminhadas pela Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, e atendidas no Setor de Atendimento e Reabilitação de Animais Silvestres (SARAS) do Hospital de Clínicas Veterinárias Lauro Ribas Zimmer, localizado no Campus de Ciências Agroveterinárias da UDESC em Lages-SC, setor o qual recebe além de aves, outros animais silvestres, incluindo mamíferos e répteis. A coleta foi realizada somente em aves oriundas de vida livre e não de cativeiro, já que indivíduos reclusos não possuiriam acesso semelhante à poluição gerada pelos metais não essenciais, uma vez que normalmente ficam retidos em gaiolas. Além disso, a coleta de amostras não foi possível em alguns animais devido ao seu tamanho ou pelo estado debilitado em que chegaram. As amostras de rêmiges secundárias e sangue venoso foram colhidas entre março de 2021 e março de 2022, totalizando 12 meses. Ainda, elas foram armazenadas em tubo eppendorf contendo heparina e conservadas a -32 °C. A coleta de sangue foi realizada principalmente das veias jugular e basílica, ou no caso de pacientes em que foi realizada eutanásia a coleta foi pela via intracardiaca. Foram coletadas no total 30 amostras com diversas espécies de diferentes famílias, conforme a Tabela 1, principalmente de passeriformes, psitacídeos, e na sua maioria, rapinantes. Espera-se uma maior quantidade de metais pesados na última família citada por se tratar de animais topo de cadeia, nos quais ocorre a bioacumulação e biomagnificação trófica, ou seja, os metais assimilados pelas presas a partir do meio ambiente ou

pela ingestão de alimentos contendo tais substâncias, vão se acumulando ao longo dos níveis tróficos da cadeia alimentar, resultando em uma maior concentração de metais não essenciais em aves de rapina. Além disso, a contaminação por metais pesados diminui a quantidade de presas disponíveis a essas espécies, assim como torna as presas mais suscetíveis a serem predadas pelos efeitos que a intoxicação por esses metais pode causar. Posteriormente, as amostras serão analisadas no laboratório de toxicologia ambiental, também do Centro de Ciências Agroveterinárias da UDESC em Lages-SC, para quantificação de metais pesados incluindo ferro, prata, arsênio, cobre, chumbo, cádmio e zinco, por meio de espectrofotometria por absorção atômica (AA AGILENT). As variáveis serão estudadas uma vez feita a quantificação, através de análise de variância (ANOVA) e pelo Teste de Bonferroni para comparação múltipla devido à grande diversidade de variâncias e à interação entre as duas variáveis principais: espécie e tecido. Será utilizado o Coeficiente de Correlação de Spearman para testar a correlação entre as concentrações de sangue e pena, e por fim será calculado o coeficiente de variação dos metais. Ao final das avaliações será discutido as relações de espécie, hábitat e alimentação das aves com os metais. Os resultados das amostras ainda estão sendo avaliados pelo laboratório.

Tabela 1. Espécies de aves cujo sangue foi coletado para análise.

Ordem	Família	Espécie	Número de indivíduos
Cariamiformes	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i> (seriema)	1
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> (urubu-preto)	1
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i> (quero-quero)	2
		<i>Falco sparverius</i> (quiriquiri ou falcão-americano)	2
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i> (caracará)	3
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides saracura</i> (saracura-do-mato)	1
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope obscura</i> (jacu ou jacuguaçu)	1
		<i>Serinus canaria</i> (canário)	1
		<i>Furnarius rufus</i> (joão-de-barro)	1
Passeriformes	Furnariidae	<i>Turdus rufiventris</i> (sabiá-laranjeira)	1
	Turdidae	<i>Theristicus caudatus</i> (curicaca)	5
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Amazona pretrei</i> (papagaio-charão)	1
		<i>Amazona vinacea</i> (papagaio-de-peito-roxo)	2
		<i>Pionus maximiliani</i> (maitaca-verde)	1
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura frontalis</i> (tiriba-de-testa-vermelha)	2
		<i>Megascops choliba</i> (corujinha-do-mato)	1
		<i>Asio stygius</i> (mocho-do-diabo ou mocho-preto)	1
		<i>Athene cunicularia</i> (coruja-buraqueira)	1
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto furcata</i> (suindara ou coruja-da-igreja)	2

Palavras-chave: Metais pesados. Aves silvestres. Biomarcador.