



Estudos sobre a composição mineral de penas de psitacídeos de pequeno e médio porte como ferramenta de monitoramento nutricional

Carlos José Malaquias da Silva, Filipi Chalita Guimarães, Murilo de Oliveira Souza, Cibele Maria Stivanin de Almeida

Baseando-se em trabalhos que utilizam o cabelo humano como biomarcador de exposição a poluentes ambientais e exames toxicológicos, assim como pelos de morcegos para monitorar a exposição de metais, esse estudo visa avaliar a capacidade das penas de psitacídeos, de pequeno e médio porte, como biomonitoras da qualidade nutricional dessas aves. O uso de penas de aves na avaliação nutricional é uma área com poucos estudos, o que torna esse trabalho pioneiro. As amostras de penas foram recebidas de participantes que as enviaram junto a um formulário preenchido com perguntas referentes ao desenvolvimento do trabalho. As amostras foram classificadas, de acordo com a sua espécie, que são: 1 amostra de *Psittacula krameri*, 1 *Forpus coelestis*, 3 de *Agapornis roseicollis*, 2 de *Melopsittacus undulatus* e 39 de *Nymphicus hollandicus*. Para garantir que a análise em ICP OES não fosse contaminada por impurezas, as amostras passaram por um processo de limpeza com uma solução de água ultrapura (Milli-Q) misturada com solução removedora de impurezas em conjunto com uma escovação para remoção por fricção das impurezas. Posteriormente, a abertura das penas foi feita com digestão em 3mL de ácido nítrico em overnight. Após as 24 horas a temperatura do bloco digestor foi configurada para 120°C por 30 minutos com posterior adição de mais 3mL de ácido nítrico e esperou-se completar uma hora de abertura. Após resfriarem as amostras foram transferidas para Tubos Falcon e completadas para 15mL com água ultrapura. A metodologia acima foi validada com a análise do material de referência ERM-DB001 (cabelo humano), apresentando resultados de concentração e valores de recuperação satisfatórios, de 110,9%, 79,4%, 77,2% e 139,7% (faixa de 117,8% a 164,0%) para Cu, Pb, Se e Zn, respectivamente. Baseando-se nos resultados preliminares, foi utilizada uma curva analítica de 0,5 a 500 $\mu\text{g.L}^{-1}$ na análise em ICP OES. O resultado das análises então foi obtido em valores de intensidade, convertidos manualmente para concentração (g.kg^{-1}). Uma Análise dos Componentes Principais (PCA) foi empregada para explorar e visualizar os dados considerando as respostas das concentrações de cada elemento, com valores normalizados, de forma escalonada. As amostras foram separadas em grupos de acordo com sua disposição nos gráficos obtidos de *score* e *loading*, além de separadas de acordo com seu tipo de alimentação: somente sementes, somente ração, ou ambos. A análise mostrou ser necessário dar continuidade ao trabalho, avaliando a composição mineral das sementes consumidas por essas aves, uma vez que no momento não é possível compreender a separação das aves com as informações obtidas.