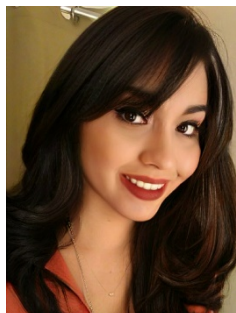

DETERMINAÇÃO DE MERCÚRIO EM FÍGADO DE TETRÁPODES MARINHOS POR ESPECTROMETRIA DE FLUORESCÊNCIA ATÔMICA ACOPLADA A GERAÇÃO DE VAPOR FRIO (CV-AFS) E ESPECTROMETRIA DE MASSA COM FONTE DE PLASMA INDUTIVAMENTE ACOPLADO (ICP-MS): UMA COMPARAÇÃO SISTEMÁTICA ENTRE AS DUAS TÉCNICAS



Raiza F. da Silva



Siomara D. da Rocha



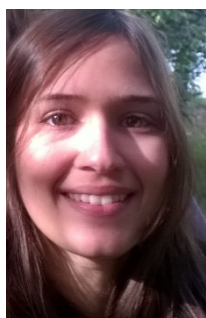
Amauri A. Menegário



Jorge H. Pedrobon



Everton T. Sulato



Karen S. Luko



Lucas P. Elias



L. M. S. Oliveira



Ézio Sargentini Jr

O artigo selecionado para capa nesta edição foi realizado pelo Grupo de Pesquisa (GEMB) do Prof. Dr. Amauri Antonio Menegário, alocado no Centro de Estudos Ambientais, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (CEA/UNESP), câmpus de Rio Claro, com apoio do Dr. Ézio Sargentini Junior do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). A arte da capa ilustra as diferentes abordagens analíticas para determinação de Hg em tecido hepático de tetrápodes marinhos. Veja o artigo na íntegra em: <http://dx.doi.org/10.21577/0100-4042.20170675>

Qual é a principal contribuição deste artigo?

Encontra-se na literatura uma ampla gama de estudos direcionados a determinação de Hg em tecidos biológicos, sendo geralmente recomendada a determinação do elemento por Espectrometria de Fluorescência Atômica Acoplada a Geração de Vapor Frio (CV-AFS), técnica já comprovadamente efetiva. Contudo, apesar de ser uma técnica sensível e rápida, poucos estudos têm recomendado a Espectrometria de Massas com Fonte de Plasma Indutivamente Acoplado (ICP-MS) para determinação do analito, principalmente, devido ao efeito memória que ocorre durante a análise. Outro ponto importante na determinação de Hg são as incongruências na literatura em relação ao pré-preparo da amostra (secagem ou liofilização), sugerindo que o elemento pode ou não ser perdido por volatilização. Assim, a principal contribuição deste artigo foi apresentar à comunidade científica a viabilidade da determinação de Hg por ICP-MS e uma perda sistemática do elemento (em tecido hepático de tetrápodes marinhos) no processo de liofilização.

Como foi idealizada a arte da capa?

Tomando por base o eixo central do artigo, a capa exhibe as etapas para determinação do Hg em amostras de tecido hepático de tetrápodes marinhos, como *Chelonia mydas* (tartaruga-verde), *Larus dominicanus* (gaivotão) e *Spheniscus magellanicus* (pinguim-de-Magalhães), via uma comparação sistemática entre duas técnicas analíticas (CV-AFS e ICP-MS), utilizando diferentes processos de pré-preparação das amostras. Animais no topo da cadeia alimentar tendem a acumular o Hg na forma de MeHg, mais volátil que o Hg(II), tornando assim, mais crítico o pré-preparo destas amostras. As setas indicam as principais etapas a serem avaliadas durante a análise do Hg e os picos ressaltam o inconveniente efeito memória encontrado nas determinações por ICP-MS, sua superação com a adição de Au, além de similaridades e diferenças com a CV-AFS.

Como a ideia do trabalho surgiu?

Este trabalho surgiu pela demanda das análises provindas da cooperação do **CEA/UNESP** com a **Petrobras** através do **Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS)**, sendo esta uma atividade desenvolvida para o atendimento de condicionante do licenciamento ambiental federal das atividades da Petrobras de produção e escoamento de petróleo e gás natural da Bacia de Santos, conduzido pelo

Ibama. O PMP-BS é realizado de Laguna/SC a Saquarema/RJ, em 15 trechos. A viabilidade da determinação de Hg por ICP-MS poderia superar possíveis inconvenientes encontrados na determinação por CV-AFS (*e.g.*, supressão de uma segunda digestão com brometo/bromato e uma análise mais limpa evitando resíduos, como o cloreto estanoso). Também a viabilidade de evitar segregações de digestões de amostras liofilizadas e *in natura* para diferentes analitos (outros elementos também são determinados no Projeto por ICP-MS (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Mn, Mo, Pb, Ni, V e Zn)). Digestões de amostras *in natura* são mais trabalhosas e inefetivas que amostras liofilizadas.

Quais são as perspectivas futuras para a linha de pesquisa?

Aperfeiçoar o conhecimento neste campo, visando o aprimoramento dos métodos analíticos em relação às determinações de Hg. Ampliar o estudo para outras amostras de tecido biológico onde a alta concentração de Hg pode ser ainda um inconveniente (não ser superado) por determinações via ICP-MS. Ou, por outro lado, tendo menos (ou mais) espécies voláteis de Hg a liofilização não represente um problema significativo (ou seja, mais crítica). Resumidamente, perdas de Hg podem estar associados as suas espécies. Assim, a associação de perdas de mercúrio e sua análise de especiação é outra abordagem promissora do tema em estudo.