



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**  
**Sub-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa – SR2**  
**Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente**  
**Doutorado Interdisciplinar**



**Linha de pesquisa:** Conservação do Meio Ambiente

**Projeto de pesquisa:** Estudo bioquímico sobre a interação de HPA com albumina sérica humana, bovina e de peixe com vistas a avaliação de impactos ambientais

**Doutorando (a):** Laura Pires Stallone Cabeda

**Orientador (a):** Professora Dr<sup>a</sup>. Monica Regina da Costa Marques (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química da Universidade do Estado do Rio de Janeiro); Professor Dr. Dilson Silva (Fiocruz / Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos).

**Situação: em andamento**

**Previsão de defesa: 2024.2**

**Resumo:**

Nos últimos meses, o Brasil tem presenciado um dos maiores incêndios florestais de sua história e, certamente, os impactos ambientais negativos destes desastres serão sentidos por um longo período de tempo. Os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA) são considerados pela Agência Ambiental Americana (sigla em inglês, EPA) como poluentes prioritários para pesquisa devido aos efeitos negativos à biota em geral. Essas substâncias apresentam dois ou mais anéis aromáticos conjugados, de origem natural ou antrópica, sendo a última de maior incidência no meio ambiente. Algumas fontes naturais de emissão podem ser vulcânicas, afloramento de petróleo, sínteses biológicas e incêndios florestais. Neste projeto, pretende-se aplicar o estudo da metabolômica ambiental, a qual propõem a avaliação da interação desses organismos com o ambiente, a partir da análise das interações de poluentes, como os HPA, com proteínas transportadoras do soro sanguíneo (albuminas séricas). Os compostos propostos para estudo são o pireno, benzo[a]pireno e fenantreno, sendo alguns caracterizados como possivelmente cancerígenos; também seus metabólitos 1-hidroxinaftaleno, 9-hidroxifenantreno e 1-hidroxipireno. Dentre as proteínas presentes no sangue, a albumina se destaca por ser a mais abundante, além de ser transportadora e depósito para diversas macromoléculas. Serão estudadas três albuminas provenientes de três ambientes diferentes, como os centros urbano, rural e aquático, com enfoque nas albuminas humana (HSA), bovina (BSA) e de peixe (FSA). Essas interações serão analisadas através da técnica de supressão da fluorescência e, a partir do cálculo da constante de Stern-Volmer, será possível a determinação da força de ligação albumina-ligante e os sítios de ligação envolvidos nessa interação. Avaliando as interações, será viável estudar os efeitos correspondentes nas estruturas dessas três albuminas, procurando identificar quais os organismos vivos mais sensíveis a este poluente. É um estudo que tem uma

abrangência temática interdisciplinar, cujos métodos, discussão e conclusões se refletem em campos diversos do saber, tais como a física, química, biologia e nos aspectos social, econômico e ambiental.

**Palavras-chaves:** Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos; albumina sérica humana; albumina sérica bovina; albumina sérica de peixe; bioquímica; meio ambiente.