



## XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Estudo da estrutura interna do fio de cabelo por espalhamento de raios-x a baixos ângulos
<b>Autor</b>	JOAO RENNER
<b>Orientador</b>	CILAINE VERONICA TEIXEIRA

O objetivo desta pesquisa é efetuar a caracterização da estrutura interna do fio de cabelo e investigar possíveis correlações dessa estrutura com condições patológicas. A tarefa inicial deste trabalho de Iniciação Científica é alcançar o conhecimento sobre a estrutura interna dos fios de cabelo e conseguir identificar os diversos grupos estruturais a partir de curvas de difração e espalhamento de raios X. Para alcançar isto, utilizou-se a técnica de espalhamento de raios X a baixos ângulos (SAXS), a partir da qual é possível identificar estruturas na ordem de algumas dezenas de ângstroms. Foram obtidas curvas de SAXS a partir de amostras de cabelo provenientes de doadores de diversas faixas etárias, ao longo das direções radial e longitudinal dos fios. Cada uma dessas direções de espalhamento exibe picos relacionados às estruturas presentes em ambos os eixos. As amostras foram processadas pelos programas Fit2D, software de leitura de dados de raios X e pelo IgorPro, software de leitura e processamento de dados. Através do ajuste de curvas utilizando uma função gaussiana, determinou-se as posições dos picos em função do vetor de espalhamento,  $q$ , e correlacionou-se com os grupos estruturais presentes nos fios, conforme a literatura [1][2]. As principais estruturas identificadas compreendem microfibras, queratinas e cadeias lipídicas. No entanto, alguns picos ainda não foram devidamente associados a uma estrutura específica. Os próximos passos abrangem a comparação das distâncias obtidas em cada amostra para avaliar a possível influência da idade do doador nas estruturas identificadas. Após o domínio desse conhecimento, deseja-se investigar a relação entre a presença ou ausência de determinadas estruturas com a existência de doenças capilares.

[1] Bertrand, L., Doucet, J., Simionovici, A., Tsoucaris, G., Walter, P. *Biochimica et Biophysica Acta* 1620 (2003) 218–224.

[2] Franbourg, A., Hallegot, P., Baltenneck, F. Toutain, C., Leroy, F. J. *Am. Dermatol* 48 (2003), 115-119.