



**XXXIII SIC** SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Caracterização de materiais gemológicos por FTIR para estudos de mudança de cor por Irradiação Gama
<b>Autor</b>	NICOLE MONTANARI DA SILVA
<b>Orientador</b>	LAUREN DA CUNHA DUARTE

## **Caracterização de materiais gemológicos por FTIR para estudos de mudança de cor por Irradiação Gama**

Nicole Montanari da Silva - Orientadora: Lauren da Cunha Duarte  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

No cenário de gemas, o Rio Grande do Sul (RS) é o maior produtor mundial de ametista e ágatas. A ametista é a variedade violeta do quartzo, porém o Estado possui outras variedades, incluindo o incolor, que possui menor valor no mercado. Estudos de técnicas para melhoramento da qualidade estética das gemas e novas tecnologias de beneficiamento podem agregar valor aos materiais naturais. O objetivo desse trabalho é utilizar a espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), em materiais gemológicos naturais do RS, para identificar impurezas presentes, que podem induzir à modificação da cor pela exposição à radiação gama por Cobalto-60. Inicialmente, seriam utilizados os laboratórios da UFRGS (Laboratórios de Gemologia, de Design e Seleção de Materiais e outros) para uso de equipamentos analíticos e de experimentos de aquecimento a serem realizados em amostras previamente coletadas, contudo, devido a pandemia do Covid-19, a parte prática não foi realizada e o trabalho consistiu em levantamento bibliográfico. Levou-se em consideração alguns experimentos previamente realizados, como o tratamento térmico feito subsequente à exposição à radiação gama, e foi realizada a pesquisa bibliográfica sobre tratamentos de melhoria de gemas, com ênfase em tratamento térmico para quartzo. Nos experimentos anteriores, as amostras foram irradiadas pelo método proposto, e houve bons resultados na modificação da cor dos cristais, sendo que os cristais de quartzo incolor passaram à verde acinzentado, e os cristais de ametista de cor fraca tiveram a cor violeta intensificada. Com isso, a partir da pesquisa bibliográfica, sugere-se que ao submeter as amostras já irradiadas ao tratamento térmico, o quartzo verde acinzentado desenvolva novamente o incolor ou o tom acinzentado seja removido e na ametista, a transformação na cor amarela nas que tiveram a cor violeta acentuada, de acordo com faixas de temperatura pré-estabelecidas na literatura, entre 450° - 550°C.