

CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS GEMOLÓGICOS DO RIO GRANDE DO SUL POR FTIR PARA ESTUDOS DE CONTROLADORES DE MUDANÇA DE COR POR IRRADIAÇÃO GAMA: IRRADIAÇÃO SELETIVA E DESIGN DE SUPERFÍCIES

Costenaro, A.G.¹; Duarte, L.C.¹

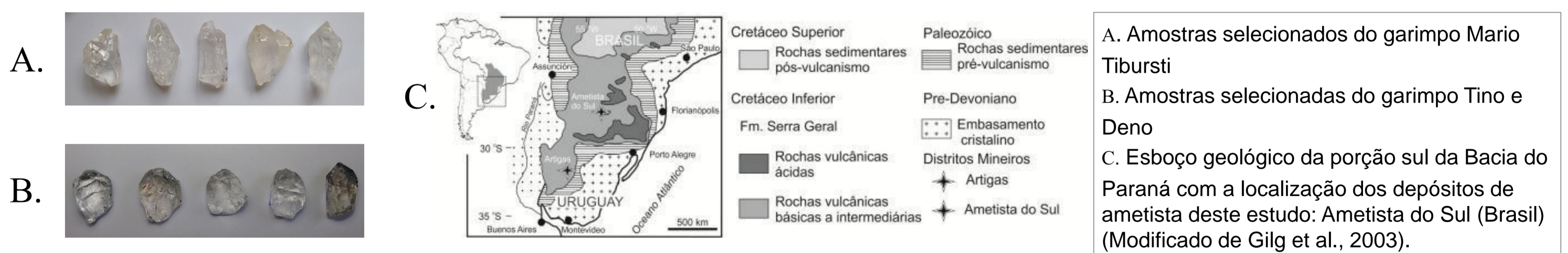
¹Instituto de Geociências – UFRGS

INTRODUÇÃO

A irradiação é um tratamento gemológico que visa mudança ou a intensificação de uma dada cor à gema. Tratamentos gemológicos como irradiação vêm sendo cada vez mais utilizados, tanto para agregar valor às gemas como para modificar, intensificar ou para obter cores que não ocorrem naturalmente. No caso específico do quartzo, sua variedade de cores vem de defeitos na sua rede cristalina (centros de cor), relativo ao ambiente gemológico onde ele se formou.

MATERIAIS, LOCALIZAÇÃO E MÉTODOS

As amostras foram extraídas de geodos que estão alojados nas rochas vulcânicas da Formação Serra Geral, bacia do Paraná. Os processos de mineralização são de baixa temperatura (Juchem, 1999; Duarte et al., 2009) e associados a hidrotermalismo de grande escala relacionados à migração de fluidos meteóricos que interagiram com arenitos da Formação Botucatu (Gilg et al. 2003; Duarte et al. 2009). Foram separados em torno de 5 cristais por lote para definir suas características gemológicas como: índice de refração e possíveis zonações. Estes cristais de quartzo foram enviados ao laboratório de irradiação gama, CDTN – Centro de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear, em Belo Horizonte, Minas Gerais e seus resultados serão analisados a seguir.



RESULTADOS E PERSPECTIVAS

Em amostras irradiadas e já analisadas, amostras de quartzo hidrotermal incolores de Artigas (Uruguai) apresentaram mudança de cor para verde (variedade prasiolita). Enokihara (2013) reconheceu para o quartzo de Artigas e Ametista do Sul, por Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier, moléculas de água, hidroxila e silanol, que agem como modificadores de incolor para verde. Tendo isso como base, após os resultados obtidos pela irradiação poderemos analisar qual o efeito em quartzo incolor de Ametista do Sul.

REFERÊNCIAS

DUARTE, L. C.; HARTMANN, L. A.; VASCONCELOS, M. A. Z.; MEDEIROS, J. T. N.; THEYE, T. Epigenetic formation of amethyst-bearing geodes from Los Catalanes gemological district, Artigas, Uruguay, southern Paraná Magmatic Province. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 184: 427-436, 2009.

DUARTE, L. C.; JUCHEM, P. L.; LAMEIRAS, F. S.; SZCZEPANIAK, F. F. Modificação e Intensificação da cor por irradiação gama em quartzo hidrotermal de Ametista do Sul (Brasil) e Artigas (Uruguai). In: XV Congresso Brasileiro de Geoquímica, 2015, Brasília. Anais do XV Congresso Brasileiro de Geoquímica. São Paulo: SBG - Sociedade Brasileiro da geologia, 2015.

ENOKIHARA, C. T. Estudo do quartzo verde de origem hidrotermal tratado com radiação gama. Tese de Doutorado em Ciências. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. São Paulo, 2013.

GILG, H. A.; MORTEANI, G.; KOSTITSYN, Y.; PREINFALK, C.; GATTER, I.; STRIEDER, A. J. Genesis of amethyst geodes in basaltic rocks of the Serra Geral Formation (Ametista do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil): a fluid inclusion, REE, oxygen, carbon and Sr isotope study on basalt, quartz, and calcite. *Mineralium Deposita*, 38: 1009-1025, 2003. apud DUARTE, L. C.; JUCHEM, P. L.; LAMEIRAS, F. S.; SZCZEPANIAK, F. F. Modificação e Intensificação da cor por irradiação gama em quartzo hidrotermal de Ametista do Sul (Brasil) e Artigas (Uruguai). In: XV Congresso Brasileiro de Geoquímica, 2015, Brasília. Anais do XV Congresso Brasileiro de Geoquímica. São Paulo: SBG - Sociedade Brasileiro da geologia, 2015.

JUCHEM, P. L. Mineralogia, geologia e gênese dos depósitos de ametista da região do Alto Uruguai, Rio Grande do Sul. São Paulo. Tese de Doutorado em Geociências. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 1999.