

# CARACTERIZAÇÃO DE UMA OPALA COM FLUORESCÊNCIA VERDE ASSOCIADA A GRANITOS NO RIO GRANDE DO SUL.

Frank H.T.<sup>1</sup>, Haag, M.B.<sup>1</sup>, Santos, M.R.<sup>1</sup>, Viegas, G.R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**RESUMO:** Os vários tipos de opala (opala-CT, opala-C, opala-AG e opala-AN) são relativamente comuns e de gênese recente, associando-se a litotipos variados e formadas em condições de baixa pressão e temperatura. No Rio Grande do Sul, as ocorrências descritas de opala restringem-se aos litotipos (basaltos e riolitos) que compõe os derrames de lava da Fm. Serra Geral (K<sub>inf</sub> da Bacia do Paraná). A presente contribuição documenta uma ocorrência incomum de opala fluorescente em verde associada a rochas graníticas. A metodologia de trabalho consistiu em trabalho de campo, pesquisa bibliográfica, análise sob estereomicroscópio, microscópio de Luz Transmitida, Difração de Raios X, Espectroscopia Raman, Luz Ultravioleta, Contador Geiger-Müller e Câmara de Ionização. A opala foi encontrada em uma pedreira comercial de brita (30°05'53''S, 51°29'32''W) no município de Eldorado do Sul, que extrai um sienogranito do Batólito de Pelotas do Escudo Sul-Rio-Grandense. As frentes de lavra da pedreira somam mais de 1 km de comprimento, mas a opala ocorre apenas em um único ponto restrito (~50m) formando revestimentos de planos de fratura. Foram coletadas 30 peças em rochas já detonadas; não foi possível visualizar a opala "in situ". As espessuras dessas crostas de opala geralmente situam-se ao redor de 2-3 mm, raramente alcançando 10 mm. Possuem hábito mamelonado a botrioidal e são constituídas por esferas incolores e transparentes (hialita), cobrindo superfícies alaranjadas (hidróxidos de Fe) ou, mais raramente, superfícies pretas (óxidos/hidróxidos de Mn). Às vezes a opala se desenvolve sobre cubos e octaedros submilimétricos de fluorita de cor roxa. Ao microscópio de Luz Transmitida a opala se mostra formada por um conjunto de núcleos de crescimento que interferem uns nos outros, cada qual com uma estrutura concêntrica formada por finíssimas lâminas superpostas, espaçadas entre 0,5 e 0,005 mm. Suas cores de interferência situam-se entre cinza e branco. Trata-se de uma estrutura típica de lussatina (Opala-C), mas os Difractogramas de Raios X e o Espectro Raman sugerem uma fase intermediária com opala amorfa. Sob Luz Ultravioleta de Ondas Longas a opala apresenta localizadamente uma tênue cor esverdeada. Sob Luz Ultravioleta de Ondas Curtas, entretanto, mesmo as crostas mais finas de opala apresentam intensa fluorescência em cor verde cítrico. Opalas com fluorescência em verde, geralmente atribuída à presença de UO<sub>2</sub>, são conhecidas dos EUA, China, México e Austrália. No Brasil é conhecida uma ocorrência em Perús (SP), onde a opala ocorre em um turmalina-granito, associada a diversos minerais radioativos. Na ocorrência aqui descrita, a radioatividade na região (*background*) é de 30 cpm (contagens por minuto), na rocha da pedreira é de 80 cpm e nas peças com opala é bastante variável, desde *background* até 180 cpm. Revestimentos ainda não identificados em outros planos de fratura, de cores laranja-forte ou verde-maçã, mostraram radioatividade com picos de até 150-160 cpm, confirmando a presença de substâncias radioativas no local. Essas substâncias são responsáveis pela fluorescência da opala. Como não são conhecidos minerais radioativos na região, trata-se aparentemente de uma ocorrência isolada.

**PALAVRAS-CHAVE:** OPALA, FLUORESCÊNCIA, GRANITO