



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Geologia, geocronologia e geoquímica isotópica de turmalinito de crosta oceânica no Ofiolito Bossoroca, Terreno São Gabriel
Autor	MARIANA WERLE
Orientador	LEO AFRANEO HARTMANN

GEOLOGIA, GEOCRONOLOGIA E GEOQUÍMICA ISOTÓPICA DE TURMALINITO DE CROSTA OCEÂNICA NO OFIOLITO BOSSOROCA, TERRENO SÃO GABRIEL.

Mariana Werle; Léo Afraneo Hartmann
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A raridade e potencial informativo da assembleia mineral zircão e turmalina encontrada em turmalinito maciço incluso em serpentinito apresenta uma oportunidade única de determinação de idade e evolução oceânica e continental do Ofiolito Bossoroca. Turmalina ocorre em grande variedade de litologias. É resistente a alterações metamórficas e acomoda uma ampla quantidade de elementos químicos importantes. Uma situação rara e significativa é a ocorrência desse mineral em crosta oceânica. Devido à sua estabilidade e complexidade química e isotópica, a análise de turmalina fornece informações valiosas sobre o ofiolito para a compreensão dos processos geológicos. O objetivo é caracterizar o turmalinito Bossoroca com técnicas que incluem trabalhos detalhados de campo, petrografia ótica, imageamento por elétrons retro-espalhados (BSE), análises químicas por microsonda eletrônica, isótopos de boro na turmalina e isótopos U-Pb-Hf (e elementos traços) no zircão incluso na turmalina, para caracterizar a evolução oceânica da rocha gradando a continental. Análises foram realizadas na UFOP, exceto BSE na UFRGS. Em campo, o turmalinito é maciço, possui 1,5 x 1 x 1 m de tamanho acima do solo e é envolto por meta-serpentinitos (olivina + talco, textura jackstraw, fácies anfíbolito inferior) e próximo a anfíbolito e talco-magnesita granofels. Os cristais de turmalina são fibrosos a fibrorradiados com até 4 cm de comprimento. Sob microscópio ótico, a turmalina é cinza e possui zonação nas bordas. Cataclase gerou fraturas nos cristais e cavidades entre os fragmentos. A clorita aparece em duas gerações, Chl 1 em grandes cristais deformados e Chl 2 em cristais pequenos fibrorradiados preenchendo fraturas e cavidades. Imagens BSE mostram três zonas com diferentes tons de cinza na turmalina: Tur 1, Tur 2 e Tur 3; Tur 1 tem zonas Tur 1a e Tur 1b. Essas zonas apresentam diferentes composições elementares, contrastantes mapas composicionais e encontram correspondência espacial na distribuição do $\delta^{11}\text{B}$. Análises de microsonda eletrônica caracterizam a turmalina como dravita, dominada por Si, Al, Fe, Mg, com baixo conteúdo de Na e Ca. Foram feitas 48 análises isotópicas de $\delta^{11}\text{B}$ na turmalina; Tur 1 tem $\delta^{11}\text{B} = +1.0$ a $+2.2$, Tur 2 tem $\delta^{11}\text{B} = -1.0$ a $+0.4$, Tur 3 tem $\delta^{11}\text{B} = -8.2$ a -9.2 . As razões isotópicas $\delta^{11}\text{B}$ positivas indicam geração de Tur 1 e Tur 2 em ambiente marinho (oceano e sedimentos marinhos terrígenos), enquanto as razões negativas em Tur 3 são atribuídas a fluidos de origem continental durante o metamorfismo de fácies anfíbolito inferior. Cristais de zircão com tamanhos variados (5 a 10 μm e até 50 μm) ocorrem inclusos na turmalina. Foram separados 56 grãos de zircão para análise U-Pb-Hf e elementos-traços. As imagens BSE dos zircões mostram formas euédricas piramidadas a anédricas com núcleo (Zrn 1) cinza médio e borda (Zrn 2) cinza claro. A estrutura principal dos cristais é núcleo homogêneo com poucas fraturas e algumas inclusões de apatita, envolto por uma borda irregular e fraturada. A borda contém zonas irregulares em tons cinza claros em BSE. A idade U-Pb concordante do núcleo homogêneo do zircão é próxima a 920 Ma (Zrn 1); alguns grãos apresentam perda de Pb gerando idades de 900-890-870 Ma. Algumas análises na borda cinza claro fornecem idades discordantes de 805-712 Ma. Concluímos que houve recristalização parcial em torno de 700 Ma (Zrn 2). Os valores de $\epsilon\text{Hf}(t)$ são aproximadamente +12 e a análise dos elementos-traços indica derivação do manto depletado (U/Yb < 0.1), comum em zircão de crosta oceânica. Esses resultados nos levam a interpretar que o turmalinito Bossoroca foi formado em 920 Ma na dorsal meso-oceânica por precipitação direta da água do mar, seguido de crescimento em sedimento terrígeno marinho. A borda da turmalina foi alterada durante cataclase em torno de 700 Ma, estando o ofiolito já posicionado no arco de ilha.