

Na região de extra retro arco andino, norte da Patagônia Argentina, os vulcões Prahuanियeu e Chenque são caracterizados pela ocorrência de xenólitos mantélicos, que são o alvo deste estudo. Os vulcões Prahuanियeu e Chenque são os únicos com ocorrência de granada e flogopita, respectivamente, no norte da Patagônia. O vulcão Prahuanियeu também tem textura vermicular de espinélio (*wormy spinels*) sobre ortopiroxênios, que é característica da zona de transição entre granada-espinélio no manto. Os xenólitos mostram LREE > HREE (Prahuanियeu - $Ce_N/Yb_N = 16,14 - 26,87$; Chenque - $Ce_N/Yb_N = 0,39 - 15,02$) e o padrão observado no diagrama multielementar é de enriquecimento em calcófilos (W, Pb, Sn e Sb) e HFSE (U, Nb e Ta); e depleção de Th, Zr e Hf para ambos. Os LILE (Ba e Sr) estão enriquecidos no vulcão Prahuanियeu e depletados no Chenque. As anomalias positivas de calcófilos e a razão Ba/Nb em ambas as localidades sugerem o enriquecimento do manto litosférico da região por fluido aquoso relacionado a um evento de subducção pretérito. As elevadas concentrações de HFSE (U, Nb e Ta) sugerem enriquecimento devido à interação com líquidos de composição mais primitiva, como líquidos carbonatíticos ou componentes de pluma mantélica. Os experimentos envolvendo Petrologia Experimental foram realizados com aplicação de pressão e temperatura definidas (2,5GPa e 1300°C) utilizando-se amostras naturais do vulcão Prahuanियeu para simular as condições da zona de estabilidade da granada. Foram realizados três experimentos com 8h de duração cada até o momento e em um deles a granada foi gerada como resultado. Isso comprova que a composição das amostras, mesmo sem haver granada natural, quando submetidas a condições de pressão e temperatura definidas, permite gerar o mineral e sugere que os xenólitos mantélicos do vulcão Prahuanियeu provêm da região do manto onde a granada é estável.