

A origem de parte das rochas ígneas está diretamente associada à participação do manto litosférico em sua geração, excetuando-se aquelas formadas exclusivamente por fusão crustal. A heterogeneidade química do manto (e.g. *depleted mantle*, DM; *enriched mantle*, EM), sua arquitetura interna (formas e tamanhos), bem como sua evolução com o tempo, ainda carecem de debates, em especial no Rio Grande do Sul. Assim, a caracterização do manto de uma região pode ser inferida a partir do estudo de rochas ígneas e, por vezes, ortometamórficas. Para tanto, as rochas mais adequadas ao estudo seriam aquelas formadas exclusivamente por extração de magma mantélico, ou então às que possuem a menor interação manto-crosta, destacando-se os gabros, dioritos, basaltos, anfibolitos, rochas máficas-ultramáficas, bem como rochas de afinidade alcalina. Dessa forma, para a investigação da evolução temporal do manto no Rio Grande do Sul, estão sendo estudadas, desde as rochas mais antigas, como os granulitos básicos do Complexo Santa Maria Chico, de idades Paleoproterozóicas, rochas máficas-ultramáficas de idade Brasiliana, até as rochas vulcânicas da Formação Serra-Geral, de idades Meso-Cenozóicas. Quanto à evolução espacial, as rochas relacionadas às distintas colagens orogênicas, materializadas por zonas de descontinuidades geofísicas, que dispuseram lateralmente rochas de idades e origens diferentes, podem ter sido formadas a partir de mantos distintos. Assim, a partir de compilação bibliográfica e trabalhos de campo para coleta sistemática de rochas de interesse, estão sendo realizados estudos de petrografia, química mineral, geoquímica de rocha total, bem como de geologia isotópica, onde diagramas tipo ϵNd x tempo permitem a individualização desses mantos.