



Camila Didio Rodrigues Chaves - Bolsista PIBIC-CNPQ (camila.chaves@ufrgs.br)
 Marcus Vinicius Dorneles Remus - Orientador (marcus.remus@ufrgs.br)
 Rafael Rizzardo - Mestrando (rafaelrizzardo@yahoo.com.br)

Departamento de Mineralogia e Petrologia (DEMIPE) - Instituto de Geociências, UFRGS,

Introdução

A formação de metabasitos é o resultado da atuação do metamorfismo sobre rochas basálticas que quando submetidas a condições distintas das quais se formaram, sofrem significativas mudanças na sua mineralogia. A ação de um evento metamórfico faz com que os minerais primários tornem-se instáveis e reajam formando outros que sejam estáveis nas condições de temperatura e pressão vigentes. A nova assembléia mineral é o registro do grau metamórfico atuante e por meio desta que é feita a investigação da evolução do metamorfismo. Afloram no Arroio Mudador, na região de Caçapava do Sul/RS, metabasitos com estruturas almofadadas (fig. 1 e 2) pertencentes à associações de metapelitos, anfíbolitos, anfíbólio xistos, metagabros e metavulcanoclásticas ácidas a intermediárias (cálcico-alcálicas) com ocorrências subordinadas de xistos magnesianos e lentes de mármore que correspondem e situam-se ao sul do complexo metamórfico Passo Feio; os quais são o objeto de estudo.

Objetivo

O alvo deste estudo é a identificação das assembléias mineralis que caracterizam o grau metamórfico registrado nas rochas metabasicas a sul do CMPF.



Fig.1 e 2 - Afloramento onde é possível observar a estrutura característica de rochas ígneas almofadadas, formadas em ambiente subaquoso.

Metodologia

Estudos através de petrografia ótica nos metabasitos coletados no Arroio Mudador, ao sul do Complexo Metamórfico Passo Feio, foram comparados à petrografia ótica realizada em metabasitos coletados na região norte do mesmo Complexo, juntamente com análises de microsonda das mesmas. O detalhamento mineralógico das amostras a sul do CMPF permitiu identificar as associações mineralógicas que caracterizam o metamorfismo de baixo grau em comparação com os equivalentes metamórficos de maior temperatura do norte do complexo.

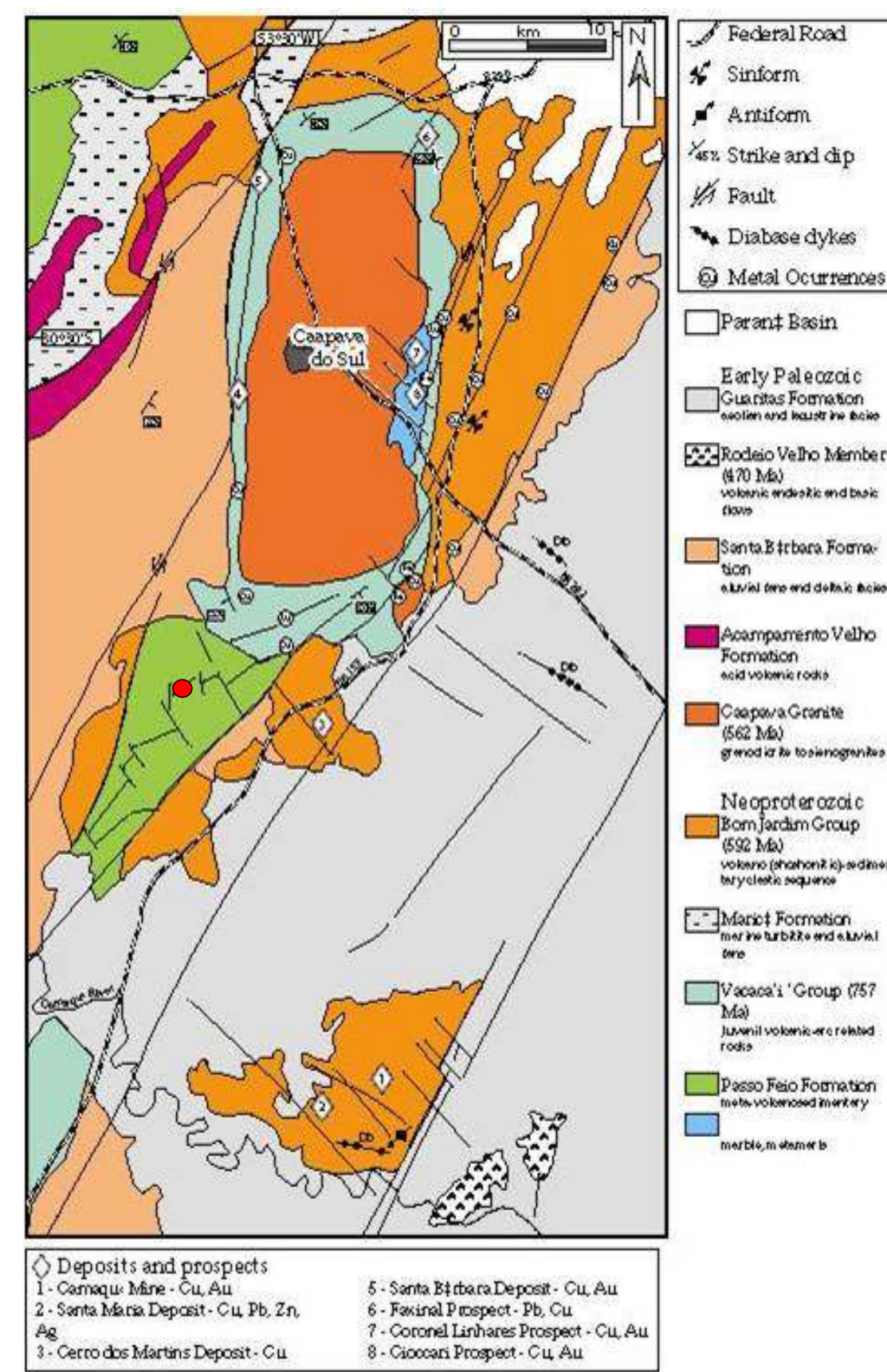
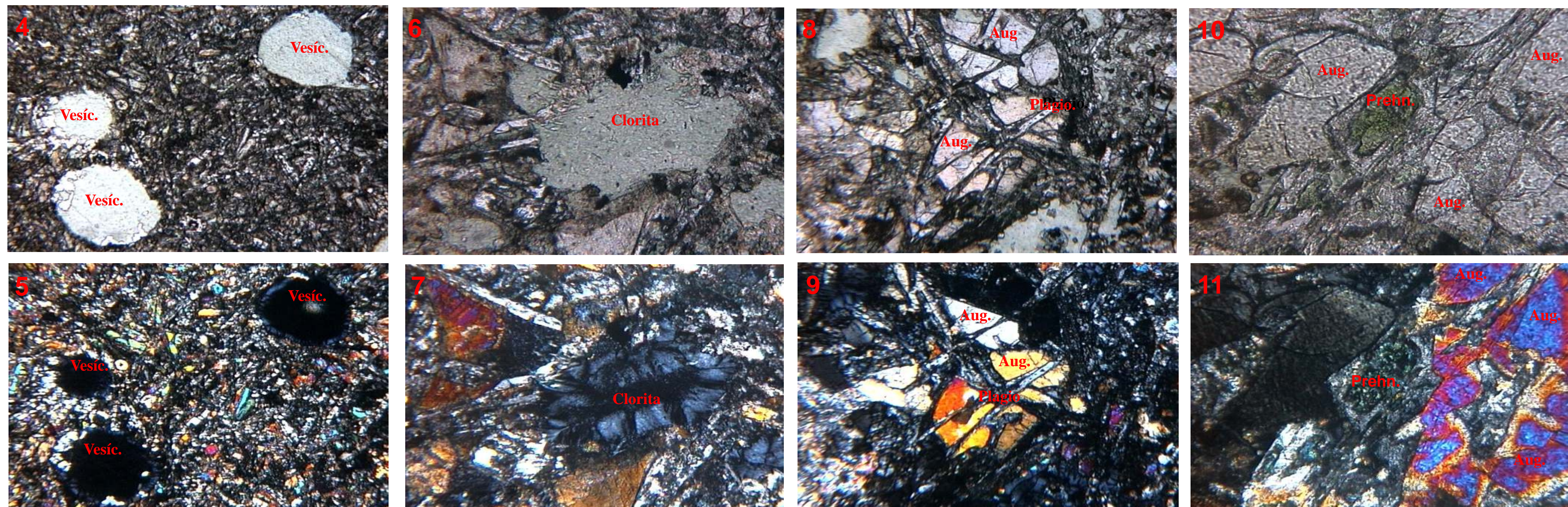


Fig.3 - Mapa geológico da região de Caçapava do Sul. Em destaque em um ponto vermelho a localização do Arroio Mudador, a sul do Complexo Metamórfico Passo Feio.

Resultados

A mudança de um sistema anidro para um sistema hidratado gera modificações na composição do material original como: a albitização do plagioclásio (fig. 8 e 9), a transformação das augitas para uma fase hidratada, a actinolita, a formação dos calcosilicatos prehnita e pumpeleyta. A presença de albíta, prehnita, clorita, actinolita, carbonatos, pouco epidoto, titanita, pirita e escassa pumpeleyta caracteriza a nova assembléia mineral formada pela ação metamórfica. Porém, ainda observa-se a presença de minerais primários, como: augita, excepcionalmente bem preservada, plagioclásio cálcico (pouco preservado) além de minerais opacos e vidro reliquiar parcial ou integralmente transformado para clorita (fig. 6 e 7), prehnita (10 e 11) e argilo-minerais bem como texturas reliquias: textura blastofítica (fig. 8 e 9) e amígdalas agora preenchidas por quartzo, epidoto, anfíbólio e sulfetos (fig. 4 e 5) foi possível identificar o diferente grau metamórfico impresso em rochas da mesma unidade e que sofreram o mesmo processo metamórfico.



Microfotografias dos metabasitos. Acima, fotos em luz natural, abaixo fotos a luz polarizada. Foto 4 e 5: Feições reliquias. Amígdalas preenchidas por clorita. Foto 6 e 7: Clorita. Foto 8 e 9: Textura blastofítica com plagioclásio de forma acicular característico de rochas vulcânicas. Foto 10 e 11: Plagioclásio alterando para prehnita em cor verde a luz natural.

Comparação

A análise de microsonda dos metabasitos da região norte revelou nos anfíbólios uma de zanação ótica com cores de pleocroísmo distintas que refletem uma diferença composicional desde actinolita no núcleo até hornblenda tschermakítica na borda (fig. 12). As análises em epidotos mostraram que há uma leve redução no teor de Fe na sua composição do núcleo para a borda, consistente com o padrão de pleocroísmo (núcleo esverdeado e borda incolor) indicativa de aumento progressivo no grau metamórfico. A análise dos plagioclásios (fig. 13) revela a composição albítica e homogênea da grande maioria analisada. Em comparação ao material do sul, não há a completa transformação da augita para actinolita (fig. 11) e não é presente a zanação dos epidotos. O plagioclásio porém, também apresenta-se na forma de albíta. A variação na composição mineral entre os metabasitos revela um evento metamórfico de diferente intensidade entre eles.

Conclusões

A ocorrência de minerais como prehnita, albíta e actinolita (minoritária) são os indicativos de condições físicas de baixa temperatura. A presença desta assembléia, juntamente com texturas reliquias e a ocorrência de pillow-lavas, caracteriza um metamorfismo de fundo oceânico em condições de baixo grau. Ao contrário do que é encontrado no norte, pois a presença de hornblenda indica um grau mais elevado de metamorfismo; a coexistência com actinolita revela uma zona de transição de metamorfismo entre a fácies xisto verde e anfíbolito. A ausência de deformação plástica (xistosidade) e a boa preservação das texturas/estruturas originais, indicam condições rasas (pequena profundidade) de metamorfismo e deformação. O ambiente onde ocorreu a interação entre a água do mar aquecida e as rochas básicas estudadas está sob investigação. As evidências levantadas até o presente indicam que o sítio geológico estudado pode ter sido gerado tanto próximo a zona axial do rifte da cadeia meso-oceânica, com circulação ativa de fluidos, ou mais distante do eixo e com circulação passiva predominante dos fluidos.

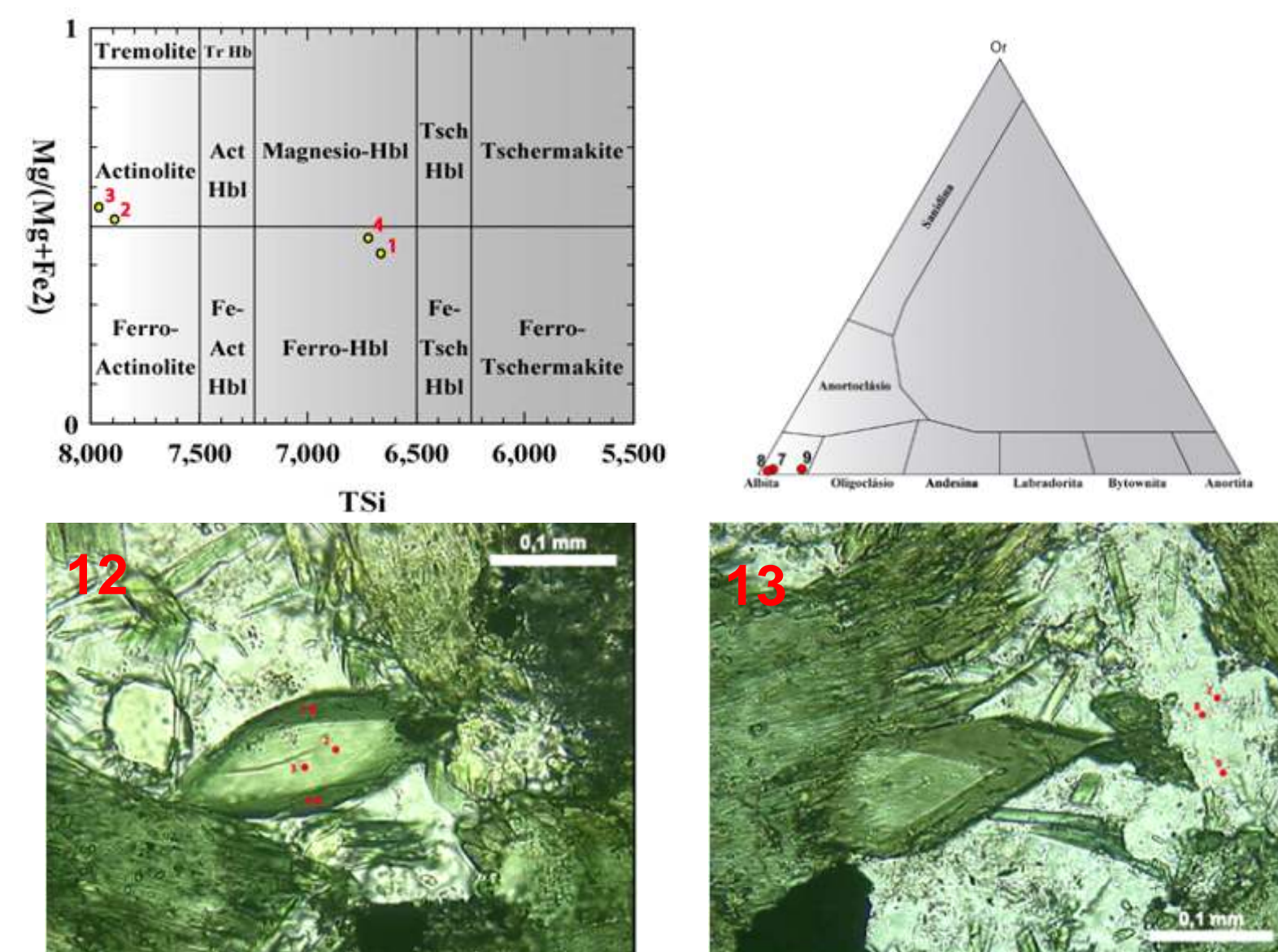


Fig. 12 e 13: Fotomicrografia do anfíbólio e plagioclásio com os pontos analisados e suas respectivas classificações de acordo como diagrama de