

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E MINERALÓGICA DOS ESCARNITOS DA SEQUÊNCIA MATARAZZO

GUILHERME ALBUQUERQUE PAES LEME PAZZAGLIA¹; FELIPE PADILHA LEITZKE²; VITER MAGALHÃES PINTO³; EMANUÉLE SOARES CARDOZO⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – guilherme.pazzaglia@ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – felipe.leitzke@ufpel.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas – viter.pinto@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – emanuellesoarescardozo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Cinturão Dom Feliciano corresponde ao setor meridional da Província Mantiqueira, um orógeno desenvolvido no Neoproterozóico, formado durante o ciclo orogênico Brasileiro/Pan-Africano, ao qual resultou na amalgamação do paleocontinente Gondwana Ocidental (HEILBRON et al., 2004).

O Terreno Punta del Este representa o extremo sudeste do Cinturão Dom Feliciano (Figura 1). Esse terreno é composto por um embasamento pré-brasiliano (MASQUELIN et al., 2012), aos quais contém uma série de rochas gnáissico-migmáticas, granulitos, anfibolitos, rochas calciossilicáticas e quartzitos, que são relacionáveis ao Terreno Marmora, localizado ao sudoeste da Namíbia (FRIMMEL et al., 2011).

A Sequência Matarazzo recentemente descrita por RAMOS et al. (2020), corresponde ao setor norte do Complexo Arroio Grande, inserido no Terreno Punta Del Este, contém diversos tipos de rochas aflorantes, sendo elas anfibolitos, mármore, metadiabásios, granitóides e escarnitos.

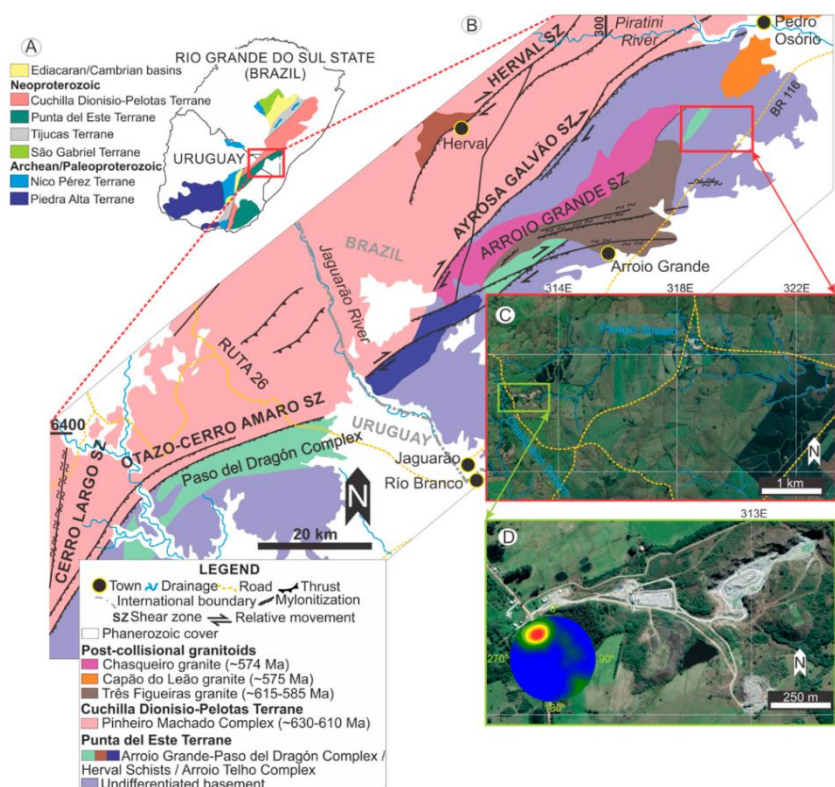


Figura 1: Mapa geológico da região da área de estudo – (a) Localidade do município de Arroio Grande no contexto regional do Cinturão Dom Feliciano, (b) Mapa

geológico local da região de estudo, (c) e (d) Imagem de satélite representando a região aflorante da Sequência Matarazzo. Retirado de RAMOS et al., (2021)

De acordo com GERHARD (2015), muito das ocorrências de mármore na Sequência Matarazzo apresentam interação com rochas ígneas, ao qual desenvolveram feições de contato a partir de reação metassomática, denominados *Skarns* (*escarnitos*).

O termo escarnito refere-se a rochas calciossilicáticas de granulometria média a grossa, ao qual se formam por metassomatismo. São geologicamente representados por uma zona metamórfica desenvolvida no contato da intrusão de rochas silicáticas em rochas carbonáticas (WINTER, 2013). Ao qual contém uma assembleia mineral característica, e altamente relacionada ao protólito. Seus típicos minerais são clinopiroxênio, granada (grossulária ou andradita), e wollastonita (Ca-SiO_3), produto da reação entre o quartzo (SiO_2) e a calcita (CaCO_3) em alta temperatura. Devido ao conflito geoquímico e a intensa atividade de fluidos, os escarnitos são rochas que podem ocorrer mineralização, e respectivo potencial metalogênico.

O presente estudo tem como propósito identificar afloramentos em campo, localizados principalmente na região da Vila Matarazzo no município de Arroio Grande, nos quais possa identificar-se a presença de reações metassomáticas. Para isso, será realizado um estudo de caracterização petrográfica e mineralógica a nível de detalhe dos escarnitos da formação Matarazzo. Portanto, com a obtenção de novos dados, será possível contribuir para o entendimento da petrogênese do complexo ofiolítico Arroio Grande, ao qual ainda carece de estudos (RAMOS et al. 2021).

2. METODOLOGIA

A metodologia empregada será realizada em três etapas chave. A primeira consiste na revisão bibliográfica do contexto petrogenético da região, seu contexto geológico regional e o contexto global da gênese de escarnitos (*Skarns*).

Para o prosseguimento do estudo, a segunda e terceira etapa consistirão na realização de trabalhos práticos de campo e laboratoriais, sendo eles a visita e identificação dos afloramentos para visualizar as relações de contato geradoras de skarns, e a coleta de amostras dos litotipos.

Após as coletas de campo, serão confeccionadas lâminas delgadas para realizar a caracterização petrográfica e mineralógica. Por fim, será possível descrever e caracterizar as amostras através de microscópio petrográfico.

A fim de estudos preliminares, foram cedidos testemunhos de sondagem utilizados no trabalho de CARDOZO, E. S. (2019), em parceria com a Mineradora Arroio Grande, aos quais foram realizadas análises macroscópicas com auxílio do estereomicroscópio Lumen LM320.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A etapa de revisão bibliográfica é primordial para o entendimento geológico e petrogenético, e consiste desde a fase inicial até o final dos estudos. Sendo assim, através das revisões, é possível compreender o contexto geológico da Sequência Matarazzo, em específico através dos trabalhos pioneiros de Gerhard (2015) e Ramos et al., (2021).

Para o prosseguimento do estudo, a segunda e terceira etapa consiste na realização de trabalhos práticos de campo e laboratoriais, sendo eles a visita e identificação dos afloramentos para visualizar as relações de contato geradoras de skarns, e a coleta de amostras dos litotipos.

Nas amostras analisadas, foi possível identificar contatos entre o mármore e a rocha intrusiva, aos quais geraram granadas euédricas de tamanho variável, chegando até 0,8mm (Figura 2).

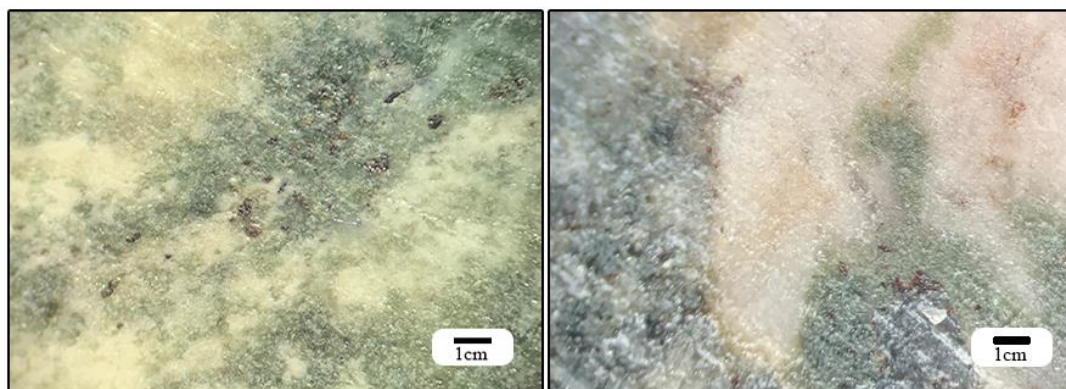


Figura 2: Foto realizada com auxílio do estereomicroscópio Lumen LM320, ao qual foi possível identificar contatos e granadas euédricas, típico mineral constituinte de *Skarns*.

Precedendo as etapas de campo e laboratoriais, foi produzido uma tabela ao qual representa cronologicamente o plano de pesquisa com a duração total de doze meses, e suas etapas divididas por semestre.

	2022/2	2023/1	2023/2
Revisão bibliográfica			
Visitas de campo			
Análises em laboratório			
Interpretação e revisão dos dados			
Conclusão do projeto			

Tabela 1 – Cronograma do projeto de pesquisa

4. CONCLUSÕES

A área do setor norte do Complexo Arroio Grande e Sequencia Matarazzo, embora descrita, está limitada a restritos trabalhos, sendo eles de SALLET et al., (1989), PHILLIP e MACHADO (2002), GERHARD (2015), e os trabalhos de RAMOS (2018) e RAMOS (2021). Por carecer de trabalhos publicados, ainda faltam peças-chave para avaliação dos processos petrogenéticos das rochas. Sendo os escarnitos, restritamente citados e nunca caracterizados a nível de detalhe.

Com o prosseguimento dos trabalhos de caracterização petrográfica e mineralógica, será possível contribuir para os estudos petrológicos da região, para evolução do modelo do Complexo Arroio Grande, e, portanto, contribui-se para o melhor entendimento da evolução do Escudo Sul Rio Grandense.

Além disso, com a caracterização mineralógica dos escarnitos, será possível identificar a ocorrência de mineralização, e avaliar seu potencial metalogenético,

visto que Skarns podem ser portadores de minerais estratégicos tais como (Cu, W, Fe, Sn, Mo, Pb, Zn e Au).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARDOZO, E. S.; CAMPOS, S. G.; PINTO, V. M. **Elaboração do perfil geológico do setor nordeste da pedreira Matarazzo**. In: XXVIII Congresso de Iniciação Científica, 2019, Pelotas. Anais do XXVIII Congresso de Iniciação Científica, 2019.
- CRUZ, R. F. **Projeto Sudeste do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: CPRM, mapa color. Carta geológica. Escala 1:250.000 e 1:100.000, 2019
- FRIMMEL, H.E., BASEI, M.S. & GAUCHER, C. **Neoproterozoic geodynamic evolution of SW-Gondwana: a southern African perspective**. Int J Earth Sci (Geol Rundsch) 100, 323–354 (2011).
- GERHARD, N.P. **Aspectos de campo e petrográficos das intrusões máficas e Félsicas nos mármore Matarazzo, Sudeste do Cinturão Dom Feliciano, RS**. 2015. 63f. Trabalho de Conclusão de Curso- Curso Graduação em Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- HEILBRON, M., PEDROSA-SOARES, A.C., CAMPOS NETO, M., SILVA, L.C., TROUW, R.A.J. 2004. A Província Mantiqueira. In: Mantesso Neto, A., Bartorelli, A., Carneiro, C.D.R., Brito Neves, B.B. (Eds.). **O desvendar de um continente: a moderna geologia da América do Sul e o legado da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida**. São Paulo, Ed. Beca. Capítulo XIII, p. 203-234.
- MASQUELIN, H., FERNANDES, L.A.D., LENZ, C., PORCHER, C.C., MCNAUGHTON, N.J., 2012. **The Cerro Olivo complex: a pre-collisional neoproterozoic magmatic arc in eastern Uruguay**. Int. Geol. Rev. 54, 1161–1183
- PHILIPP, R. P., MACHADO, R., NARDI, L. V. S., LAFON, J. M. **O magmatismo granítico Neoproterozóico do Batólito Pelotas no sul do Brasil: novos dados e revisão da geocronologia regional**. Revista Brasileira de Geociências, v.32, v.2, p.277- 290, 2002.
- RAMOS, R.C., et al. **Sm–Nd systematics of metaultramafic-mafic rocks from the Arroio Grande Ophiolite (Brazil): Insights on the evolution of the South Adamastor paleo-ocean**. Geoscience Frontiers 11.6 (2020): 2287-2296.
- RAMOS, R.C., et al. **Petrographic and geochemical constraints on the evolution of the Matarazzo Sequence, Arroio Grande Ophiolite, Brazil: Evidence from migmatites and marbles**. Journal of South American Earth Sciences 112 (2021): 103535.
- SALLET, R. et al. **Rochas sieníticas e básicas pré-orogênicas intrusivas na plataforma carbonáticas da janela estrutural conde Matarazzo no Cinturão Dom Feliciano, RS**. Acta Geológica Leopoldensia. [S.l.]: Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/19b3f4ef-08bf-4e5b-9b4a-3edcad11f1f2/804540.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2022., 1989
- WINTER, J. D., **Principles of igneous and metamorphic petrology**. Pearson education, 2013