

PRIMEIRA DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA DE ROCHAS GABRÓICAS NA SEQUÊNCIA OFIOLÍTICA DO COMPLEXO VIGIA, TERRENO TIJUCAS, CINTURÃO DOM FELICIANO - RS

AMANDA COSTA¹; VITER PINTO²;

¹Universidade Federal de Pelotas – amandacostsil@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – viter.pinto@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os ofiolitos são uma sequência de rochas máficas e ultramáficas, presentes em cinturões metamórficos, como registro da abertura e fechamento de oceanos. No Rio Grande do Sul, o registro de litosfera oceânica, que foi consumida em zonas de subducção, é observado pela ocorrência de complexos ofiolíticos desmembrados ao longo do estado. Onde são conhecidos como Ofiolito Arroio Grande, Cerro Mantiqueiras, Candiota e Bossoroca. A sequência de rochas que compõem um complexo ofiolítico pode ser caracterizada da base ao topo como: complexo ultramáfico (rochas peridotíticas), complexo gabroico, intrusões basálticas, complexo de vulcânicas máficas (pillow lavas), além de plagiogranitos (PIRAJNO, UYSAL E NAUMOV, 2020), mas a sequência é raramente preservada. A gênese dos ofiolitos é caracterizada por FURNES e DILEK (2017) como não relacionados à subducção em: Transição Oceano-Continente (TOC), Margem Continental (MC), Dorsal Meso-oceânica (DMO), tipo plumas (platôs oceânicos e proximais à dorsais oceânicas); e ofiolitos relacionados em: zona de supra subducção (ZSS) e arco vulcânico de crosta oceânica (AVCO).

No complexo Vigia, localizado no domínio da cidade de Bagé, no sul do Rio Grande do Sul (Fig. 1), compondo uma área dômica conhecida como Cerro do Vigia, ocorrem rochas ultramáficas e máficas relacionadas a gnaisses tonalíticos, trondhjemiticos e granodioríticos de idade Paleoproterozóica, entre 2.3 a 2.0 b.a. (CPRM, 2017). Nesse contexto, o objetivo deste trabalho consiste em estudar as rochas gabróicas associadas a rochas ultramáficas do Complexo Vigia, a fim de contribuir ao melhor entendimento da sequência máfica-ultramáfica Vigia e sua origem.

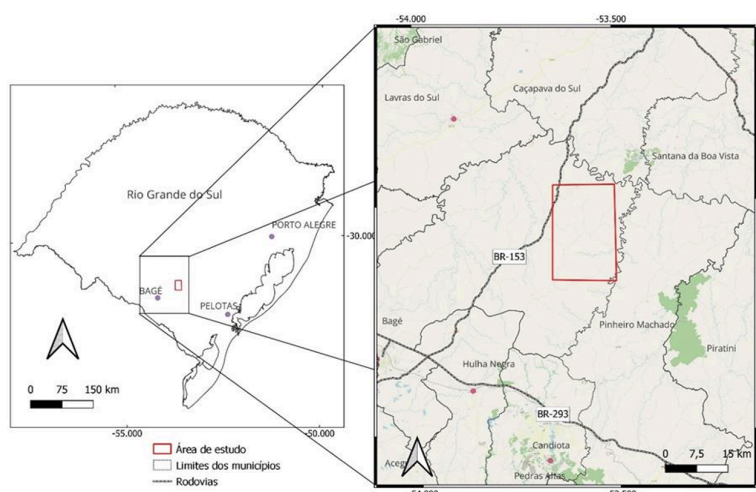


Figura 1. Mapa de localização da área de estudo. Fonte: Autores.

2. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho, consiste na análise quantitativa da geoquímica das rochas máficas e ultramáficas, coletadas em campo, a fim de analisar sua composição química principal. As amostras analisadas incluem cinco amostras, onde duas foram classificadas anteriormente como peridotitos. Os dados geoquímicos de rocha total foram realizados no laboratório Geosol, para a determinação de elementos maiores por ICP OES e menores e traços por ICP MS. A química mineral apresentada neste trabalho foi realizada na amostra PP-18, através da análise por microsonda eletrônica no laboratório do Centro de Pesquisa em Geoquímica (CPGq) vinculado ao Instituto de Geociências, na Universidade Federal do Rio Grande Do Sul. Os resultados das análises foram processados no software GeoChemical Data toolkit e GeoChemical Data toolkit Mineral (JANOUSEK et. al, 2023).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises geoquímicas de rocha total, indicam rochas básicas com <52% de SiO₂, em que são observados dois grupos amostrais: SiO₂ <45% (peridotitos) e SiO₂ >45% (máficas). Além disso, observa-se teores de MgO entre 11.0% e 12% para amostras com baixo teor em sílica e cerca de 7% e 8% para amostras com alto teor em sílica. Com base nisso, a geoquímica de rocha total, classifica o grupo de rochas máficas em gabros (Figura 2A) e as demais como rochas ultramáficas. Em relação aos elementos traços e terras raras, analisando os elementos imóveis (Figura 2C) apresentam anomalia negativa acentuada em Nb, sugerindo associação à zonas de subducção, assim como a leve anomalia negativa observada em Zr e Ti, provavelmente relacionada a proximidade com a zona de subducção (Pearce, 2014).

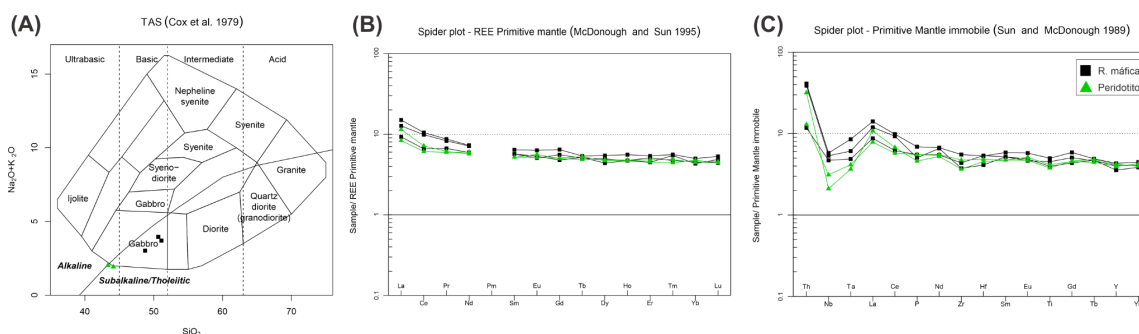


Figura 2. Geoquímica de rocha total. (A) Diagrama de classificação TAS (COX et. al, 1979). (B) Diagrama spider de REE (MCDONOUGH & SUN, 1995). (C) Diagrama spider de REE para elementos imóveis (SUN & MCDONOUGH, 1989).

A composição mineralógica da rocha compreende de anfibólio, clinopiroxênio e feldspato. Onde, as análises de química mineral indicam dois grupos de anfibólios classificados como magnesiohornblenda e tchermakita (Figura 3B). O clinopiroxênio presente na amostra, corresponde a um diopsídio, sugerindo origem magmática rico em Ca e Mg (Figura 3A). O plagioclásio definido como andesina, indica fase final de fracionamento magmático (Figura 3C). A composição mineral é compatível com rocha gabróica.

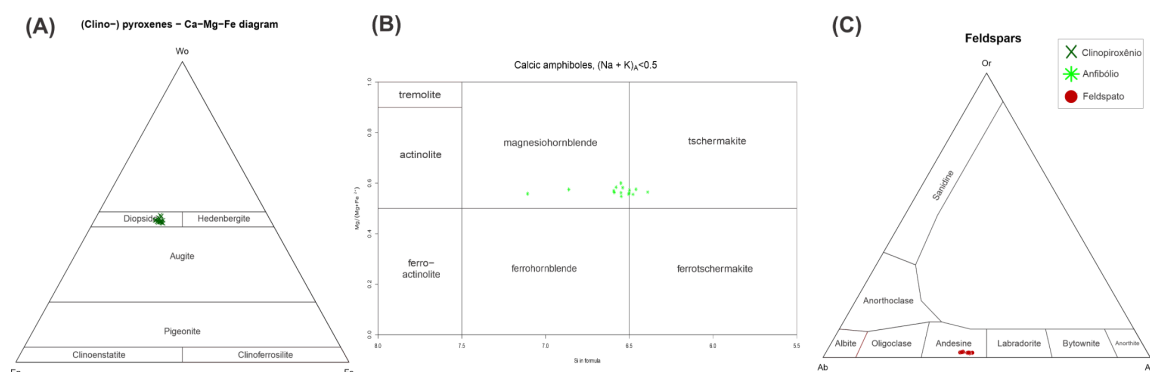


Figura 3. Química mineral da rocha gabroica. (A) Diagrama ternário para a classificação de clinopiroxênios. (B) Diagrama binário para a classificação de anfibólios. (C) Diagrama ternário para a classificação de feldspatos.

4. CONCLUSÕES

Com as informações discutidas ao longo deste trabalho, as rochas máficas e ultramáficas do Complexo Vigia consistem em peridotitos e gabros. Onde, as rochas gabroicas possuem composição mineralógica característica em diopsídio, andesina, magnesiohornblenda e tchermakita. Nesse contexto, a ocorrência de rochas gabroicas na área, descritos pela primeira vez neste trabalho, assim como a presença de peridotitos, indicam duas unidades litológicas que se encaixam como uma sequência ofiolítica associadas a zonas de subducção em ambiente de arco de ilha. Assim, as rochas ultramáficas e máficas do Complexo Vigia são um registro de uma litosfera oceânica antiga, conhecida como o Ofiolito Vigia.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMOZZATO, E.; LOPES, R. D. C.; PHILIPP, R. P. **Geologia e recursos minerais da folha SH. 22-YCI, Hulha Negra**. Brasília: CPRM, 2017.
- COX, K. G.; BELL, J. D.; PANKHURST, R. J. (1979). Boston: George Allen and Unwin London, 1979.
- FURNES, H.; DILEK, Y. Geochemical characterization and petrogenesis of intermediate to silicic rocks in ophiolites: A global synthesis. **Earth-Science Reviews**, Amsterdam, v. 166, p. 1-37, 2017.
- JANOUSEK, V.; ERBAN, V.; GADAS, P. GCDkit. Mineral: a flexible, platform independent R package for recalculation and plotting of mineral chemistry data. In: **GOLDSCHMIDT 2023 CONFERENCE**, Lyon, 2023.
- PEARCE, J. A. Immobile Element Fingerprinting of Ophiolites. **Elements**, Virgínia, v.10, n.2, p.101-108, 2014.
- PIRAJNO, F.; UYSAL, I.; NAUMOV, E. A. Oceanic lithosphere and ophiolites: Birth, life and final resting place of related ore deposits. **Gondwana Research**, Amsterdam, v. 88, p. 333-352, 2020.
- SUN, S.S.; MCDONOUGH, W. F. Chemical and isotopic systematics of oceanic basalts: implications for mantle composition and processes. **Geological Society**, London, Special Publications, v. 42, n. 1, p. 313-345, 1989.
- MCDONOUGH, W. F.; SUN, S.S. The composition of the Earth. **Chemical geology**, Amsterdam, v. 120, n. 3-4, p. 223-253, 1995.