



TEMA: *Os programas institucionais do ensino de graduação como propulsores de uma nova cultura acadêmica.*

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017

SELEÇÃO, ORGANIZAÇÃO E ELABORAÇÃO DE CADASTRO DE ROCHAS METAMÓRFICAS PARA A AMPLIAÇÃO DO LABORATÓRIO DE ENSINO DE PETROLOGIA METAMÓRFICA

Josué Souza Passos¹ - Unifesspa
Ana Valéria dos Reis Pinheiro² - Unifesspa
Divisão de Projetos Educacionais – PROEG

Área de Conhecimento: Aspectos didáticos e metodológicos em contextos educacionais

1. INTRODUÇÃO

A petrologia metamórfica visa ao estudo da evolução crustal terrestre com base na composição química dos minerais, suas sequências de cristalização, texturas e estruturas reliquias de seus protólitos levando em conta as transformações textural, estrutural, química e/ou mineralogicamente das rochas durante o estado sólido (JULIANI et al., 2002).

Na faculdade de geologia (FAGEO) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), a disciplina Petrologia Metamórfica é ofertada no 6º período e objetiva introduzir os conceitos básicos de metamorfismo levando em conta os fundamentos de petrologia, petrografia e composição de rochas, bem como as relações entre os processos tectônicos e os metamorfismos regional, termal e retrógrado.

Neste contexto, uma série de atividades vem sendo desenvolvidas a fim de estabelecer um laboratório que assegure a alta qualidade de ensino na instituição (TELLES et al., 2016). Para tanto, faz-se necessário a contínua seleção e organização de amostras de rochas metamórficas, tanto macroscópica como microscopicamente, visando uma organização sistemática e uma ampliação do cadastro de rochas para facilitar a utilização deste material por alunos e professores. Além disso, por se tratar de uma disciplina teórico-prática, é essencial o auxílio de monitores durante as atividades laboratoriais.

O presente trabalho visa, portanto, apresentar os resultados referentes à ampliação do cadastro referente ao acervo de rochas do laboratório de Ensino de Petrologia Metamórfica da faculdade de geologia da Unifesspa.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A realização deste trabalho constou de dois estágios distintos, denominados de Estágio Laboratorial 1 (EL1) e Estágio Laboratorial 2 (EL2).

O EL1 consistiu em atividades referentes à preparação de material didático como ferramenta de apoio à disciplina, assim como à seleção, coleta e descrição de rochas para o laboratório. O material didático foi elaborado a partir de levantamentos bibliográficos. A seleção e coleta de amostras foi realizada durante a disciplina Prática Integrada em Geologia Estrutural e Petrologias do curso de geologia. A descrição das rochas ocorreu no laboratório de petrologia da FAGEO.

¹ Graduando do Curso de Bacharelado em Geologia (FAGEO/IGE/Unifesspa). Bolsista do Programa de Projetos Educacionais – PROEG. E-mail: josuepassos@unifesspa.edu.br.

² Doutora em Ciências: Subárea Hidrogeologia pela UFPA. Professora Titular Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAGEO/IGE/Unifesspa). E-mail: valeria.pinheiro@unifesspa.edu.br.



TEMA: *Os programas institucionais do ensino de graduação como propulsores de uma nova cultura acadêmica.*

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017

O EL2 consistiu no auxílio à professora da disciplina durante as aulas e práticas laboratoriais lançando mão, para tanto, do material pertinente ao EL1. As aulas de laboratório consistiram tanto na descrição quanto na classificação macro e microscópica de rochas. As atividades ocorreram nos laboratórios de petrologia e geoprocessamento da FAGEO.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o EL1, elaborou-se dois roteiros para descrição e classificação macro e microscópica de rochas metamórficas. Os roteiros apresentam os principais parâmetros que devem ser observados nos litotipos para, então, classificá-los adequadamente. Além disso, observou-se a necessidade do laboratório de conter materiais específicos que dizem respeito à textura e mineralogia de rochas metamórficas. Dessa forma, realizou-se um levantamento de informações via internet e inseriu-se ao material didático-pedagógico um atlas contendo os principais minerais e texturas metamórficas observadas ao microscópio (**Figura 1A**).

O EL1, garantiu, ainda, a seleção e coleta de rochas metamórficas provenientes da Faixa Araguaia durante uma excursão geológica feita aos estados do Pará e Tocantins (**Figura 1B**). As rochas apresentam texturas, mineralogia e graus metamórficos variados. De modo geral, tratam-se de biotita-muscovita xistos, muscovita-quartzitos, xistos com granada, estauroлита e cianita, anfíbolitos e migmatitos (**Figura 1C**).

As rochas com estrutura xistosa são marcadas pela orientação preferencial de muscovita, biotita e clorita que definem a foliação dos litotipos marcados, por vezes, por dobras centimétricas que caracterizam uma clivagem de crenulação. Algumas amostras, destacam-se, ainda, em virtude dos cristais grossos de granada e cianita que realçados em meio a matriz fina da rocha caracterizam uma textura porfiroblástica.

Os muscovita-quartzitos apresentam aspecto foliado marcado pela orientação de cristais de muscovita. Nestas rochas, podem ocorrer, ainda, cristais centimétricos de turmalina.

Os anfíbolitos são variados. De modo geral, quando se tratam de metabasitos são constituídos por anfíbólio e plagioclásio. Em se tratando, de anfíbolitos paraderivados, destaca-se a presença de micas variadas e feldspatos. Dentre o acervo de rochas do laboratório, estes últimos apresentam maior grau metamórfico em virtude do presente aspecto de migmatização.

O EL2 permitiu auxiliar os estudantes através do esclarecimento de dúvidas e orientação referentes ao uso do material didático. O acompanhamento possibilitou o aprimoramento dos discentes quanto aos conceitos expostos em sala de aula, assim como aprimorou o uso da linguagem técnica utilizada em atividades práticas de cunho acadêmico.

As aulas de laboratório proporcionaram, ainda, a oportunidade de descrever e classificar rochas com auxílio do microscópio para o acervo de descrição petrográfica do laboratório (**Figura 1D**). As principais rochas que foram identificadas ao microscópio foram xistos diversos com texturas variadas, além de ardósias, filitos e gnaisses.

Os filitos são marcados por clivagem filítica dominada por finos cristais de mica que contornam porfiroblastos de cloritóide com coroas de clorita. Os xistos são marcados principalmente por xistosidade espaçada disjuntiva a anastomosada cujos espaços microlíticos são preenchidos principalmente por quartzo. A xistosidade é quase sempre definida por cristais de biotita e muscovita lepidoblástica ou sillimanita e cianita nematoblástica. Porfiroblastos de granada e poiquiloblastos de estauroлита também são comuns.

Destacam-se, ainda, lawsonita-epidoto-glaucofano xistos marcados por intercalações de leitos ricos em cristais de epidoto e lawsonita com leitos ricos em glaucofano. Esses xistos apresentam, ainda, muscovita, granada, titanita, rutilo e clorita retrógrada em suas paragêneses (**Figuras 1E e 1F**).

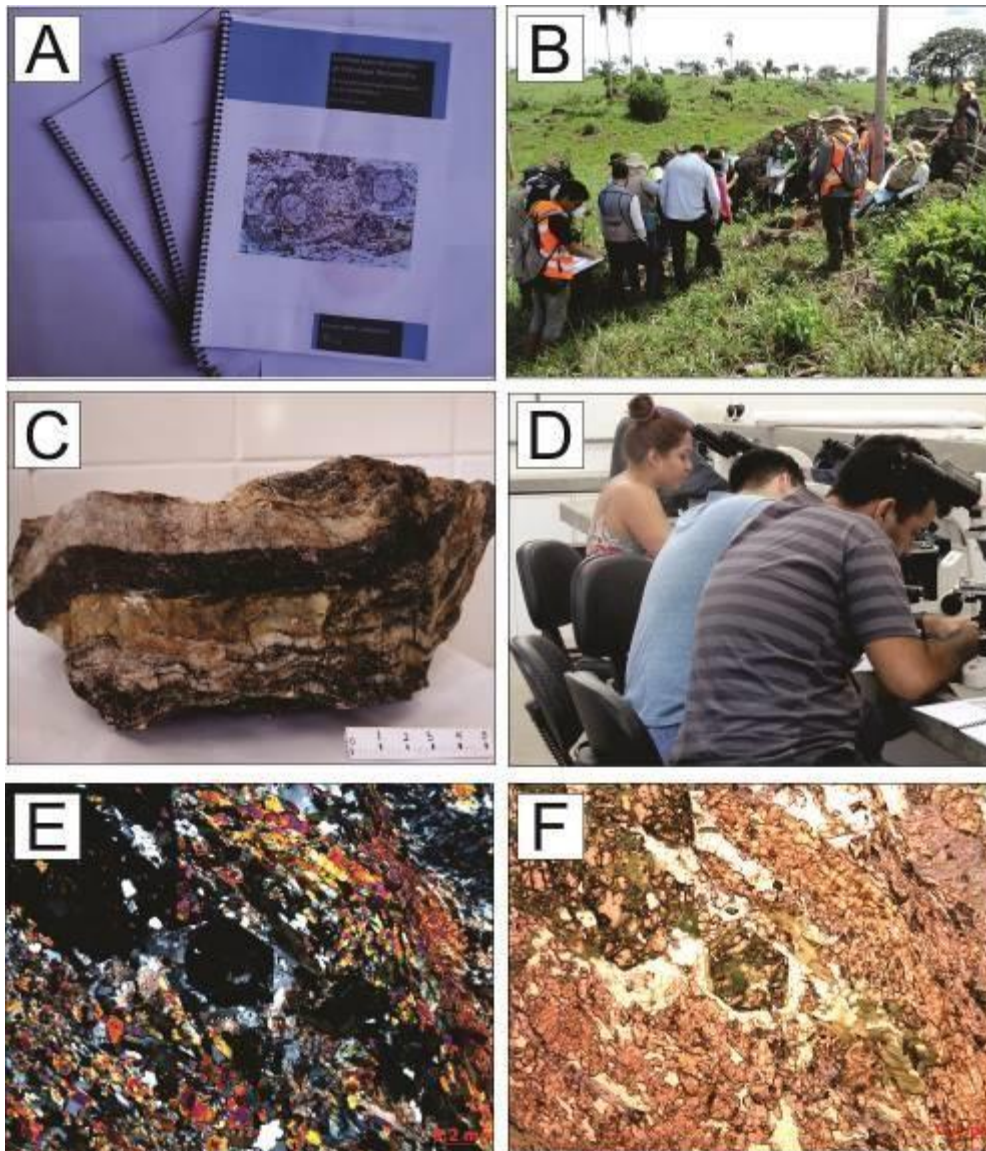
Os gnaisses, no geral, apresentam textura granolepidoblástica marcada por cristais granoblásticos de plagioclásio, quartzo e K-feldspato associados a muscovita lepidoblástica.



TEMA: *Os programas institucionais do ensino de graduação como propulsores de uma nova cultura acadêmica.*

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017

Figura 1) Atividades desenvolvidas durante a disciplina Petrologia Metamórfica da FAGEO: **1A)** Material didático-pedagógico (roteiros e atlas) gerados para apoio à disciplina; **1B)** Atividade de campo, onde aproveitou-se a seleção e coleta de novas amostras para o laboratório; **1C)** Migmatito selecionado e coletado no estado do Tocantins durante expedição geológica; **1D)** Atividade de descrição petrográfica no laboratório de Petrologia da FAGEO; **1E)** Lawsonita-epidoto-glaucofano xisto a nicóis cruzados (notar no centro - clorita retrógrada substituindo cristais de granada e **1F)** Lawsonita-epidoto-glaucofano xisto a nicóis descruzados.



Fonte: Autor

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS



**Seminário de
Projetos de Ensino**
Diretoria de Planejamento e Projetos Educacionais - DPROJ
14 e 15 de setembro de 2017

TEMA: Os programas institucionais do ensino de graduação como propulsores de uma nova cultura acadêmica.

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017

A atividade de monitoria possibilitou a ampliação do acervo de rochas do Laboratório de Ensino de Petrologia Metamórfica. Selecionou-se, coletou-se e descreveu-se um conjunto de rochas e lâminas delgadas que serão utilizadas durante a disciplina alvo deste trabalho. A atividade contribuiu, ainda, para a criação de roteiros de descrição de rochas e inserção de atlas específicos para execução das atividades práticas macro e microscópicas. É importante que esse tipo de atividade permaneça a fim de contribuir para o desenvolvimento bem-sucedido das atividades teóricas com as práticas laboratoriais. Desta maneira, garantir-se-á não apenas as ações que visam à consolidação do projeto pedagógico do curso de geologia, mas também a alta qualidade do ensino de petrologia metamórfica na instituição.

5. REFERÊNCIAS

JULIANI, C.; SZABÓ, G. A.; BENEVIDES, T.; FREITAS, F. C.; AGUILAR, A. P. GMG 332 - **Petrologia Metamórfica** - Versão preliminar. 2002.

TELLES, L.A.S., OLIVEIRA, H. R. N., PINHEIRO, A.V.R., CUNHA, D.F, SOUZA, A. D. S. **Seleção, organização e elaboração de cadastro de rochas metamórficas, para a Implantação do laboratório de ensino de petrologia metamórfica.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 48, 2016, Porto Alegre - RS. *Anais...*São Paulo - SP: Sociedade Brasileira de Geologia, 2016. < <http://sbgeo.org.br> >. 19/05/2017.