



Seminário de Projetos de Ensino

Diretoria de Planejamento e Projetos Educacionais - DPROJ
22 a 24 de setembro de 2015

TEMA: Ciência, Cultura e Educação: Desafios à Universidade Pública na/da Amazônia

ORGANIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO DA DISCIPLINA PETROLOGIA ÍGNEA DO CURSO DE GEOLOGIA

Érica Lima Marques¹- Unifesspa

Adriano dos Santos Pinheiro²- Unifesspa

José de Arimatéia Costa Almeida (Coordenador do Projeto)³- Unifesspa

Eixo Temático/Área de Conhecimento: Petrologia Ígnea/Geologia

1. INTRODUÇÃO

A disciplina Petrologia Ígnea é obrigatória de todos os cursos de Geologia e Engenharia Geológica do Brasil, conforme prevê o conteúdo específico para formação de geólogo estabelecido nas diretrizes curriculares nacionais para cursos de graduação em Geologia e em Engenharia Geológica, aprovada em 2012 pelo Ministério da Educação.

A Petrologia Ígnea é o ramo da geologia que abrange o estudo da origem, evolução e descrição de rochas originadas a partir da cristalização de magmas. A disciplina aborda os princípios físico-químicos e relações com os ambientes específicos de sua formação, auxiliando na compreensão da dinâmica interna do planeta e o reflexo na movimentação dos continentes (tectônica de placas). Esta linha de conhecimento fornece subsídios necessários para o entendimento de depósitos minerais de origem magmática, tais como cromita, cobre, ouro, estanho, níquel, etc. os quais são amplamente utilizados na indústria.

No curso de Geologia do Instituto de Geociências e Engenharias da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, a disciplina Petrologia Ígnea é ministrada no 2º período no 5º semestre do curso, com uma carga horária total de 85 horas, sendo 51 horas voltada para a parte teórica e 34 para a parte prática. A parte teórica é ministrada através de aulas teóricas expositivas do professor, além de, mini-testes, mesa redonda, seminários e exercícios práticos diversos e pesquisas bibliográficas efetuadas pelos estudantes. Já a parte prática envolve exame e descrições sistemáticas de amostras de mão e lâminas delgadas de rochas ígneas utilizando-se o microscópio petrográfico. Em função da carga horária elevada e das diversas atividades realizadas ao longo do curso, normalmente a disciplina necessita da participação de 2 monitores.

A Faculdade de Geologia do Campus de Marabá possui um acervo considerável de amostras de rochas ígneas providas de vários lugares do mundo, em especial da Província Carajás, localizada no sudeste do estado da Pará. Porém, com o passar do tempo, devido à falta de espaço adequado para armazenar as amostras (litoteca), vários exemplares foram perdidos e outros não apresentam identificação (Fig. 1A). A ausência da organização do acervo de amostras de rochas reflete na dificuldade da transmissão do conhecimento ao discente, uma vez que as diversas rochas ígneas discutidas na parte teórica do curso seguem uma ordem lógica de apresentação conforme a sua composição (rochas ultramáficas→máficas→intermediárias→félsicas) e desta maneira os exemplares devem ser apresentados para os discentes, respeitando este ordenamento.

Com intuito de organizar o acervo de rochas ígneas do curso de petrologia ígnea, os seguintes objetivos foram traçados para este trabalho: 1) Individualizar as rochas em grupos afins com base na

¹ Graduanda do Curso de Bacharel em Geologia (FAGEO/IGE/Unifesspa). Bolsista de Monitoria da Pró-Reitoria de Ensino e Graduação (PROEG). Email: ericamarquees@gmail.com

² Graduando do Curso de Bacharel em Geologia (FAGEO/IGE/Unifesspa). Bolsista de Monitoria da Pró-Reitoria de Ensino e Graduação (PROEG). E-mail: adrianozxy@hotmail.com

³ Doutor em Geoquímica e Petrologia pela UFPA. Professor Adjunto 3 da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAGEO/IGE/Unifesspa). E-mail: ari@unifesspa.edu.br



Seminário de Projetos de Ensino

Diretoria de Planejamento e Projetos Educacionais - DPROJ
22 a 24 de setembro de 2015

TEMA: *Ciência, Cultura e Educação: Desafios à Universidade Pública na/da Amazônia*

composição; 2) Descrever as diversas amostras; 3) Classificar os litotipos e; 4) Armazenar as rochas em prateleiras, respeitando o ordenamento composicional das mesmas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente, foi proposto que os alunos realizassem atividades de separação, descrição, classificação e catalogação das litologias disponíveis nas dependências do IGE (Instituto de Geociências e Engenharias). Durante o período de duas semanas, 25 alunos divididos em oito equipes, orientados pelos monitores e professor, colocaram em prática os conhecimentos teóricos obtidos em sala de aula. Paratanto, foram utilizados materiais como canivete, lupa de bolso, bibliografia disponível, marreta, martelo petrográfico, imã, ácido clorídrico diluído em água, entre outros.

As atividades foram desenvolvidas na seguinte ordem de execução:

- A partir de uma quantidade muito expressiva de rochas ígneas (Fig. 1A), selecionou-se amostras representativas de granodioritos, monzogranitos, sienogranitos, tonalitos, trondjemitos, gabros, diorito e álcali-feldspato sienogranito.
- Várias amostras foram quebradas objetivando diminuir seu tamanho para facilitar o manuseio, e posteriormente lavadas propiciando uma melhor exposição e identificação dos minerais constituintes.
- Descrição detalhada, levando-se em consideração aspectos mineralógicos, texturais e estruturais das rochas.
- Classificação litológica de acordo com o Diagrama Q-A-P-F de Le Maitre et al., (2002). Os estudantes aprimoraram a percepção dos alunos quanto às variações litológicas, tendo em vista que em meio às rochas procuradas também havia aquelas de natureza metamórfica e sedimentar.
- Catalogação das amostras descritas de acordo com as iniciais dos nomes dos integrantes das equipes.

Posteriormente, os monitores da disciplina realizaram a correção do exercício, separação das amostras por litologia e elaboração de um atlas contendo todas as descrições com fotos. Pretende-se ainda ampliar o número de amostras com composições abrangentes em outros campos do diagrama Q-A-P-F de Le Maitre et al., (2002), e disponibilizar o acervo através de uma litoteca que será instalada futuramente nas dependências da Faculdade de Geologia.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

- A dinâmica adotada durante a disciplina de Petrologia Ígnea permitiu atividades práticas que se somaram aos conhecimentos adquiridos durante as aulas teóricas.
- O exercício de separação das amostras aprimorou a percepção dos alunos quanto às variações litológicas, tendo em vista que em meio às rochas selecionadas também existiam aquelas de natureza metamórfica e sedimentar.
- Elaboração de um banco de dados contendo informações sobre as descrições petrográficas e mineralógicas das rochas ígneas.
- Os monitores tiveram oportunidade de organizar o material da disciplina por meio de catalogação dos melhores exemplares disponíveis (Fig. 1B e 1C).



Seminário de Projetos de Ensino

Diretoria de Planejamento e Projetos Educacionais - DPROJ

22 a 24 de setembro de 2015

TEMA: Ciência, Cultura e Educação: Desafios à Universidade Pública na/da Amazônia

Figura 1A-Concentração de amostras não catalogadas nas dependências da Faculdade de Geologia; 1B –Parte das amostras catalogadas, organizadas de acordo com a composição química. 1C- Amostra descrita, classificada e catalogada com base no diagrama Q-A-P-F de Le Maitre et al., (2002).



Fonte: elaboração própria

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método utilizado durante a atividade foi considerado inovador e de grande proveito para toda a comunidade acadêmica do curso de Geologia, no sentido de proporcionar apoio laboratorial-prático e melhorar o nível de aprendizado dos alunos.

Durante a realização deste trabalho percebeu-se a necessidade de um espaço adequado para estocagem das amostras, o qual possibilitaria um melhor aproveitamento das mesmas. Notou-se também que esta realidade se aplica aos diversos ramos da Geologia, tornando-se necessária a criação de uma litoteca que está próxima de ser implantada. Em continuidade, pretende-se enviar parte das amostras para laminação, dessa forma contribuindo com acervo de lâminas delgadas do laboratório de mineralogia microscópica e petrologias.

Com base nesse projeto, outras atividades de separação e catalogação de amostras foram realizadas com enfoque também em outros litotipos como rochas metamórficas. Portanto, espera-se que essa atividade seja repetida por outras turmas com a finalidade de uma melhor organização das amostras disponíveis no faculdade.



Seminário de Projetos de Ensino

Diretoria de Planejamento e Projetos Educacionais - DPROJ
22 a 24 de setembro de 2015

TEMA: *Ciência, Cultura e Educação: Desafios à Universidade Pública na/da Amazônia*

5. REFERÊNCIAS

LE MAITRE, Roger. **A classification of igneous rocks and glossary of terms**. 2ª edition. Cambridge University Press, 2002.