



**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

MONITORIA DAS DISCIPLINAS PETROLOGIA ÍGNEA E PETROLOGIA SEDIMENTAR DA FACULDADE DE GEOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ

Josué Souza Passos¹ - Unifesspa
Márgia Carvalho de Souza² - Unifesspa
Daniel Silvestre Rodrigues³ - Unifesspa
José de Arimatéia Costa de Almeida⁴ - Unifesspa
Divisão de Projetos Educacionais – PROEG

Área de Conhecimento: Aspectos didáticos e metodológicos em contextos educacionais

1. INTRODUÇÃO

As disciplinas naturalistas apresentam frequentes problemáticas que envolvem o objeto de estudo. O estudo e compreensão da petrologia, disciplina de cunho geológico, que trata da origem, ocorrência, estrutura e história evolutiva das rochas, é fundamental à formação acadêmica e profissional de estudantes de geologia. Neste contexto, os projetos programas de monitoria da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) emergiram como fomentadores do acompanhamento e aprimoramento de conteúdos teóricos e práticos ofertado pela Faculdade de Geologia (FAGEO), através de monitores selecionados para auxiliar nas disciplinas Petrologia Ígnea e Petrologia Sedimentar, ambas ofertadas no 5º período do curso.

As dificuldades enfrentadas pelos estudantes, referentes à descrição e classificação de rochas, lançando mão dos aspectos a serem observados durante a execução desse tipo de exercício, bem como a integração dessas informações com processos geológicos requerem um acompanhamento além daquele que ocorre em sala de aula. O monitor, dessa forma, exerce a função de acompanhar os estudantes auxiliando na resolução de exercícios propostos pelo professor a fim de se sanar as dificuldades enfrentadas pela classe.

A atividade de monitoria ocasiona, ainda, incentivo e melhoria no processo de ensino e aprendizagem tanto do monitor quanto dos alunos da disciplina. Os trabalhos realizados estimulam pesquisas mais aprofundadas referentes aos conteúdos debatidos em classe e laboratório, permitindo, pois, o aprimoramento do conteúdo teórico e prático.

Portanto, o presente trabalho visa à apresentação dos resultados referentes ao exercício da atividade de monitoria nas disciplinas Petrologia Ígnea e Petrologia Sedimentar durante o ano de 2016, levando em conta o auxílio direto e indireto prestado aos professores das disciplinas em atividades realizadas em sala de aula e em laboratório.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para melhor rendimento no aprendizado dos alunos, a metodologia adotada consistiu na subdivisão da disciplina em conteúdo teórico ministrado em classe e conteúdo prático ministrado em laboratório.

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

Mestra em Ciências: Subárea Geologia, Estratigrafia e Sedimentologia pela UFPR. Professora Substituta na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, UNIFESSPA, 2015-2017, (FAGEO/IGE/Unifesspa).

Mestre em Ciências: Subárea Geologia e Geoquímica pela UFPA. Professor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, UNIFESSPA, 2015-201, (FAGEO/IGE/Unifesspa).

Doutor em Ciências: Subárea Geologia e Geoquímica pela UFPA. Diretor Geral do Instituto de Geociências e Engenharia – Unifesspa (FAGEO/IGE/Unifesspa). E-mail: ari@unifesspa.edu.br

Para tanto, adotou-se a bibliografia recomendada constituída por livros e artigos, bem como lançou-se mão de atlas petrográficos, lupas de bolso, microscópios ópticos e material adequado para execução das atividades práticas. As rochas foram analisadas, descritas e classificadas de forma sistemática a partir das recomendações da Comissão do IUGS (STRECKEISEN 1976, LE MAITRE et al. 2002). O atendimento aos alunos aconteceu principalmente nos laboratórios de Petrologia e Geoprocessamento da FAGEO.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as disciplinas alvo deste trabalho, elaboraram-se roteiros tanto para descrição e classificação macro e microscópica de rochas ígneas quanto para rochas sedimentares. O material elaborado contém as características que devem ser analisadas em cada litotipo para, então, classificá-lo de maneira adequada. Além dos roteiros, lançou-se mão de atlas a artigos como apoio complementar para as atividades de laboratório (**Figura 1A**). Este material contemplou os aspectos referentes à textura e mineralogia de rochas ígneas e aos parâmetros para caracterização de sedimentos ao microscópio (**Figura 1B**). Dessa forma, sanaram-se dúvidas relativas à descrição e classificação de rochas levando em conta, para tanto, os parâmetros necessários para execução deste tipo de atividade, bem como a correlação dos exercícios práticos com as aulas teóricas ministradas em classe.

De modo geral, as rochas ígneas selecionadas para as atividades práticas de descrição e classificação macroscópica consistiram em sienos a monzogranitos, granodioritos, tonalitos, gabros, dioritos e basaltos (**Figura 1C**). As rochas apresentam granulações que variam de fina a grossa com texturas variadas, ocorrendo textura rapakivi e porfirítica em alguns exemplares. A mineralogia é marcada principalmente por proporções variadas de quartzo, plagioclásio, k-feldspato, biotita, anfibólio e piroxênio.

Os sienos e monzogranitos diferenciam-se, principalmente, pela maior abundância de k-feldspato no primeiro, assim como os granodioritos e tonalitos visto as rochas granodioríticas apresentarem maior quantidade de k-feldspato do que as rochas tonalíticas. Algumas amostras são marcadas por veios milimétricos de epidoto que concedem a rocha um aspecto esverdeado.

Os gabros e basaltos, embora detenham composição mineral semelhante, diferenciam-se pela textura. Enquanto as rochas gabróicas são faneríticas, os basaltos são afaníticos, apresentando-se, por vezes, subfaneríticos.

Em se tratando das secções delgadas, observaram-se, de modo geral, os mesmos litotipos descritos macroscopicamente. No entanto, em virtude da escala de trabalho mais detalhada, foi possível identificar texturas microscópicas, bem como a mineralogia acessória. As principais texturas observadas foram as mimerquíticas, pertíticas e antipertíticas, além de bordas de reação entre anfibólio e piroxênio, substituição de olivina e piroxênio por serpentina e idunguisita e metamictizações.

As rochas félsicas e intermediárias tratam-se essencialmente de monzogranitos, granodioritos e tonalitos com titanita, zircão e apatita como minerais acessórios e epidoto, clorita e allanita como minerais secundários.

As rochas máficas são geralmente dioritos e gabros com olivina, piroxênios, plagioclásio, por vezes, anfibólios, além de minerais opacos e minerais secundários (**Figura 1D**).

As rochas sedimentares descritas e classificadas macroscopicamente, trataram-se de argilitos e



**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

arenitos constituídos por grãos variados.

Os arenitos são maciços a estratificados, com granulometria fina a média e cores que variam entre amarelo, branco e avermelhado dependendo da mostra em análise. Os grãos são, no geral, moderadamente a bem selecionados, esféricos a subesféricos e bem arredondados. Essas rochas, por vezes, podem ocorrer pintalgadas por caulim (**Figura 1E**).

Os argilitos são finos e há dificuldade em descrevê-los e caracterizá-los. De modo geral, são rosados a avermelhados e apresentam laminações plano paralelas.

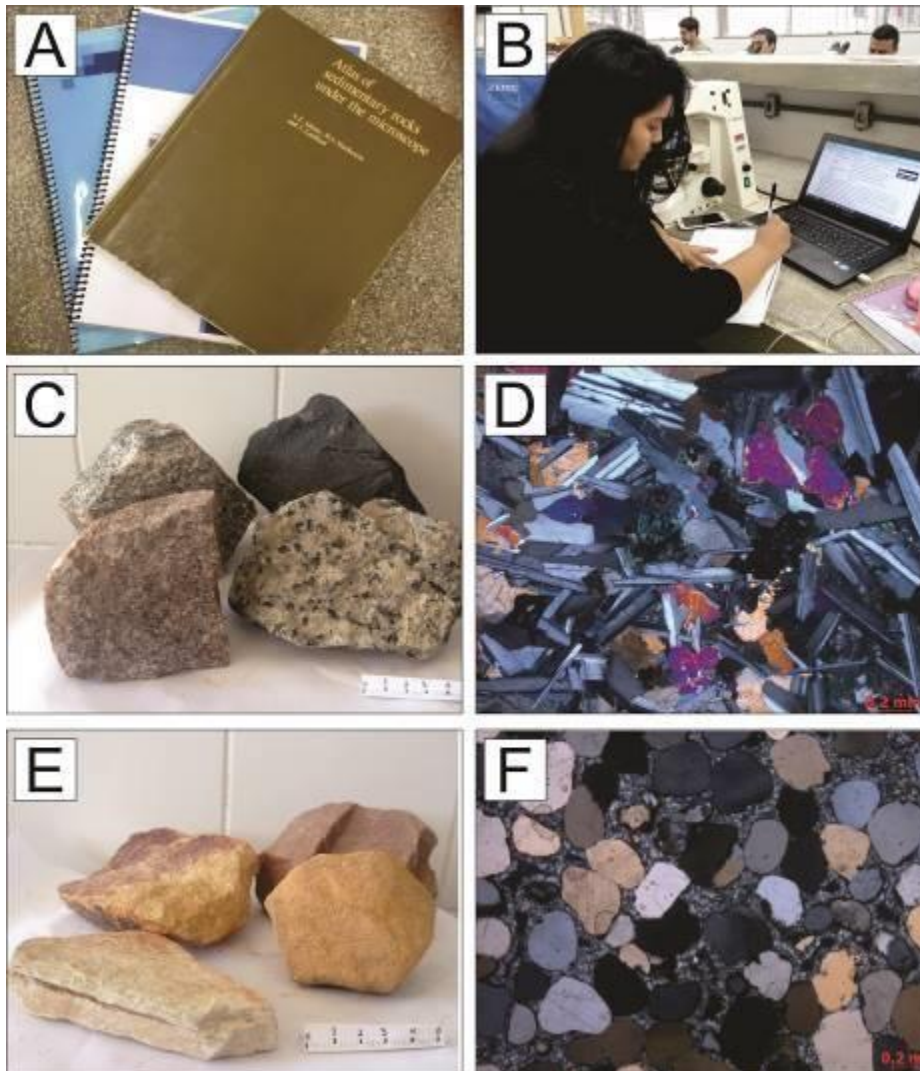
Em secção delgadas, as rochas sedimentares são melhor caracterizadas (**Figura 1F**). Embora, no geral, sejam semelhantes as rochas descritas macroscopicamente, é possível observar com auxílio do microscópio a presença de grãos de feldspatos, zircão, turmalina e micas, especialmente clorita e muscovita. Ao microscópio, observa-se, ainda, a presença de carbonatos e óxidos de ferro. Esses parâmetros permitiram entender melhor sobre os estágios diagenéticos dessas rochas.

Figura 1) Atividades desenvolvidas durante as disciplinas Petrologia Ígnea e Petrologia Sedimentar: **1A)** Material didático-pedagógico (roteiros e atlas) utilizados para apoio as disciplinas; **1B)** Atividade de laboratório; descrição de lâminas delgadas ; **1C)** Amostras de rochas ígneas selecionadas para descrição e classificação macroscópica; **1D)** Rocha máfica, gabro, em secção delgada a nicóis cruzados ; **1E)** Amostras de rochas sedimentares selecionadas para descrição e classificação macroscópica **1F)** Arenito em secção delgada a nicóis cruzados.



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

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017



Fonte: Autor

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade de monitoria possibilitou o auxílio aos professores em duas disciplinas distintas. Para tanto, selecionou-se e descreveu-se um conjunto de rochas e lâminas delgadas que serão utilizadas durante as disciplinas alvo deste trabalho.

Além das descrições e classificações de rochas realizadas durante as disciplinas, foi possível auxiliar os estudantes durante as atividades prático-laboratoriais direcionadas a caracterização macro e microscópica das rochas.



**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

É importante que esse tipo de atividade permaneça no intuito de garantir a qualidade do ensino de petrologia ígnea e sedimentar no curso de geologia na Unifesspa.

5. REFERÊNCIAS

LE MAITRE, R.W. 2002. **A classification of igneous rocks and glossary of terms**. 2nd Edition, London, 193p.

STRECKEIESEN, A. 1976. **To each plutonic rocks its proper name**. Earth Sci. Rev., 12:1-33.