

I Encontro de iniciação à prática docente

PRATICANDO GEOLOGIA

Maria dos Remédios da Silva Batista **;
Sandra Veríssimo da Silva **;
Dra. Jacqueline Pires G. Lustosa *

** Acadêmicas do curso de Licenciatura em Geografia - Universidade Federal de Campina Grande, Centro Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Sociais.

* Orientadora/Professora da Universidade Federal de Campina Grande, Centro Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Sociais.

RESUMO

Este artigo tem como principal objetivo apresentar os resultados parciais do projeto de monitoria desenvolvido no curso de Licenciatura em Geografia do Centro de Formação de Professores - CFP da Universidade Federal de Campina Grande. Um dos objetivos desse trabalho foi dar subsídio teórico específico incentivamos à iniciação a prática docente ao um melhor desempenho dos alunos na disciplina Geologia Geral, haja vista o grau de dificuldade que os mesmos apresentam diante das complexidades que envolvem os aspectos naturais do planeta. As atividades de monitoria vêm se desenvolvendo com a iniciação da prática pedagógica a partir de revisão de literatura específica, orientações em grupos de estudos, acompanhamento e observação em sala de aula e trabalho de laboratório. Este último, vem sendo realizado no Laboratório de Estudos Geográficos (LABORGEO) através da identificação e catalogação de amostras de minerais e rochas. Nesta perspectiva a monitoria tem auxiliado no planejamento e execução das atividades de ensino mediante o acompanhamento sistemático dos alunos matriculados na disciplina de Geologia. O incentivo ao hábito das leituras de livros que abordam a ciência geológica tem contribuído para o fortalecimento teórico que, conseqüentemente, melhoram o nível de discussões e orientações junto aos discentes. Além disso, promove um aprofundamento teórico e prático que serve de aporte para um melhor desempenho na iniciação a prática docente.

Palavras-chave: Monitoria, Geologia; Práticas docentes.

INTRODUÇÃO

O Curso de Licenciatura em Geografia é estruturado a partir de duas vertentes, a Geografia Física e a Geografia Humana que interagem entre si para compor o objeto da Ciência Geográfica que é a organização do espaço. A disciplina Geologia Geral faz parte do elenco de disciplinas da Geografia Física e tem caráter relevante para o entendimento da gênese e evolução das paisagens geográficas. Proporciona o amplo conhecimento da história evolutiva e fisiográfica da Terra a partir das dinâmicas interna e externa do planeta e suas relações com os processos de organização natural e humana das paisagens.

O objetivo geral desse projeto é aprimorar o conhecimento teórico e prático do aluno monitor para o início da prática docente, e de forma mais específica, dota-lo de maior compreensão sobre os conteúdos referentes à Geologia Geral. Para isto, o trabalho de monitoria vem desenvolvendo um conjunto de habilidades, que inclui o

I Encontro de iniciação à prática docente

hábito da leitura, sistematização das informações para discussões e orientações em grupos de estudos e sala de aula. Além disso possibilita a organização do Laboratório de Estudos Geográficos (LABORGEO) a partir da identificação e catalogação de amostras de minerais e rochas que são utilizadas para dar suporte as aulas teóricas da disciplina supra citada..

Devido o nível de abstração exigido pela disciplina, a atividade de monitoria também tem sido de fundamental importância, pois possibilita o desenvolvimento da disciplina e o acompanhamento do nível de aprendizagem dos alunos.

As 12 horas semanais de atividades são divididas entre a sala de aula e as atividades extra curriculares referentes à organização do laboratório de minerais e rochas. O acompanhamento dessas atividades é feito semanalmente pela professora da disciplina.

PROBLEMÁTICA

A Geografia Física preocupa-se com os processos naturais formadores da paisagem geográfica. O conhecimento desses processos requer uma ampla revisão da literatura devido a complexidade e a dinâmica que envolve os aspectos naturais do planeta. Portanto, faz-se necessário a realização de atividades práticas complementares aliadas a orientações sistemáticas desenvolvidas na atividade de monitoria.

O alto nível de abstração exigido pela disciplina deve-se também aos significantes contatos que a Ciência Geográfica estabelece com outras ciências como Climatologia, Geologia, Sedimentologia, Biologia, entre outras, que tornam ainda mais amplas e complexas as abordagens da Geografia Física.

De acordo com Leinz (2003) a Geologia é a ciência que estuda a evolução da Terra, desde sua formação até os dias atuais, através dos estudos de processos físicos, físico-químicos e biológicos. O entendimento desse conjunto de fenômenos naturais, torna a disciplina Geologia Geral importante para compreensão dos mecanismos naturais elaboradores da paisagem geográfica. O estudo da composição, da estrutura e dos fenômenos genéticos formadores da crosta terrestre é de fundamental importância, pois é a partir da dinâmica interna que se estrutura a morfologia paisagística. Leinz (2003) ainda afirma que a fonte de energia proveniente do interior da terra age de forma independente, contudo alia-se aos fatores externos, como sol, ventos, força gravitacional provocando efeitos intimamente recíprocos na morfologia da paisagem.

Uma das questões que motivam o desenvolvimento desse projeto são as constantes dificuldades apresentadas pelos alunos iniciantes na disciplina de Geologia. A estrutura interna da superfície, a evolução geológica do planeta, os processos de formação do relevo, entre outros assuntos contidos na disciplina, não são totalmente visíveis na paisagem, muito menos, vivenciados cotidianamente pelos discentes; o que torna o conteúdo mais complexo e de difícil compreensão. Outro agravante seria a utilização de termos ainda desconhecidos. A maioria dos livros adota uma linguagem extremamente técnica e conceitual que exige várias revisões interpretativas e o auxílio do dicionário Geológico-Geomorfológico.

Outra questão que impulsiona a atividade de monitoria é a necessidade de organização do Laboratório de Estudos Geográficos (LABORGEO) a partir da identificação e catalogação de amostras de minerais e rochas que são utilizadas para dar suporte às aulas teóricas da referida disciplina. Os procedimentos de identificação demandam tempo e fundamentação teórica específica visto que a classificação das amostras é feita de acordo com as propriedades físicas e químicas dos minerais.

I Encontro de iniciação à prática docente

O laboratório apresenta os exemplos mais clássicos de minerais e constitui-se numa importante fonte de conhecimentos práticos, tendo em vista que a fundamentação teórica vista em sala de aula é complementada pelas visitas ao laboratório.

METODOLOGIA

A atividade de monitoria está sendo desenvolvida em duas etapas Sala de aula e laboratório. Em sala de aula faz-se acompanhamento das aulas, onde são observados procedimentos metodológicos e a relação ensino-aprendizagem como também os vínculos estabelecidos entre discentes e monitoras e professora. Na etapa de Laboratório, em fase final, está sendo realizado a organização das amostras de minerais e rochas através da identificação e catalogação dos principais minerais encontrados na superfície. Esta atividade é de fundamental importância, pois alia a teoria vista em sala de aula à prática no contato com os minerais.

Sala de aula

Nessa etapa foi realizada uma revisão bibliográfica específica, visando o fortalecimento do aporte teórico e um melhor desempenho nas aulas para acompanhamento dos alunos da disciplina Geologia Geral. Os principais livros adotados na referida disciplina e revisados no projeto foram:

TEIXEIRA, Wilson... [ET.al]. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Editora Nacional

LEINZ, V.- **Geologia Geral**. São Paulo: Editora Nacional, 1990

O livro **Decifrando a Terra** apresenta uma temática introdutória, porém ampla e moderna, acerca da dinâmica natural do planeta Terra. Seu escopo enfoca conceitos básicos das ciências geológicas e está voltado as necessidades do estudante universitário do curso de Geografia. Os conteúdos são abordados em linguagem acessível descrevendo os processos geológicos internos e externos da terra, com ênfase em exemplos brasileiros e sul americanos. Tópicos e temas atuais são também apresentados, tais como Geologia, sociedade e meio ambiente, desenvolvimento sustentável, alteração superficial, problemas de poluição de solo e aquíferos, recursos minerais, hídricos e energéticos.

Além desses, o livro apresenta em síntese o planeta terra e suas origens, descrevendo suas principais características, e fazendo uma análise da influencia dos diversos processos erosivos que atuam sobre a superfície. Os tipos de rochas (magmáticas, sedimentares e metamórficas) que compõe a superfície também são descritos de forma precisa, assim como suas relações com os processos de intemperismo e erosão do solo.

O livro **Geologia Geral** apresenta de forma precisa diversos conhecimentos geológicos. Faz uma subdivisão histórica da ciência e aborda a dinâmica interna e externa do planeta terra. No que se refere aos fatores exógenos que modelam continuamente a superfície, são detalhados as generalidade do intemperismo, as atividades geológicas do vento, do gelo, do mar e dos organismos (no qual se destacam as generalidades do Carvão e do Petróleo). A dinâmica interna ou fatores endógenos, também constituem o conjunto desse trabalho, a saber: Magma, Vulcanismo, Plutonismo, Terremotos, Epirogênese, Perturbações das rochas e teorias geotectônicas.

A geologia Geral apresentada na bibliografia citada acima proporciona conhecimentos fundamentais aos estudantes de geografia, além de fornecer uma base sólida para um bom desempenho dos estudantes nos próximos semestres.

I Encontro de iniciação à prática docente

Além da revisão bibliográfica estão sendo desenvolvidas atividades de orientação de grupos de alunos para preparação de seminários, tirando dúvidas mediante encontros programados. Os temas dos seminários são: ação geológica do gelo, do mar, dos ventos e dos organismos vivos, processos oceânicos e a fisiografia dos fundos marinhos, vulcanismo, terremotos, recursos minerais, e recursos energéticos.

A frequência semanal as aulas possibilitou a obtenção de mais conhecimento e a observação do grupo discente em sala de aula. Além disso, permitiu a observação da metodologia utilizada pela professora da disciplina.

Etapa Laboratório

Concomitante a etapa de sala de aula foi realizada a de laboratório.

A mineralogia é o ramo da Geologia que estuda a composição, a estrutura, a aparência, a estabilidade, os tipos de ocorrência e as associações de minerais assim como a sua importância econômica. Para tanto, essa vertente torna-se indispensável aos estudos geográficos que procura entender a utilização dos recursos naturais pelo homem.

Desse modo, o laboratório de mineralogia é de fundamental importância para os alunos do curso de geografia, pois permite a vivência e a concretização do aporte teórico discutido em sala de aula. Complementando os recursos oferecidos e a bibliografia especializada em mineralogia, o laboratório permite o aprimoramento da relação teoria-prática no processo de produção de conhecimento além de familiarizar o aluno com os principais minerais e rochas, e facilitar a identificação dos mesmos.

Tendo em vista a necessidade da organização do laboratório de mineralogia no CFP, fez necessário o auxílio da atividade de monitoria.

Nessa etapa, são feitas leituras em manuais de mineralogia para o reconhecimento das amostras de rochas e minerais, a bibliografia utilizada para auxílio na identificação é a seguinte:

NEVES, Paulo César Pereira; SCHENATO, Flávia; BACHI, Flávio Antonio. **Introdução a mineralogia prática**, 2 ed. Canoas, RS, 2008

PEREIRA, Ronaldo Mello; AVILA, Ciro Alexandre; PAULO, Roberto Amorim S. Lima. – **Minerais em Grãos**. São Paulo, Oficina de textos, 2005.

NOBEL. **Rochas e Minerais**, Guia Prático. São Paulo, 1998

Além das leituras citadas acima, aulas práticas, apostilas específicas e consultas em sites de mineralogia na internet auxiliaram na identificação.

Os estudos bibliográficos dão o suporte básico e ensinam de modo objetivo como identificar um mineral através de suas propriedades físicas como a cor, o brilho, clivagem, entre outros. As leituras estão em andamento e o reconhecimento das amostras se dão de forma gradual. Foram identificados no momento atual mais de 30% das amostras. As etiquetas de identificação estão sendo preparadas com as principais características do mineral e a organização dos mostruários se dará em seguida de acordo com a família dos minerais.

No processo de identificação, realizamos a princípio, os procedimentos de leituras específicas e comparações de amostras e logo após foram feitas as identificações com base nas características químicas e físicas dos minerais. Segundo Schenato (2008) Na falta de cursos específicos de Mineralogia, os interessados devem buscar apoio na bibliografia especializada tendo como ponto de partida as propriedades físicas do mineral como a cor, o brilho, a clivagem etc. Vale ressaltar que cada mineral catalogado apresenta uma ficha técnica com suas principais características geológicas.

I Encontro de iniciação à prática docente

As amostras presentes no laboratório foram identificadas e catalogadas de acordo com as classes mineralógicas e são apresentadas a seguir:

Classe mineralógica - Silicatos (filossilicatos)

Mineral - **Muscovita** Fórmula química - $\text{KAl}_2\text{Si}_3\text{AlO}_{10}(\text{OH},\text{F})_2$,

Mineral - **Biotita** Fórmula química - $\text{K}(\text{Mg},\text{Fe})_3(\text{AlSi}_3\text{O}_{10})(\text{OH})_2$

Mineral - **Vermiculita** Form. Quím. $(\text{Mg},\text{Ca})_{0.7}(\text{Mg},\text{Fe},\text{Al})_{6.0}[(\text{Al},\text{Si})_8\text{O}_{20}](\text{OH})_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

Mineral - **Talco** Fórmula Química - $\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$

Classe mineralógica – Silicatos (tectossilicatos)

Mineral – **Sodalita** Fórmula química – $\text{Na}_8\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{Cl}$

Mineral – **Calcedônia** Fórmula Química – SiO_2

Classe mineralógica – Silicatos (ciclossilicatos)

Mineral – **Turmalina** Fórmula Química – $\text{NaFe}_3\text{B}_3\text{Al}_3(\text{OH})_4(\text{Al}_3\text{Si}_6\text{O}_{27})$

Mineral – **Berilo** Fórmula Química – $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$

Classe mineralógica – Silicatos (Inossilicatos)

Mineral – **Wollastonita** Fórmula Química – CaSiO_3

Mineral – **Espodumênio** Fórmula Química - $\text{LiAlSi}_2\text{O}_6$

Classe Mineralógica – Silicatos(Nossilicatos)

Mineral – **Granada** Fórmula Química - $((\text{Mg},\text{Fe},\text{Mn},\text{Ca})_3(\text{Al},\text{Cr},\text{Fe})_2(\text{SiO}_4)_3)$

Classe Mineralógica – Sulfatos

Mineral – **Gipsita** Fórmula química - $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Classe Mineralógica – Elementos Nativos

Mineral – **Grafita** Fórmula química – **C (Carbono)**

Mineral – **Enxofre Nativo** Fórmula Química – **S₈**

Classe Mineralógica – Óxidos

Mineral – **Magnetita** Fórmula química – Fe_3O_4

Mineral – **Hematita** Fórmula Química – Fe_2O_3

Classe Mineralógica – Fosfatos

Mineral – **Trifilita** Fórmula química – $\text{LiFe}^{2+}\text{PO}_4$

Mineral – **Apatita** Fórmula Química - $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{F},\text{OH},\text{Cl})$

Classe Mineralógica - Carbonatos

Mineral – **Calcita** Fórmula química – CaCO_3

Classe mineralógica – Volframatos

Mineral – **Sheelita** Fórmula Química – CaWO_4

Classe mineralógica – Sulfetos

Mineral – **Pirita** Fórmula Química – FeS_2

CONCLUSÕES

Pode-se afirmar que o programa de monitoria acadêmica da disciplina de Geologia tem apresentado resultados satisfatórios. Os resultados de sua implantação são positivos em termos de aprendizado, pois apresenta vantagens a todos os envolvidos no

I Encontro de iniciação à prática docente

processo de ensino. Em particular, para as alunas monitoras que estão desenvolvendo um maior nível de relacionamento interpessoal ao interagir com os alunos, desenvolvendo habilidades didático-pedagógicas e se familiarizando com a prática docente. Isso ocorre porque a comunicação adequada com outra pessoa não é um dom inato, mas sim uma atitude adquirida por aprendizado através de trocas de idéias que contribuem ainda mais para o enriquecimento dos conteúdos. Portanto, a monitoria viabiliza o amparo na construção do conhecimento, já que serve como um canal para orientação, discussão e troca de idéias entre aluno e aluno e aluno-orientador. Essa relação permite um ambiente de descontração e liberdade entre as partes proporcionando uma excelente oportunidade para que os envolvidos evoluam academicamente e se envolvam com questões que tangem também o ambiente extra curricular.

O acompanhamento das aulas de Geologia e o hábito de leituras sistemáticas têm enriquecido a fundamentação teórica e contribuí para a observação da metodologia utilizada pela professora da disciplina. Os conhecimentos adquiridos são instrumentalizados junto aos alunos mediante encontros programados e em grupos de estudo. As práticas supracitadas tem sido motivadora e estimulante para a futura prática docente e para análise crítica de determinados conteúdos abordados na disciplina.

Quanto a atividade dos alunos, pode-se observar durante o período letivo que a procura pelas monitoras ocorreram de forma mais acentuada na época em que se iniciavam os seminários, pois os alunos traziam dúvidas, dificuldades e anseios por se tratar dos primeiros contatos com a prática docente. As orientações e exposições de experiências através do diálogo e troca de informações entre monitoras e alunos promoveram um maior nível de abstração e um melhor desempenho nas apresentações, contribuindo tanto para o desenvolvimento intelectual como para a valorização da disciplina.

As atividades extra-curriculares referentes à organização do laboratório de minerais e Rochas também tem apresentado bons resultados. O LABORGEO tem recebido alunos não só da academia mas também de instituições públicas e privadas que almejam aliar a teoria vista em sala de aula à prática obtida no contato com os principais minerais encontrados na superfície. As discussões teóricas desenvolvidas na disciplina reforçam a importância do estudo de mineralogia no mundo moderno. Ao conseguir identificar uma espécie mineral ou uma associação de diversas espécies minerais o aluno passa a ter idéia das condições físicas e químicas do ambiente geológico em que se formou. Essas informações são básicas para decifrar a história de um terreno.

Durante o exercício da atividade de monitoria, as monitoras desenvolveram várias atividades sob orientação da docente responsável pelo projeto, agregando à sua formação valores, conceitos, aprimoramento, pesquisa e integração do conhecimento científico. Através das atividades extracurriculares específicas, o exercício da monitoria permitiu agregar conhecimentos sobre diversos temas relacionados à mineralogia prática através das experiências ligadas a pesquisas no LABORGEO.

Sendo assim conclui-se que a atividade de monitoria tem contribuído de forma significativa para a formação profissional das monitoras. As atividades desenvolvidas tem aprimorado conceitos sobre geologia, revelando sua importância para o entendimento da superfície e suas relações com os processos de organização natural e humana das paisagens. Além disso, a experiência junto aos alunos da disciplina tem sido motivadora e estimulante para a futura prática docente. Nesse período tem-se desenvolvido o hábito da leitura que possibilita análises críticas de determinados conteúdos, despertando o interesse pelos aspectos naturais da paisagem abordados na Geografia Física.

I Encontro de iniciação à prática docente

REFERÊNCIAS

- TEIXEIRA, Wilson... [ET.al]. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Editora Nacional
- LEINZ, V.- **Geologia Geral**. São Paulo: Editora Nacional, 1990
- NEVES, Paulo Cesar Pereira; SCHENATO, Flávia; BACHI, Flávio Antonio. **Introdução a mineralogia prática**, 2 ed. Canoas, RS, 2008
- PEREIRA, Ronaldo Mello; AVILA, Ciro Alexandre; PAULO, Roberto Amorim S. Lima. – **Minerais em Grãos**. São Paulo, Oficina de textos, 2005.
- NOBEL. **Rochas e Minerais**, Guia Prático. São Paulo, 1998
- GREGORY, Ken J.- **A Natureza da Geografia Física**. Rio de Janeiro, 1985