

A MONITORIA DE GÊNESE E MORFOLOGIA DO SOLO COMO ATIVIDADE INTERATIVA NO CURSO DE ENGENHARIA DE BIOSISTEMAS

Ivson de Sousa Barbosa¹; Higor Candido Ramos²;
Jéssica Sabrina Ovídio de Araújo³; Adriana de Fátima Meira Vital⁴
¹Universidade Federal de Campina Grande, ivsonsousa33@gmail.com
²Universidade Federal de Campina Grande, hiig.candidi@gmail.com
³Universidade Federal de Campina Grande, jessicaovidio@hotmail.com
⁴Universidade Federal de Campina Grande, vital.adriana@ufcg.edu.br

Introdução

O solo é o recurso ambiental que sustenta a produção agrícola, além de exercer multifuncionalidade para suportar a vida sobre a Terra. Todavia, ainda é grande a lacuna quanto a sua abordagem nos conteúdos curriculares, nos livros didáticos e em projetos escolares das diversas disciplinas. A consequência do desconhecimento do solo é a exploração insustentável, resultando na perda de fertilidade e qualidade, pelo avanço da degradação (REICHARDT, 1988; LIMA, 2005; MUGGLER et al., 2006; VITAL et al., 2011).

Conhecer é fundamental para que o despertar, sensibilização e atenção para a problemática da degradação do solo. O solo precisa ser conhecido, entendido e respeitado em sua capacidade de suporte, para que possa desempenhar bem suas inúmeras funções (LIMA et al., 2007).

O conhecimento do funcionamento natural do meio físico (principalmente do solo) e de suas reações perante as múltiplas atividades humanas é essencial para que as atividades econômicas ocorram de modo equilibrado, minimizando o impacto ambiental, bem como para a busca de soluções para os problemas já existentes.

Mesmo no ensino de graduação, mormente nas Ciências Agrárias, ainda se percebe uma lacuna expressiva na abordagem do tema solo, com aulas descontextualizadas e pouco atrativas, que não preparam os discentes para o enfrentamento dos desafios quanto a exploração insustentável do solo, nem disseminam conceitos que favoreçam a popularização da Ciência do Solo. É necessário fazer uso de ferramentas metodológicas inovadoras, participativas e dialógicas, que despertem o interesse dos acadêmicos pelo estudo do solo. Nesse contexto, a participação do monitor pode ser uma forma de agregar valor às aulas, despertando nos colegas interesse pelos conteúdos das disciplinas de solos e pelo fazer acadêmico-docente.

A monitoria é uma atividade que visa apoiar a construção dos processos de ensino-aprendizagem durante a graduação, bem como promover a preparação para a formação docente. Oferecida pela Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal de Campina Grande, é uma experiência, oportunizada ao acadêmico, regularmente matriculado no curso de graduação, compreendendo atribuições auxiliares relativas à atividade acadêmica, sob a supervisão de um professor.

A monitoria tem como objetivos, despertar o interesse pela docência e promover a cooperação entre docente e discente, em benefício da qualidade do ensino, ministrado pela Instituição, sendo assegurada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB - Lei Nº 9.394/96 (BRASIL, 1996) que estabelece a importância das atividades de monitoria no processo de formação dos estudantes do ensino superior. A referida Lei estabelece que os

discentes da educação superior poderam ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pela instituição, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos (BRASIL, 1996, Art. 84).

Como procedimento pedagógico, o programa de monitoria tem demonstrado sua utilidade, à medida que atende as dimensões “política, técnica, e humana da prática pedagógica” (CANDA, 1986). Além do mais, o estabelecimento desta prática nas Instituições de Ensino Superior (IES) oportuniza ao acadêmico monitor o desenvolvimento de habilidades referentes à docência (NUNES, 2012).

Uma vez no programa, o estudante desenvolve diversas habilidades, tanto intelectuais quanto sociais, podendo este dinamizar e contextualizar os conteúdos da disciplina que monitora em colaboração com as tarefas do professor, reconstruindo com os estudantes conhecimentos acerca dos assuntos abordados, ao mesmo tempo em que também adquire experiências positivas, que auxiliam a lidar com a expectativa de se tornar um futuro profissional docente (DELABRIDA; BARBOSA; FRANÇA, 2008).

Dentre as disciplinas oferecidas pelo curso de Engenharia de Biosistemas da Universidade Federal de Campina Grande, a disciplina de Gênese e Morfologia do Solo procura colaborar na formação dos discentes com conhecimentos básicos e indispensáveis para um profissional das Ciências Agrárias, tais como: noções sobre minerais e rochas, intemperismo, pedogênese, perfil e horizontes do solo, características morfológicas, Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, degradação e práticas conservacionistas e o solo no ambiente Semiárido.

Considerando-se a importância das atividades desenvolvidas na monitoria e sua contribuição significativa para uma melhor metodologia de ensino teórico-prático, este trabalho objetiva fazer uma exposição das atividades realizadas durante a condução da disciplina de Gênese e Morfologia do Solo no curso de Engenharia de Biosistemas, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA-UFCG), no período letivo de 2016.2.

Metodologia

A disciplina de Gênese e Morfologia do Solo, de quatro créditos, é composta por aulas teóricas expositivo/dialógicas e aulas práticas realizadas no laboratório ou conduzidas no campo, utilizando-se como recursos didáticos o datashow, quadro branco, vídeos-documentários relacionados à temática, ferramentas pedológicas (martelo pedológico, Carta de Munsell, fita pedológica, facão, pá reta, etc.), livros e manuais da área, Perfil Didático do Solo, Laboratório de Formação do Solo, Ateliê da Geotinta, área de produção, dentre outros.

As atividades previstas no plano de curso da disciplina foram entregues aos acadêmicos no início das aulas. Aos monitores coube o acompanhamento na organização das aulas, a organização das visitas a campo e aulas técnicas, e a construção das atividades extraclasse, colaborando com a docente e os discentes na elucidação de dúvidas surgidas ao longo do curso.

Como programação da disciplina aconteceram uma sequência de aulas práticas que ocorreram logo em seguida às exposições teóricas, realizadas pela professora, tendo-se uma alternância entre aulas teóricas e aulas práticas. Dentre as atividades desenvolvidas podem ser citadas as visitas ao Laboratório de Solos do CDSA, com a participação dos monitores para interação com os discentes, visitas a campo para o estudo de solos encontrados no campus universitário, com o objetivo de despertar o interesse dos discentes para a observação do 'chão

que se pisa', caminhada transversal para observação do intemperismo e discussão sobre os fatores de formação do solo (material de origem, clima, organismos, relevo e tempo), aula no Perfil Didático do Solo, para realização da descrição e coleta de amostras para análise morfológica (cor, textura, estrutura, consistência), visita ao Espaço de Educação em Solo e visita técnica.

Nestas atividades o monitor auxiliou a professora tanto nos preparativos como na execução, considerando o número de discentes e às indagações que surgem, visando um melhor aproveitamento da prática por parte dos estudantes. Para fixação da aprendizagem após atividades práticas, foram distribuídos exercícios entre grupos de estudantes, para serem resolvidos com a ajuda do monitor e entregues ao professor para correções.

Além de terem auxiliado nas aulas práticas, os monitores disponibilizaram horário para os discentes para tirar dúvidas sobre o conteúdo programático e discutir temas relativos à disciplina, além de auxiliar a professora na organização e exposição de vídeos-documentários e atividades lúdicas. Atuaram também na busca de material (livros, textos, recursos áudios-visuais) atualizados e de fácil compressão para os estudantes, disponibilizando horários para atendimento, auxiliando a professora na tarefa de tornar mais assimiláveis os conteúdos e técnicas de resolução de problemas necessários ao domínio da disciplina.

Como inovação na proposta de Educação em Solos, a disciplina de Gênese e Morfologia do Solo do curso de Engenharia de Biossistemas, desenvolveram-se atividades lúdicas, como proposta interativa para a disseminação de conceitos sobre solos, a exemplo do Jogo do Solo e Que Solo Sou Eu?, onde é apresentado de forma lúdica o Sistema Brasileiro de Classificação do Solo e os conceitos básicos que constituem o início da disciplina. A atividade foi realizada com a presença dos monitores, que previamente conheceram o material para familiarizarem-se com os conceitos, de maneira a auxiliar os colegas nas aulas.

Ao longo das atividades da disciplina, os monitores também colaboraram na organização das ações comemorativas ao Dia Nacional da Conservação do Solo (15 de abril) ou Dia Mundial do Solo (05 de dezembro) e da condução de atividades de pesquisa desenvolvidas por estudantes de graduação vinculados ao Laboratório de Solos do CDSA/UFCG.

As aulas aconteceram semanalmente em horários definidos entre a professora, os acadêmicos e os monitores. Neste local, o material das atividades didáticas fica à disposição para consulta e utilização.

Resultados e discussão

A presença dos monitores figurou como uma oportunidade de incentivo e estímulo às aulas, pois quando o monitor demonstra interesse e é bem articulado, atua como elo entre o corpo discente e docente captando anseios e opiniões silenciados pelos estudantes por timidez ou medo. Outra ação qualitativa do monitor é o apoio e incentivo aos estudantes para que estes se dediquem ao estudo, além de reforçarem nas conversas a importância da pedologia para sua formação acadêmica, como futuros Engenheiros de Biossistemas.

A participação do monitor nas aulas de campo e nas práticas em laboratório

possibilitaram aos discente ter um percepção do solo, fazendo despertar o interesse de estudantes em estudar mais sobre esse recurso natural, fundamental à manutenção da vida, além de promover o despertar para a leitura de artigos e para realização de trabalhos de pesquisa e participação em eventos. A participação do monitor nas aulas, na condução de jogos e no auxílio às práticas e demais tarefas também forneceram meios para que o discente tivesse maior interesse pela teoria, uma vez que fundamentaram e embasaram as atividades práticas.

Através das excursões pedológicas e das visitas a campo os discentes foram levados a refletir e utilizar conhecimentos de várias áreas para a observação da paisagem, seu entendimento e relacionamento com os solos e sua multifuncionalidade nos ecossistemas.

A atividade desenvolvida pelo professor na disciplina Gênese e morfologia dos solos trouxe para os discentes a oportunidade de despertar para ter uma nova leitura dos recursos do solo e aprender sobre suas potencialidades e limitações.

A inovação dos jogos pedológicos trouxeram dinâmica e curiosidade ao aprendizado em sala, motivando os discentes à leitura para descobrir, através de dicas e características de cada tipo de solo ou seus componentes, cujos conceitos já haviam sido trabalhados em sala de aula. Nesse sentido, a presença do monitor foi muito importante, pois o mesmo reforçou os ensinamentos ministrados pela professora.

Para vencer o desinteresse dos discentes em qualquer disciplina é preciso o uso de algumas atividades interativas, de inovação na forma de ensinar, para despertar de forma mais atrativa, a curiosidade e a busca pelo conhecimento. Nesse sentido, a contextualização com a realidade e as especificidades do local, fizeram com que a disciplina de Gênese e Morfologia do Solo permitisse aos discentes à reflexão sobre o uso, manejo e conservação dos solos do Semiárido, a partir de conceitos sobre sua gênese e características morfológicas.

Nessa perspectiva, práticas como as visitas orientadas ao Espaço de Educação em Solos e ao Perfil Didático do Solo, foram de grande relevância para entender os fatores e processos de formação do solo. A descrição do perfil e a coleta de amostras para a análise da morfologia do solo favoreceu o entendimento da dinâmica e da complexidade deste recurso natural e trouxe momentos de interatividade e colaboração mútuas.

Além disso, as aulas de campo, onde os discentes tiveram oportunidade de vivenciar práticas cujos conceitos foram trabalhados em sala de aula, como a compostagem e a adubação verde, permitiram ampliar conceitos para o cuidado com o solo, onde acadêmicos e monitor compartilharam momentos de interação e socialização do conhecimento.

Conclusões

Consideramos que a monitoria é um espaço de aprendizagem para o discente, favorecendo o seu crescimento pessoal, acadêmico e profissional, aprimorando habilidades como docente e motivando a seguir esse caminho, além de ajudá-lo a perceber as dificuldades enfrentadas pelos profissionais da área e pelos colegas.

A participação ativa da monitoria de Gênese e Morfologia do Solo foi uma excelente oportunidade para aprimorar conhecimentos e trocar ideias com colegas, e em médio prazo, deve contribuir para disseminar conceitos sobre o solo, aumentar as oportunidades de aquisição de conhecimento pelos estudantes e despertar o interesse pela leitura de artigos e participação na escrita de trabalhos e eventos.

Quanto ao desenvolvimento pessoal e profissional, a experiência da monitoria também

foi de grande relevância por permitir ao acadêmico a oportunidade de vivenciar as atividades relacionadas à docência, suas dificuldades e a busca dos meios necessários para superá-las.

Percebe-se que a monitoria acadêmica alcança seus objetivos, pois melhora a formação acadêmica e o aprendizado do estudante, bem como promove a interação deste com os colegas, estimulando o exercício da docência.

Para o monitor é um estímulo que exige comprometimento e responsabilidade. As experiências vividas na monitoria acadêmica são marcas que ficarão impressas no intelecto de quem tenha o privilégio de vivenciar essa realidade.

Assim considera-se a relevância da monitoria na vida acadêmica, independente da disciplina, permitindo aos estudantes visualizar o que lhes espera no futuro. Assim, é importante divulgar na comunidade acadêmica, os resultados das ações desse programa, permitindo que pesquisadores e professores possam promover estudos a fim de potencializar esta relevante atividade no meio acadêmico.

Palavras-Chave: Solos; discentes; popularização do ensino de solos.

Referências

BRASIL. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes Básicas da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*, Seção I, Ano 134, n. 248. 1996.

CANDAU, V. M. F. A didática em questão e a formação de educadores-exaltação à negação: a busca da relevância. In: CANDAU, V. M. F. (org), A didática em questão. Petrópolis: Vozes, 1986, p. 12-22.

DELABRIDA, Z.N.C.; BARBOSA, M. V. R.; FRANÇA, H. S. **A monitoria em Psicologia Experimental: reflexões sobre seu papel na formação docente e como estratégia de ensino.** Manuscrito não publicado, Aracaju, 2008.

LIMA, M. R. de. O Solo no Ensino de Ciências no Nível Fundamental. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 3, p. 383-394, 2005.

LIMA, V. C.; LIMA, M. R. de; MELO, V. de .F. (Eds.) **O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio.** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007.

MUGGLER, C. C.; SOBRINHO, F. A. P.; MACHADO, V. A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 30, p.733-740, 2006.

NUNES, V. M. A. Monitoria em Semiologia e Semiotécnica para a Enfermagem: Um Relato de Experiência. **Revista de Enfermagem da UFSM**, Santa Maria, v.2, n.2, p.464-471, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufsm.br/index.php/reufsm/article/view/3212>>. Acesso em: 03 abr. 2017.

REICHARDT, K. Por que estudar o solo? In: MONIZ, A. C.; FURLANI, A. M. C.; FURLANI, P. R.; FREITAS, S. S. (eds.). **A responsabilidade social da Ciência do Solo.** Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1988. p. 75-78.

VITAL, A. de F. M.; FURTADO, A. H. da S. e; SILVA, T. Q. da; FREITAS, V. F., COSTA, T. C. dos S., FARIAS, E. S. B. Educação em solos na Escola Agrotécnica de Sumé: pintura com terra. **Cadernos de Agroecologia**, v 6, n. 2, Dez 2011.