

MONITORIA EM GÊNESE E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS COMO APOIO PARA A DIFUSÃO DO ESTUDO EM SOLOS NO CURSO DE AGRONOMIA

Ana Carolina Alves de Caldas¹; Nágela Maria Henrique Mascarenhas³; Francisco Ramon da Cunha Alcantara; Sebastião Cavalcante de Sousa⁴

^{1,2} Universidade Federal de Campina Grande, carol_alvesdecaldas@hotmail.com, eng.nagelamaria@gmail.com, ^{3,4} Universidade Federal do Cariri, doof_ds@hotmail.com, scsousa@cariri.ufc.br

INTRODUÇÃO

Para a pedologia (ciência que trata da origem, morfologia, distribuição, mapeamento e classificação dos solos) é utilizada a seguinte definição, solos são corpos naturais, dinâmicos, constituídos de três partes (sólida, líquida e gasosa), tridimensionais e independentes constituídos de materiais minerais e orgânicos, organizados em camadas, e, ou, horizontes com profundidade variáveis resultantes da ação de fatores de formação, com destaque para a ação biológica e climática sobre um determinado material de origem (rocha, sedimentos orgânicos, etc.) e numa determinada condição de relevo, através do tempo. (Santos et al, 2005; Resende et al, 2007).

O processo de formação do solo é um processo lento e a sua associação com microrganismos e plantas enraizadas levou milhões de anos para se concretizar. A passagem dos vegetais para a terra firme realizou-se ao longo do período geológico denominado *Devoniano*, através da adaptação de um sistema de absorção que possibilitou a retirada de elementos essenciais aos vegetais do novo meio (os solos), antes obtidos da água. Com o surgimento dos vegetais iniciou-se o surgimento dos primeiros animais, e a formação de sistemas e ciclos complexos como os observados atualmente na natureza. (Teixeira, 2000)

Em função do diferente grau de atuação dos fatores de formação, os solos apresentam características e propriedades físicas, químicas e físico-químicas diferenciadas. Desta forma existem solos de diferentes variações texturais (argilosos ou arenosos), apresentando diferentes colorações (amarelos, vermelhos ou brunos), ricos ou pobres em matéria orgânica, espessos (algumas dezenas de metros) ou rasos (poucos centímetros), com horizontes diferenciados ou homogêneos.

A pedologia tem como objeto de estudo o perfil de solo, que é dividido em camadas mais ou menos paralelas a superfície que são denominadas horizontes quando evidenciam diferenciação do perfil, no dia-a-dia eles podem ser observados quando percorremos estradas que apresentam barrancos e para estudos pedológicos utiliza-se de trincheiras que são abertas em locais representativos. Os horizontes são diferenciados pelas suas características morfológicas (cor, textura, estrutura, consistência, porosidade, cerosidade, cimentação) resultantes da atuação dos processos pedogenéticos. A partir destas observações se tem uma visão integrada do solo na paisagem, e pode-se fazer inferências importantes sobre sua formação e seu comportamento em relação ao uso agrícola, tais como capacidade de produzir de forma sustentada, adequação a práticas agrícolas, propensão a erosão, salinização, desertificação. (Santos et al, 2005).

Devido a grande variação nas combinações de horizontes, bem como das características dos solos, tem-se a necessidade de classificá-los. Para isso dar-se ênfase a critérios morfológicos, genéticos ou morfogenéticos, assim existindo diferentes sistemas de classificação que variam de acordo com o país, no Brasil é utilizado o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS), os EUA possui o sistema mais difundido e evoluído, a Soil Taxonomy.

Os solos do Brasil vêm sendo estudados desde a década de 60, época que foram realizados levantamentos cartográficos sistemáticos, estes trabalhos permitiram o surgimento do SiBCS (Teixeira, 2000). Os levantamentos pedológicos recolhem dados sobre as propriedades físicas e químicas dos solos, descrição morfológica de perfis e os processos pedogenéticos predominantes na

sua formação, com a finalidade de classificar os solos existentes e elaborar a respectiva cartografia. Estas informações são estáticas, considerando que o solo e as suas propriedades apenas se alteram ao longo de períodos extremamente longos.

Dentre as disciplinas oferecidas pelo curso de agronomia da Universidade Federal do Ceará, a disciplina de Gênese e Classificação de Solos fornece aos alunos conhecimentos básicos e indispensáveis para um profissional das Ciências Agrárias, tais como noções sobre minerais e rochas, intemperismo, pedogênese, perfil do solo, características dos horizontes, Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Considerando-se de grande importância as atividades desenvolvidas na monitoria e sua contribuição significativa para uma melhor metodologia de ensino teórico-prático, este trabalho tem como objetivo fazer uma exposição das atividades da disciplina no curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade - UFCA, durante os períodos letivos de 2014.1 e 2014.2.

MATÉRIAS E MÉTODOS

A disciplina é composta por aulas teóricas expositivo/dialógicas e aulas práticas em laboratório e em campo, utilizando-se como recursos didáticos o retroprojetor, datashow, quadro branco, laboratórios, documentários relacionados com a disciplina, ferramentas pedológicas (martelo pedológico, canivete, pá reta, etc.), e livros e manuais da área. Levantamento Exploratório-Reconhecimento dos solos do Estado do Ceará, Manual de Coleta e Descrição de solos no Campo, SiBCS entre outros. As atividades previstas no plano de curso da disciplina entregue aos alunos no início das aulas, com exceção das visitas a campo, bem como as atividades de monitoria foram desenvolvidas pelo professor.

Como programação da disciplina tem-se sempre uma sequência de aulas práticas que ocorrem logo em seguida das exposições teóricas realizadas pelo professor, tendo-se uma alternância entre aulas teóricas e aulas práticas, entre elas estão visitas ao Laboratório de Solos da instituição havendo nestas uma interação entre o monitor das disciplinas, visitas a campo para o estudo de solos encontrados próximo ao Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade/UFCA com o objetivo de observar a influência dos fatores de formação (material de origem, clima, organismo, relevo e tempo) em diferentes classes de solos e coletá-los para posteriormente em outra aula prática serem descritos suas características morfológicas (cor, textura, estrutura, consistência). Nestas atividades o monitor auxilia o professor tanto nos preparativos como na sua realização, visto a quantidade de discentes e ao grande número de indagações que surgem, assim visando um melhor aproveitamento da prática pelos estudantes. Para fixação da aprendizagem após atividades práticas, normalmente são distribuídos exercícios entre grupos de alunos que são resolvidos com a ajuda do monitor e entregues ao professor para verificação da aprendizagem.

Além de auxiliar nas aulas práticas, o monitor oferece aulas para os discentes tirarem dúvidas sobre o conteúdo programático da disciplina e discutirem sobre temas da ciência do solo, e organiza exposição de vídeos (documentários). Atua também na busca de material (livros, textos, recursos áudios-visuais) atualizado e de fácil compressão para posterior disponibilização para os estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oportunidade da monitoria se mostra com um incomparável estímulo para o aprendizado do aluno-monitor. Despertando neste, valores requeridos para o profissional do século XXI, como saber falar em público e estar sempre reciclando os seus conhecimentos. Além disso, aumenta o interesse do aluno em seguir a carreira acadêmica para que posteriormente possa lecionar. É

importante destacar o aprendizado do aluno monitor, pois o mesmo estar sendo constantemente desafiado pelos alunos a responder perguntas que por ele só, talvez não fizesse tais indagações e, isso possibilita que o próprio esteja sempre fazendo reflexões sobre o conteúdo da disciplina e buscando aperfeiçoamento na forma de expressar-se, assim sendo cada vez mais claro e objetivo.

O monitor quando bem articulado atua como elo entre os discentes e o docente captando anseios e opiniões silenciados pelos estudantes por timidez ou medo, estas informações normalmente são de grande importância, pois auxiliam no planejamento das atividades e na escolha de metodologias. Outra ação qualitativa do monitor é o apoio e incentivo aos estudantes para que dediquem no estudo, e o reforço periódico sobre a importância da pedologia para sua formação acadêmica.

As aulas de campo e as práticas em laboratório possibilitam aos alunos a ter uma maior intimidade com o solo, fazendo despertar o interesse de alunos em estudar mais sobre esse recurso natural fantástico e até de realizar trabalhos de pesquisa. Estas aulas também fornecem meios para o aluno ter um maior interesse pela teoria, uma vez que fundamentam e embasam as atividades práticas.

Através das excursões pedológicas os alunos são levados a refletir e utilizar conhecimento de várias áreas para a observação da paisagem, seu entendimento e relacionamento com os solos. Para realização das atividades as turmas são divididas em grupos, despertando assim a motivação dos alunos para trabalharem em grupo e o desenvolvimento desta capacidade que é muito exigida pelo atual mercado de trabalho. As atividades são planejadas para levarem o aluno à reflexão e busca das respostas em diversas fontes, despertando a curiosidade do educando.

Como observa-se na tabela 1, no período 2014.1 não ocorreu nenhum trancamento de disciplina, apenas 03 reprovações, 12 alunos foram para a final sendo todos aprovados nesta avaliação. Ver-se o resultado da articulação entre professor e monitor no número de aprovados (92%), sendo que todos os alunos que não trancaram ou abandonaram a disciplina foram aprovados.

Tabela 1. Resultado das avaliações durante o período 2014.1 da disciplina de Gênese e Classificação de Solos.

Matriculados (2014.1)	Trancamentos	Aprovados por média	Aprovados na final	Reprovados
Turma 01 14 alunos	00	13	01	00
Turma 02 25 alunos	00	14	11	03
TOTAL	00	27	12	03

O solo é sem dúvida o recurso natural mais importante de um país, pois dele derivam seus alimentos. A sua degradação constitui um grave problema a nível mundial com consequências ambientais, sociais e econômicas. Torna-se desta forma necessário a difusão e ampliação do conhecimento em Ciência do Solo, para assim buscar o planejamento de práticas conservacionistas visando o manejo sustentável dos agroecossistemas.

A monitoria em Gênese e Classificação do Solo vem contribuindo com esta missão, através do monitor há uma melhoria do processo ensino-aprendizagem, uma maior interação professor-aluno e com isso uma maior aprendizagem, tendo como consequência um menor número de reprovações. A monitoria é também um estímulo e preparo para uma futura docência.

CONCLUSÕES

O solo é sem dúvida o recurso natural mais importante de um país, pois dele derivam seus alimentos. A sua degradação constitui um grave problema a nível mundial com consequências ambientais, sociais e econômicas. Torna-se desta forma necessário a difusão e ampliação do conhecimento em Ciência do Solo, para assim buscar o planejamento de práticas conservacionistas visando o manejo sustentável dos agroecossistemas.

A monitoria em Gênese e Classificação do solo vem contribuindo com esta missão, através do monitor há uma melhoria do processo ensino-aprendizagem, uma maior interação professor-aluno e com isso uma maior aprendizagem, tendo como consequência um menor número de reprovações. A monitoria é também um estímulo e preparo para uma futura docência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANCO, S. M.; CAVINATTO, V. M. **Solos**: a base da vida terrestre. São Paulo: Moderna, 1999. 79p. (Coleção Polêmica)

DUCHAUFOR, Ph. **Handbook of Pedology**: Soils - Vegetation - Environment. Transl. V. A. K. Sarma. A. A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, 1998. 264 p.

OLIVEIRA, J.B. **Pedologia aplicada**. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2008

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. **Pedologia**: base para distinção de ambientes. 5ª ed. rev. Lavras: Editora UFLA, 2007. 322 p.

SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C.; ANJOS, L.H.C. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 5. ed. Viçosa: SBCS, 2005. 92 p.

SCHNEIDER, P.; KLAMT, E.; GIASSON, E. **Morfologia do solo**: Subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo. Guaíba: Agrolivros, 2007. 66p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Orgs.) **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568 p.