

## **CONFECÇÃO DE MONÓLITOS DE SOLOS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA AS DISCIPLINAS OFERTADAS PELO DEPARTAMENTO DE SOLOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

VICTORIA NOVO SCHMITZ<sup>1</sup>; JEFERSON DIEGO LEIDEMER<sup>2</sup>; EMILIO MATTOS RODRIGUES<sup>2</sup>; LARISSA DA SILVA PADILHA<sup>2</sup>; IVAN MARQUES PEREIRA<sup>2</sup>  
PABLO MIGUEL<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – victorianovoschmitz@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – pablo.ufsm@gmail.com

### **1. INTRODUÇÃO**

A pedosfera, isto é, a região da crosta terrestre ocupada pelos solos, é o centro da zona crítica, da qual depende a existência da humanidade. Exemplos variados deste mau uso do solo podem ser colecionados ao longo da história humana. Tais problemas ambientais mostram a importância do trabalho de divulgação de pesquisas e educação da sociedade geral nas questões sobre a ciência do solo e suas interações com as demais ciências da vida.

O solo é um recurso natural encontrado em diferentes posições na paisagem, originado a partir da atuação do clima e dos organismos vivos sobre o material de origem, sendo modificado pelas atividades do homem. É um componente fundamental do ecossistema terrestre, pois exerce múltiplas funções ambientais e antrópicas, tais como: regulação do fluxo hídrico do planeta (armazenamento, escoamento e infiltração das águas da chuva e de irrigação), armazenamento e ciclagem de nutrientes para as plantas, habitat para organismos, meio para obras de engenharia e descarte de resíduos, fonte de material bruto (material para aterros, fabricação de telhas, tijolos, etc.), além de útil do ponto de vista agrícola, na produção de alimentos, madeira, fibras, etc.

A discussão sobre a situação do ensino de solos no Brasil ganhou novamente destaque com a retomada da realização do Simpósio Brasileiro de Educação em Solos em 2008 (IV SBES). Desse encontro partiu o estímulo e o fortalecimento das ações educativas relativas ao solo, através da produção de textos de divulgação e atuação junto ao Ministério da Educação e Cultura visando à melhoria do tratamento do tema solos nos livros didáticos adotados no Brasil (SBES, 2008).

Com o objetivo de discutir o ensino de solos nos cursos superiores, o simpósio buscou abordar o ensino de solos num sentido mais amplo dando ênfase na abordagem de solos na educação básica (SBES, 2008). Essa mudança se deve ao fato de que o ensino de solos está restrito a uma pequena fatia da sociedade, sendo pouca preocupação dispensada ao ensino fundamental e médio (DINIZ et al., 2005).

No Estado do Rio Grande do Sul, 25% das instituições de ensino superior com disciplinas que abordam o tema solo são públicas. Esse fato remete em geral que a criação desses cursos, em instituições privadas, não requer o planejamento e o volume de recursos exigido para ampliação da estrutura física em instituições públicas. Os cursos das instituições públicas ofertam maior número de disciplinas em solos, maiores cargas horárias e possuem melhores conceitos no ENADE.

Baseado nesse contexto da educação no Estado do Rio Grande do Sul, um dos desafios é fazer com que os conhecimentos sejam amplamente difundidos. São várias as ferramentas que podem ser usadas para alcançar este objetivo bem como

a presença física de um ambiente onde se possam concentrar elementos que venham a despertar o interesse pelo solo e sua dinâmica.

Nesse sentido, a confecção dos monólitos de solos, atua como ferramenta didática, tanto para alunos como para os próprios professores. Isso permite uma maior facilidade em demonstrar as características dos solos trabalhados em sala de aula observando suas semelhanças e diferenças e também disposição geográfica destes recursos naturais pelo Estado do RS. O trabalho busca difundir os conhecimentos nos campos da Geologia e da Pedologia, além de facilitar a prática pedagógica nestes ramos da ciência e conscientizar sobre a importância dos solos para a vida das pessoas, ampliando a compreensão de que estes recursos constituem parte essencial do meio ambiente.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho se encontra em andamento pelo fato de fazer parte de um longo projeto que inclui não somente a confecção de monólitos de solos, mas também a criação de um museu de solos. Além dos monólitos, foram realizadas novas catalogações a respeito de um grande acervo de rochas, minerais e fósseis do departamento de solos.

Entende-se por monólito a coleta da amostra de todo o perfil do solo, mantendo não só a estrutura natural do perfil, como também a disposição dos horizontes como se observa na parede de um barranco ou de uma trincheira. São recomendados para construir museus didáticos, pois oferecem a possibilidade de se ter em um recinto amostras representativas de diferentes perfis de solos originados de locais distantes e variados.

Os monólitos foram coletados com base no Levantamento de Reconhecimento de Solos do Estado do Rio Grande do Sul (BRASIL, 1973), o qual mostra a distribuição de 75 unidades de mapeamento distribuídas em diferentes províncias geomorfológicas com formação geológica, relevo e classes de solos distintas: Planície costeira, Escudo Sul-Rio-Grandense, Depressão Periférica e Planalto. O procedimento de coleta e confecção seguirá a metodologia proposta por PEDRON e DALMOLIN (2009). Os monólitos foram coletados de forma indeformada com formas metálicas de Flandres de 100 x 25 x 2 cm (altura, largura e espessura) e posteriormente resinados para sua conservação. Salienta-se aqui que a altura da forma de Flandres será variável conforme o tipo de solo a ser coletado. As rochas formadoras dos solos serão coletadas junto com os monólitos. Para que esse material possa ser exposto em ambiente aberto como um Museu e não se degrade, neste trabalho precisa ser realizado um procedimento minucioso de confecção com a utilização de uma resina especial para sua conservação.

As coletas dos monólitos foram efetuadas através de viagens técnicas ou aulas práticas (no caso daqueles próximos a região de Pelotas). Os locais de coleta foram georreferenciados com GPS e os solos coletados foram descritos morfologicamente segundo a metodologia proposta por Santos et al. (2005), além da realização de análises físicas e químicas, conforme DONAGEMA et al. (2011). Foram coletados, quando possível, amostras do material de origem dos solos e fotografias do perfil, aspectos da paisagem, uso atual, sinais de degradação, etc. Os solos ainda serão classificados sob diferentes sistemas de classificação, incluindo a Soil Taxonomy (2014), Embrapa (2013) e WRB (2014).

Apesar de salientar novamente que o presente trabalho se encontra em fase de execução, foram selecionados 20 tipos de solos (Tabela 1), visando exemplificar todas as regiões do Estado do Rio Grande do Sul com prioridade para os solos da região Sul do Estado, incluindo de forma completa os de ocorrência no município

de Pelotas, assim distribuídos. No entanto, até o presente momento não foram realizadas todas as coletas.

**Tabela 1.** Unidades de Mapeamento (BRASIL, 1973) e suas respectivas classes de solos (Embrapa, 2013).

UM	Classe de Solo
Aceguá	Vertissolo Ebânico Órtico chernossólico
Banhado	Gleissolo Háptico Tb Eutrófico típico
Bexigoso	Luvissolo Hipocrômico Órtico típico
Bom Jesus	Cambissolo Húmico Alumínico típico
Camaquã	Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico
Charrua	Neossolo Litólico Eutrófico típico
Ciríaco	Chernossolo Argilúvico Férrico típico
Escobar	Vertissolo Ebânico Órtico típico
Estação	Nitossolo Vermelho Distroférico latossólico
Passo Fundo	Latossolo Vermelho Distrófico típico
Pedregal	Neossolo Litólico Eutrófico típico
Pelotas	Planossolo Háptico Eutrófico solódico
Pinheiro Machado	Neossolo Litólico Distrófico típico
Pirai	Luvissolo Hipocrômico Órtico típico
Ponche Verde	Chernossolo Argilúvico Órtico chernossólico
Santa Maria	Argissolo Bruno-Acinzentado Alítico típico
Santo Ângelo	Latossolo Vermelho Distroférico típico
São Pedro	Argissolo Vermelho Distrófico asrênico
Taim	Organossolo Tiomórfico Sáprico sálico
Vacaria	Latossolo Bruno Alumínico câmbico

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta e confecção dos monólitos de solos tem proporcionado aos bolsistas e voluntários do Departamento de Solos (UFPel) uma grande experiência na área de Pedologia. Isso também implica em um melhor aproveitamento desses alunos nas disciplinas ofertados por este Departamento.

Além disso, há a melhoria do desempenho dos demais alunos, principalmente do curso de Agronomia, pelo fato de que se tornou possível a exemplificação de solos de outras regiões do Estado do Rio Grande do Sul sem a necessidade de sair da sala de aula. Dessa maneira vem se desenvolvendo um maior interesse pela área da ciência do solo através da participação em congressos científicos, como o Congresso Brasileiro de Ciência do Solo e a Reunião Sul Brasileira de Ciência do Solo.

Outro aspecto importante é o fortalecimento da preocupação com a educação ambiental, onde a possibilidade de trabalhar conteúdos referentes ao meio ambiente na prática e dentro de uma instituição federal de ensino. Deixando mais uma vez claro a proposta de melhoria do ensino que prega o Departamento de Solos. O desenvolvimento do presente trabalho atinge alunos de alguns cursos de graduação e de certos Programas de Pós-Graduação da UFPel, assim como irá servir de subsídio para estreitar laços com outras instituições tais como EMBRAPA Clima Temperado, EMATER, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Riograndense – Campus Pelotas Visconde da Graça/CAVG, incluindo também produtores rurais da região Sul do estado.

## 4. CONCLUSÕES

A aquisição de monólitos e informações sobre os principais solos do Estado do Rio Grande do Sul, possui uma grande importância principalmente, pelo fato de melhorar a relação ensino-aprendizagem dos alunos dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal de Pelotas.

Ressaltando que com confecção de monólitos ocorreu uma maior interação entre o Departamento de Solos e a comunidade acadêmica promovendo uma valiosa troca de experiências.

Além disso, a confecção dos monólitos irá contribuir na futura construção de um Museu de Minerais, Rochas e Solos do Rio Grande do Sul que vem a ser necessária para preservação, catalogação, reposição e expansão do atual acervo de minerais e rochas que faz parte do patrimônio histórico da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério de Agricultura. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul. Recife, 1973.

DINIZ, A.A. et al. 2005. Popularização da taxonomia de solo: vocabulário mínimo e aspectos sócio-econômicos no contexto do ensino fundamental, em São Miguel, Esperança (PB). R. Bras. Ci. Solo, 29:309-316.

DONAGEMMA, G. K. et al. (Org.) Manual de métodos de análise de solos. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 230 p. (Documentos, 132).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa Produção de informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2013. 306p.

PEDRON, F. de A. e DALMOLIN, R. S. D. Procedimentos para confecção de monólitos de solos. Santa Maria. 32 p. Pacartes, 2009

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. 5ª ed. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005. 92p

SBES – SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ENSINO DE SOLOS. 2008 [Online]. Documento final do IV Simpósio Brasileiro de Ensino de Solos. Homepage: <http://www.sbes.ufpr.br/IVSBES.pdf>.