

RESSIGNIFICANDO O ENSINO DE GEOGRAFIA ATRAVÉS DE PRÁTICAS DE SOLOS

Anderson Felipe Leite dos Santos¹
Ledian Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo²

RESUMO

Hoje nos cursos de licenciatura, no qual preparam-se indivíduos para o exercício de professores, muito se discute a teoria na sala de aula, porém, deixa a prática de lado, fazendo com que os futuros professores tenham em sua maioria dificuldade em aplicar metodologias diferentes para se trabalhar em sala de aula com os alunos. Sendo assim, através do Programa Residência Pedagógica de Geografia, foi possível aplicar experimentos de solos, que surgem como uma maneira de mostrar didaticamente diversos assuntos envolvendo o meio ambiente, como no caso da erosão, que será destaque neste artigo. Dessa forma as práticas realizadas serviram para facilitar o aprendizado dos alunos do ensino fundamental II, da turma do 8º ano da escola municipal Judith Barbosa de Paula Rêgo, localizada no município de Queimadas – PB. Logo o objetivo deste trabalho é analisar a importância das práticas de solos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos do ensino fundamental II, a partir das atividades desenvolvidas pelo programa residência pedagógica de geografia. A coleta de informações foi realizada através do levantamento e análise de ideias trazidas por diferentes referências, além da aplicação de quatro questionários para os alunos responderem antes e depois da realização dos experimentos de solos, no qual foi feita uma análise das respostas dos alunos.

Palavras-chave: Residência pedagógica, Recurso didático-pedagógico, Ensino de solos, Erosão, Biodiversidade.

INTRODUÇÃO

Neste artigo será debatido a importância do Programa Residência Pedagógica, desenvolvida na Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, no campus I, em prol do aperfeiçoamento das metodologias que propiciem um ensino de Geografia capaz de tornar o aluno um sujeito crítico e consciente, capaz de lidar com diversas situações problemas do seu cotidiano. O programa é desenvolvido na universidade e na escola, propiciando que os futuros professores tenham uma aproximação da sala de aula, podendo desenvolver diversas atividades com a turma durante o período da docência. Dessa forma, na residência pedagógica de Geografia, através de atividades práticas desenvolvidas sobre o solo, foi possível mostrar para

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, andersonfelipeleitedossantos@gmail.com;

² Doutora em Recursos Naturais, pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG e Professora Titular do Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, lediamrodrigues@gmail.com;

os alunos a importância da preservação da cobertura vegetal do solo para a biodiversidade e para os próprios seres humanos.

Sabe-se que o solo é um fator muito importante para a vida na terra, nele crescem plantas e vivem diversos animais. É composto basicamente de água, ar, minerais (argila, areia e silte) e material orgânico morto e vivo. Sendo assim, é no solo que caminhamos, construímos nossas casas e as estradas, e plantamos tudo aquilo necessário para sobreviver. Porém, com a degradação dos solos, causada pela ação antrópica, através das práticas do desmatamento e das queimadas, que levam à diminuição de nutrientes minerais e de matéria orgânica, está-se ameaçando a biodiversidade, e restringindo e \ ou impossibilitando o uso do solo para a agricultura.

Dessa forma, o ensino de solo nas escolas desde os primeiros anos do ensino fundamental, é de extrema importância, pois se faz necessário que os alunos vejam a importância de se preservar o solo e a vegetação, que o protege da erosão e que é essencial para a fauna, pelo fato que os animais dependem da vegetação para se alimentar. Dessa maneira, o professor em sala de aula pode demonstrar a importância de se preservar o solo, através dos experimentos de solos, no qual toda a turma irá ver na prática que realmente se cuidarmos de forma correta do solo, todos se beneficiarão, pois como já se sabe, uma vez desgastado, aquele determinado solo nunca mais poderá ser utilizado.

No entanto, o que se observa é que muitos professores possuem dificuldade em desenvolver novas metodologias para se trabalhar em sala de aula com os alunos, em decorrência que em muitos cursos de licenciatura plena, os diversos componentes curriculares são dedicados muitas vezes somente à teoria, esquecendo-se da prática e ficando assim uma lacuna na preparação dos professores para a sala de aula. Dessa forma, o estágio curricular obrigatório na formação inicial docente, é de extrema importância, pois, aproxima o aluno da realidade no qual irá enfrentar, possibilitando essa junção de teoria e prática. De acordo Pimenta (2004, p.45), “a finalidade do estágio é propiciar ao aluno uma aproximação à realidade na qual atuará”. Porém, a importância da junção entre a teoria e a prática é essencial em todos os componentes curriculares, para que o educador possa, com suas diversas turmas, trabalhar os assuntos de diversas formas, conscientizando seus alunos sobre aquela determinada temática trabalhada, como por exemplo, a importância da preservação dos solos.

Segundo Assis, Lima e Gomes (2002, p.169) o professor como sujeito que não reproduz apenas o conhecimento pode fazer do seu próprio trabalho de sala de aula um espaço de práxis

docente e de transformação humana. É na relação refletida e na redimensão de sua prática que o professor pode ser agente de mudanças na escola e na sociedade. Dessa maneira, é necessário despertar nos alunos o interesse para aprender sobre os diversos conteúdos, e uma maneira para isso, é através dos experimentos desenvolvidos em sala, que desperta a criticidade do aluno, pois leva-o a refletir sobre aquele problema, no qual o mesmo poderá passar informações aprendidas para outros membros da escola e da sociedade em geral, tornando a aula ainda mais divertida, na qual o aluno tem uma visão mais ampla do assunto trabalhado.

Nesse contexto, o presente trabalho buscou através dos experimentos de solos contribuir para o ensino e aprendizagem dos alunos do ensino fundamental II, fazendo com que aprendessem os conteúdos sobre solo, de forma mais divertida, através das práticas realizadas. Dessa forma, para embasar este trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, no qual a coleta de informações se deu através do levantamento e análise das teorias dos autores como Assis, Lima e Gomes (2002); Ruellan (1988); Frasson e Werlang (2010); Freire (1996); Souza (2007); Lepsch (2011), entre outros. Houve também a aplicação de questionários para saber sobre os conhecimentos dos alunos antes e depois dos experimentos realizados em sala de aula.

METODOLOGIA

As experiências práticas foram desenvolvidas com 13 alunos de uma turma do 8º ano do ensino fundamental II, da Escola Municipal Judith Barbosa de Paula Rêgo, localizada no município de Queimadas -PB, através do Programa Residência Pedagógica. O principal objetivo dos experimentos realizados foi de mostrar a importância de se preservar a cobertura vegetal do solo para a manutenção da biodiversidade e evitar a erosão. Sendo assim, com os experimentos, foi possível unir a teoria com a prática, fazendo com que os alunos aprendessem melhor o conteúdo sobre solo. Dessa forma a realização das atividades foram divididas em 4 momentos: no primeiro momento houve a explanação do conteúdo sobre solo, mostrando a importância de se preservar a cobertura vegetal do solo, para evitar a erosão, que causa o desgaste do solo; no segundo momento, os alunos responderam dois questionários, antes da realização dos experimentos; no terceiro momento, aconteceu a realização dos experimentos com os alunos, no qual os estudantes ajudaram na montagem e na realização e no quarto momento, os alunos responderam mais dois questionários para avaliar o que mudou nas suas respostas após a realização dos experimentos.

Portanto, para a realização das práticas foram utilizados os seguintes materiais: 5 garrafas plásticas (PET) de 2 litros, aproximadamente 5 kg de solo destorroado, touceira de grama, tesoura com ponta, 3 caixas de sapatos, 1 garrafa plástica (PET) de 500 ml e 4 folhas de papel sulfite de cor branca e 3 litros de água. Ao todo foram realizados 2 experimentos nas 3 turmas (2 turmas da universidade e 1 turma do ensino fundamental II), todos obtidos na Experimentoca de Solos da UFPR, sendo eles: Cobertura do solo e redução da erosão e Impacto da gota de chuva no solo.

DESENVOLVIMENTO

A IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA OS GRADUANDOS DAS DIVERSAS LICENCIATURAS

O Programa Residência Pedagógica é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciado na escola de educação básica, a partir da segunda metade do curso. Dessa forma, o Residência Pedagógica, serve como uma forma de aproximar os alunos da graduação das diversas licenciaturas com a sala de aula, pois os residentes exercem a função de professores, assumindo turmas do ensino fundamental e médio das escolas públicas participantes. Vale ressaltar que cada residente tem o auxílio do professor preceptor, que os ajudam a realizar todas as atividades no âmbito escolar e do docente orientador, que estabelece a relação entre a teoria e a prática nos diversos encontros realizados na universidade com todos os envolvidos. Sendo assim O Programa de Residência Pedagógica visa:

I. Aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias; II. Induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica; [...] IV. Promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular

(BNCC) (Edital CAPES, 06/2018) [...] A residência pedagógica consiste na imersão planejada e sistemática do aluno de licenciatura em ambiente escolar visando à vivência e experimentação de situações concretas do cotidiano escolar e da sala de aula que depois servirão de objeto de reflexão sobre a articulação entre teoria e prática. Durante e após a imersão o residente deve ser estimulado a refletir e avaliar sobre sua prática e relação com a profissionalização do docente escolar, para registro em relatório e contribuir para a avaliação de socialização de sua experiência como residente (Edital CAPES, 06/2018).

Então, a partir do momento que se inicia o trabalho dos residentes em sala de aula, é possível colocar em prática tudo aquilo que se aprendeu até o momento na graduação, além de conhecer mais de perto a área de atuação e a realidade de uma turma, pelo fato que os licenciandos só imaginam como é ser professor, sem conhecer como seja exercer a docência na prática, visto que só no final dos cursos de licenciatura que é oferecido os estágios, considerados como o momento mais aguardado, pois é nele que a maioria decide se gosta ou não de exercer o exercício de professor. De acordo com Althaus (1997, p.72) o despertar pedagógico começa a se manifestar apenas [...] no momento em que os alunos realizam estágios nas escolas”. Com isso, o Residência Pedagógica além de promover a inserção do graduando nas salas de aulas da educação básica, ajudando na sua formação profissional, também serve para ajudar quem está indeciso quanto à questão de exercer o exercício de professor.

Portanto, a partir da vivência em sala de aula é possível desenvolver diversas metodologias, ajudando os alunos a melhorarem o seu entendimento a respeito dos conteúdos e participarem cada vez mais das aulas, sendo tarefa do professor mostrar que o aluno é capaz de discutir sobre os diversos conteúdos, como mostra Paulo Freire (1996), quando observa que tanto professores como alunos, assumindo-se sujeitos da produção do saber, convençam-se definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a produção ou construção social do aluno. Logo, mesmo os professores tendo diversas posturas pedagógicas em sala de aula, sempre tem que favorecer o aspecto crítico do aluno, para gerar um espaço de aprendizagem.

OS EXPERIMENTOS DE SOLOS COMO RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA

O solo, apesar de ser um recurso natural indispensável para a vida dos ecossistemas terrestres, não tem seu devido reconhecimento nas abordagens da disciplina de geografia no ensino fundamental e médio, no qual muitas vezes são passadas pelo professor informações superficiais sobre o solo, deixando lacunas abertas sobre o conhecimento do solo, que é um recurso tão importante para a vida humana e a biodiversidade. Sendo assim, sem informações necessárias sobre o solo, as pessoas o veem apenas como o lugar onde “pisam”, não tendo o cuidado necessário para mantê-lo preservado, pois não tiveram uma educação em solos. De acordo com Ruellan (1988):

Na educação em solos uma das maneiras de atingir esse objetivo é promover estudos integrados entre ensino, pesquisa e extensão, integrando universidades e comunidades externas (professores e estudantes de escolas de educação básica, sociedade em geral e agricultores).

Porém, com as lacunas deixadas pelos cursos de formação de professores, e a falta de integração da universidade com a comunidade, as pessoas não estão tendo uma educação em solos, sendo assim, deixando de saber sobre a importância de sua preservação. Observa-se constantemente, por exemplo, o aumento de queimadas, por muitos agricultores, em diversas regiões do mundo, para “limpar” campos agricultáveis ou pastos, mas não sabem eles, que as queimadas destroem as camadas superficiais do solo, acelerando seu processo de desgaste e esgotamento. Dessa forma, se tivesse, os estudos integrados entre ensino, pesquisa e extensão, integrando universidades e comunidades externas, como mostra Ruellan (2008), essas práticas destruidoras do solo poderiam ser evitadas, contribuindo para a sua preservação.

De acordo com Frasson e Werlang (2010) a educação em solos está sendo trabalhada principalmente em áreas específicas de agronomia, silvicultura, entre outras e muito superficialmente em geografia, o que não levou a uma popularização do conhecimento sobre o solo nas escolas. Sendo assim, um fator decisivo para essa superficialidade do ensino de solo nas escolas é o livro didático, que traz poucas informações sobre o solo e muitas vezes os professores não aprofundam o assunto retratado. No entanto, o livro didático é um recurso que o professor tem para o auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, não se podendo deter, apenas as informações contidas nele. Segundo Nunes, Azevedo e Silva (2016, p.274):

O livro didático se constitui em um importante instrumento no processo de ensino-aprendizagem, facilitando a apropriação de conceitos por

meio da linguagem escrita e imagética. Para o ensino de Geografia, sobretudo em escolas públicas, o livro didático torna-se um elemento de grande relevância por permitir o trabalho com diversas informações, como mapas, imagens, gráficos, tabelas, textos e exercícios. Entretanto o livro não deve ser considerado o único recurso didático a ser utilizado, tendo em vista a necessidade de diversificar as práticas pedagógicas para dinamizar as aulas e favorecer a construção de conhecimentos pelos alunos.

Por isso a importância do professor utilizar, diversos outros recursos didático-pedagógicos, além do livro didático, para se trabalhar sobre o solo em sala de aula, como por exemplo, os experimentos de solos, que enriquecem o conhecimento dos educadores e também dos educandos. Dessa forma de acordo com Souza (2007, p. 110): [...] é possível a utilização de vários materiais que auxiliem a desenvolver o processo de ensino e aprendizagem, isso faz com que facilite a relação professor – aluno – conhecimento.

Apesar disso, os professores não utilizam outros recursos didáticos, para trabalhar os conteúdos sobre solos, muitas das vezes por não saberem como trabalhar de forma “diferente” do tradicional, trazendo situações que façam com que os alunos conheçam na prática a importância do solo. Castold e Polinarski (2009, p.685) afirma que:

[...] com a utilização de recursos didático- pedagógico, pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, fazer dos alunos participantes do processo de aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro momento, foi passado o conteúdo (teoria) para os alunos a respeito da temática sobre o solo, destacando a importância da cobertura vegetal, para evitar a erosão de sulco (ou laminar). Em seguida aplicaram-se dois questionários com perguntas a respeito do que eles tinham entendido sobre o assunto antes da realização dos dois experimentos, e se sabiam os prováveis resultados que seriam obtidos através das práticas. Em seguida, foram realizados os experimentos, no qual durante a realização houve a discussão do que se tinha aprendido na parte teórica, dessa forma, unindo a teoria com a prática.

O primeiro experimento tratou a importância da cobertura do solo e redução da erosão. Uma das principais causas da degradação ambiental, no meio rural e urbano é a erosão do solo, a qual é o processo de desprendimento e arraste acelerado de partículas do solo causadas pela ação da água e do vento (BERTONI; LOMBARDI NETO, 1993). Sendo assim, nesse experimento observou-se a chamada erosão entre sulcos ou laminar, que ocorre principalmente nos solos desprotegidos, sem cobertura vegetal. Esta consiste na remoção mais ou menos uniforme de uma fina camada de solo de toda a extensão das superfícies lisas do terreno por este processo (FAVARETTO et al., 2006).

No segundo experimento realizado teve como base o impacto da gota de chuva no solo, mostrando também a importância da cobertura vegetal para o solo, pois um solo sem cobertura vegetal, com o impacto das gotas da chuva, ocasiona a sua desagregação. De acordo com Brady e Weil (2013) a erosão se processa em três etapas: a) desagregação da massa de solo; b) transporte das partículas desagregadas morro abaixo; c) deposição das partículas transportadas em algum local em altitude inferior. A desagregação é ocasionada tanto pelo impacto direto das gotas da chuva no solo, como pelas águas que escorrem na superfície do mesmo (LEPSCH, 2011).

Figura 1. Experimentos de solo sobre a importância da cobertura vegetal.



Fonte: Autor (2019).

Nesse sentido, ao analisar o desempenho dos alunos ao realizar os experimentos de solo na escola e as respostas apresentadas nos questionários após a realização dos experimentos, observou-se que os alunos entenderam a importância da preservação da cobertura vegetal para o solo e para a manutenção da vida, pois a cobertura vegetal mantém a umidade do solo, fazendo com que as partículas se agregem mais facilmente, fazendo com que haja o aumento de matéria

orgânica e nutrientes no solo e ainda serve como alimento para os diversos animais e os próprios seres humanos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Residência Pedagógica exerce um papel fundamental na formação do professor para a sala de aula, pois tudo que é aprendido na teoria é passado para a prática no ensino fundamental e médio, além do fato de que com a residência há uma integração entre as escolas participantes, universidades e secretarias de educação, proporcionando uma melhor qualidade no ensino das escolas participantes.

A realização dos experimentos de solos durante o programa Residência Pedagógica, foram bastante importantes no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois, observou-se na prática tudo aquilo que tinha sido passado como teoria em sala de aula. Sendo assim, destaca-se a importância do uso de experimentos de solos no ensino de Geografia e das outras diversas áreas do conhecimento, como forma de trazer o conteúdo para próximo da realidade do aluno, fazendo-o conhecer a respeito da importância de se preservar o solo para manter a biodiversidade e os próprios seres humanos.

Portanto, através dos resultados obtidos comprova-se que a utilização de recursos diferentes em sala de aula melhora o aprendizado dos alunos, que mostram em sua maioria um maior interesse pelo assunto, pelo fato de estão realizando as práticas, e obtendo os resultados naquele mesmo momento, o que estava só na sua imaginação, se torna realidade. Dessa forma, as práticas de solos proporcionam a construção do conhecimento, e ainda fazem com que o professor se aproxime mais dos alunos, pois todos se envolvem na realização dos experimentos. Logo, é necessário que o professor esteja apto para realizar os experimentos, como um recurso didático, objetivando que o aluno possa aprender o conteúdo da melhor forma possível.

REFERÊNCIAS

ALTHAUS, M. T. M. **Didática: da análise de suas contribuições nos cursos de Licenciatura da Universidade Estadual de Ponta Grossa à análise de suas repercussões na prática pedagógica do professor da escola pública**. Dissertação (Mestrado). UEPG. 1997. 140 p.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 2. Ed. São Paulo: Ícone, 1993. 352 p.

BRADY, N. C.; WEIL, R.R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cap. 14. Erosão do solo e seu controle. p. 551-590.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de Recursos Didático- Pedagógicos na Motivação da Aprendizagem. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, I, 2009, Ponta Grossa – PR. **Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia – SINECT**, Ponta Grossa – PR: UTFPR, 2009, p. 684- 692. Disponível em: <https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/09/recursosdidatico-pedag%C3%B3gicos.pdf>. Acesso em: 20 de nov. 2018.

FAVARETTO, N.; COGO, N.P.; BERTOL, O. J. Degradação do solo por erosão e compactação. In: LIMA, M.R. (Ed.). **Diagnóstico e recomendações de manejo do solo: aspectos teóricos e metodológicos**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, 2006. p. 255- 292.

FRASSON, V.R.; WERLANG, M.K. Ensino de solos na perspectiva da educação ambiental: contribuições da ciência geográfica. **Geografia: educação e pesquisa**, Santa Maria, v. 14, n.1, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia – Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

LEPSCH, I. **19 lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Cap. 19. Degradação e conservação do solo. p. 407-438.

LIMA, Maria Socorro Lucena; GOMES, Marineide de Oliveira. Redimensionando o papel dos profissionais da educação: algumas considerações, In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. (Orgs.) -2 Ed. São Paulo: Cortez, 2002.

NUNES, M. S.; AZEVEDO, R. J. G.; SILVA, P. E. A. B. A abordagem de conteúdos relativos à ciência dos solos em livros didáticos de geografia para o ensino médio. **Revista de Geografia – PPGEO – UFJF**, v. 6, n. 3, p.271-281, 2016. Disponível em: <https://www.ufjf.br/index.php/geografia/article/view/18031>. Acesso em: 12 dez. 2018.

PIMENTA, S. G. LIMA. M. L. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo. Cortez. 2004.

RUELLAN, A. Pedologia e desenvolvimento: a ciência do solo a serviço do desenvolvimento. 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.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: **I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”**. Arq Mudi. 2007. Disponível em: http://www.pec_uem/revistas/arqmundi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.df. Acesso em: 12 de jan. 2013.