



Oficina das ciências da Terra como formato para a abordagem e interação auxiliar no processo de ensino-aprendizagem ⁽¹⁾

Jean Lucas Vinhas Medeiros ⁽²⁾; Ana Maria Souza dos Santos Moreau ⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho executado com verba de custeio do MEC/FNDE do Grupo PET Solos: agregando saberes, dos cursos de Geografia e Agronomia da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC); ⁽²⁾ Discente do curso de Especialização em Ensino de Geografia da UESC – Voluntário PET Solos; Ilhéus, Bahia; jeanlucasvinhas@hotmail.com; ⁽³⁾ Professora Plena do DCAA/UESC e Tutora do grupo PET Solos.

RESUMO: Metodologias de ensino que visem minimizar as precariedades presentes no sistema educacional público brasileiro, tornando o ensino/aprendizado mais atrativo, revertem-se necessárias e de extrema importância frente às novas perspectivas contemporâneas. O presente trabalho propôs a confecção e utilização de materiais didático-pedagógicos em oficinas acerca de conteúdos referentes às Ciências da Terra. Para avaliar a eficiência dos referidos materiais, foram aplicados questionários antes e após a intervenção da pesquisa. Obteve-se maior índice de acertos nas questões após a aplicação da oficina, ratificando este formato escolhido para a abordagem e interação como eficaz no processo de ensino/aprendizagem.

Termos de indexação: metodologia de ensino, educação, solos.

INTRODUÇÃO

A maioria dos educandos chega aos espaços de ensino formais desmotivados, inquietos, com problemas familiares etc. Esses são um dos fatores que acabam dificultando, ainda mais, a realidade vivenciada pelos professores em sala de aula, induzindo-os a exercerem o papel, também, de psicólogos, assistentes sociais, e até dos pais. Dessa forma, o educador deve buscar metodologias que motivem os estudantes, debatendo, sempre, temáticas acerca da realidade vivida por eles. Nesse sentido, faz-se necessário a busca de metodologias didático-pedagógicas de ensino de solos voltadas para a Educação Básica que motivem os alunos. Também, se toda dicotomia entre ensinar e aprender, de que resulta que quem ensina se recusa a aprender com aquele ou aquela a quem ensina, envolve uma ideologia dominadora, em certos casos, quem é chamado a ensinar algo deve aprender primeiro para, em seguida, começando a ensinar, continuar aprendendo (FREIRE, 1978).

O trabalho de Stefenon (2014) apontou que a presença de temáticas relacionadas ao estudo de rocha, solo e relevo são escassos no currículo

escolar. Assim, práticas tradicionais de ensino são corriqueiras em salas de aulas em todo o Brasil. Metodologias de ensino que visem despertar a curiosidade dos alunos quase nunca são aplicadas.

O formato escolhido para a abordagem e interação com os professores foi “oficina”. Essa proposta nessa pesquisa consistiu num ambiente destinado ao desenvolvimento das aptidões e habilidades dos professores participantes, mediante atividades laborativas orientadas pela tutora do grupo PET Solos dos cursos de Agronomia e Geografia da Universidade Estadual de Santa Cruz. Foram disponibilizados diferentes tipos de equipamentos e materiais para o ensino-aprendizagem na área das Ciências da Terra, visando um eficaz desempenho profissional desses docentes.

Optou-se pelo formato “oficina” por se tratar de um mecanismo que possibilita a interação dos professores com os alunos, através de experiências práticas, motivando o processo de ensino-aprendizagem.

Esse trabalho teve como objetivo verificar se o formato de oficina escolhido para a abordagem e interação com os professores, com a utilização de materiais didático-pedagógicos, foi eficaz no processo de ensino-aprendizagem de solos na Educação Básica. Os materiais foram confeccionados pelos alunos do PET Solos e utilizados com os professores da Educação Básica durante a realização da oficina.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizando como referenciais, o Guia Prático de Ciências: “como a Terra funciona” (FARNON, 1994), e os sites dos projetos: Programa de Extensão Universitária Solo na Escola (UFPR); Programa de Extensão Universitária Solo na Escola (ESALQ); e o Projeto Solo na Escola (UFMG); foram escolhidos os experimentos utilizados na oficina e, outros, foram criados pelos alunos do PET Solos.

Os mesmos constaram de: corte horizontal em um globo terrestre com representação das diferentes esferas estruturais da Terra; experimento



das correntes de convecção utilizando água, óleo, anilina vermelha e bicarbonato de sódio em pastilha; maquete com a distribuição das placas tectônicas, os tipos de limites e as feições orográficas relacionadas; vulcão com representação de atividade vulcânica utilizando uma mistura de detergente e vinagre incolores, água e bicarbonato de sódio em pó; coleção de rochas ígneas, metamórficas e sedimentares; demonstração de reação química de intemperismo utilizando ácido clorídrico em rochas calcárias; perfis esquemáticos de solos reproduzidos em vasos de acrílico; maquetes sobre o uso e ocupação do solo em áreas de risco e aspectos da geomorfologia fluvial e a importância da mata ciliar. Os materiais didático-pedagógicos confeccionados foram organizados na oficina seguindo uma “ordem cronológica” de apresentação dos assuntos, tais como: origem do universo; origem da Terra; estrutura interna da Terra; magmatismo; vulcanismo; tectônica de placas; petrologia; intemperismo; fatores de formação dos solos; processos pedogenéticos; solos do Brasil; e uso e conservação dos solos.

A oficina foi apresentada com os materiais didático-pedagógicos confeccionados pelos integrantes do PET Solos a professores de Geografia, Biologia, Química, Ciências e Meio Ambiente de colégios públicos da Educação Básica da microrregião Ilhéus-Itabuna (**Figura 1**). Cabe ressaltar que os cursos de formação universitária dos professores participantes apresentam nos seus Projetos Acadêmicos Curriculares matérias relacionadas à ciência do solo, logo, esses docentes tiveram uma educação acadêmica voltada, também, ao conhecimento, por exemplo, da disciplina Pedologia. Foi recebida uma turma de 20 professores da Educação Básica de 20 colégios públicos da microrregião Ilhéus-Itabuna, abrangente cerca de 2000 alunos.

Para verificar se os materiais didático-pedagógicos confeccionados e utilizados na oficina foram eficazes no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de solos, foi aplicado um questionário antes e após a intervenção metodológica proposta. As questões foram elaboradas correlacionando-as com a estrutura de organização cronológica exposta na oficina e já citada anteriormente aqui. Foram aplicados questionários contendo vinte e cinco questões relacionadas às ciências da Terra (Disponível para download em:

<http://www.4shared.com/file/gAtllolpce/Questionrio.html>).

[tml](#)).

Os dados foram tabulados no software Microsoft Office Excel 2010, com o intuito de gerar tabelas e gráficos para facilitar o entendimento e a análise final dos resultados da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstraram que antes da intervenção da oficina os professores de Ciências foram os que obtiveram um maior número de acertos nas questões relacionadas à ciência do solo, e, após a intervenção, os docentes de Geografia (**Figura 2**). Pode-se constatar, também, maior predominância de acertos entre os docentes das outras matérias após a intervenção.

As questões com menos acertos foram àquelas relacionadas às temáticas da estrutura interna da Terra e magmatismo, contempladas pelo globo terrestre e o experimento das correntes de convecção.

As perguntas com maior número de acertos foram as relativas a origem do universo e a tectônica de placas (após intervenção), estas foram contempladas nos experimentos com maior apelo visual e cujos assuntos são correlacionados a outros experimentos da oficina, tais como, estrutura interna da Terra, vulcanismo e coleção de rochas.

No geral, houve um maior número de acertos nas questões após a intervenção da pesquisa (**Quadro 1**). Questões relacionadas à origem do universo, tectônica de placas e solos, obtiveram 100% de acertos após a intervenção do trabalho da oficina, evidenciando, assim, que os materiais didático-pedagógicos confeccionados para essas temáticas foram eficazes no processo de ensino-aprendizagem desses conteúdos.

As questões onde se registrou maior discrepância/diferença entre o total de acertos antes e após a intervenção da oficina, foram as relacionadas as temáticas da tectônica de placas.

O trabalho de Locatelli et al. (2009) apontou que a maioria dos professores da rede pública de ensino do Rio Grande do Sul e Santa Catarina afirmou que não há capacitação sobre Meio Ambiente e que entre as experiências relacionadas à sustentabilidade no ensino, apenas poucos trabalham a temática solo em sala de aula. Comparando os resultados obtidos pelas autoras com os da presente pesquisa, pôde-se constatar que, analogamente as autoras citadas, as questões com o menor número de acertos foram aquelas relacionadas a meio ambiente, sustentabilidade e solo, sinalizando a lacuna existente.



Em trabalho de Dahmer e Nascimento (2014) as autoras constataram que os professores de Geografia são um dos que mais trabalham e se envolvem nas ações relacionadas ao meio ambiente nas escolas. Após a intervenção da pesquisa, como apresentado na **Figura 2**, os professores de Geografia obtiveram maior número de acertos nas questões relacionadas às ciências da Terra presentes no questionário aplicado. Trabalhar no cotidiano escolar essas temáticas pode facilitar o dia-a-dia do educador quanto a esse tema de fundamental importância.

CONCLUSÕES

Os materiais didático-pedagógicos confeccionados pelos alunos do grupo PET Solos e apresentados para os professores da rede pública de Educação Básica através do formato escolhido de oficina para a abordagem e interação foram eficazes no processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista que, após a análise quantitativa, observou-se maior totalidade de acertos após a intervenção desse trabalho.

A prática da oficina das ciências da Terra como formato para a abordagem e interação auxiliar no processo de ensino-aprendizagem constituiu numa ferramenta indispensável para o exercício docente na Educação Básica. A ideia posta em prática através desta pesquisa constatou, por meio dos resultados, que esse é um modelo de ensino que deve ser utilizado de maneira mais ampla nos diversos colégios públicos da microrregião Ilhéus-Itabuna.

REFERÊNCIAS

DAHMER, R. L.; NASCIMENTO, R da S. Práticas de docência da geografia escolar e ações ambientais pedagógicas na educação básica. **Pesquisar** - Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia. Florianópolis, SC, v. 1, n. 1, out. 2014. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/pesquisar/article/view/3242/3824>>. Acesso em: 6 maio 2015.

FARNDON, J. **Guia prático de ciências**. São Paulo: Editora Globo, 1994. 64 p.

FREIRE, P. **Cartas à Guiné-Bissau** – registros de uma experiência em processo. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **Pesquisa Atratividade da Carreira Docente no Brasil**, 2010. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/politicas-publicas/carreira/ser-professor-escolhapoucos-docencia-atratividade-carreira-vestibular-pedagogia-licenciatura-528911.shtml>>. Acesso em: 6 maio 2015.

LOCATELLI, O. C.; HENDGES, C. D.; MALLMANN, E. M.; CATAPAN, A. H. A educação ambiental na região do alto Uruguai: sustentabilidade e tecnologias de comunicação digital nos currículos da educação básica. **V Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. Gestão do Conhecimento para a Sustentabilidade Niterói, RJ, Brasil, 2, 3 e 4 de julho de 2009. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/portals/2/documents/cneg5/anais/t8_0141_0635.pdf>. Acesso em: 5 maio 2015.

STEFENON, D. L. As concepções de professores da rede pública de ensino de Irati/PR sobre o currículo da geografia na escola básica. **Pesquisar** - Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia. Florianópolis, SC, v. 1, n. 1, out. 2014. Universidade Federal de Santa Catarina.

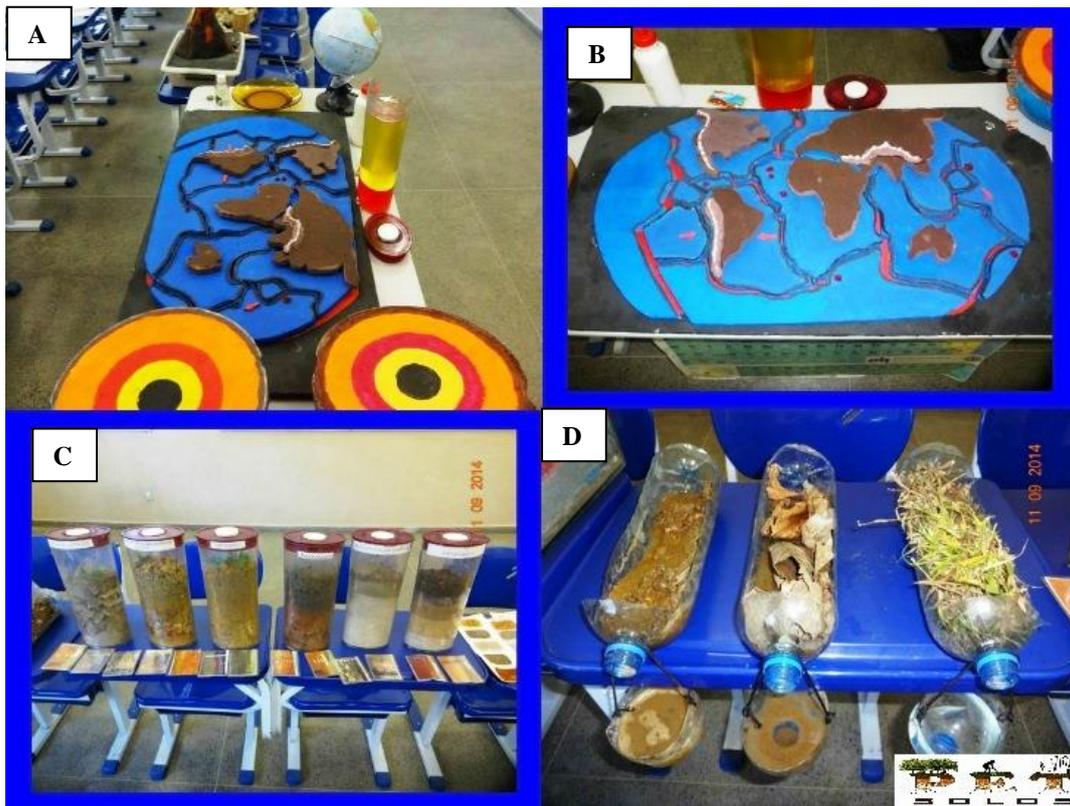


Figura 1 – Materiais didático-pedagógicos confeccionados pelo PET Solos da UESC e utilizados na Oficina das Ciências da Terra.

A – Mesa expondo experimentos de Geologia; B – Maquete representativa da distribuição das placas tectônicas; C – Perfis esquemáticos de solos argilosos e arenosos, representando sua evolução; D – Experimento demonstrando a importância da manutenção da cobertura vegetal para evitar a perda de solo.

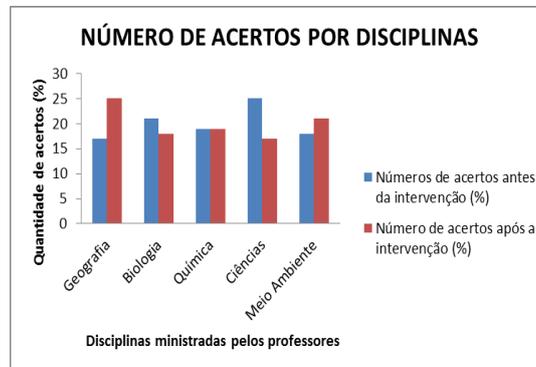


Figura 2 – Número de acertos das questões antes e após a realização da Oficina de Ciências da Terra, por categoria de disciplina ministrada pelos professores.

Quadro 1 – Número de acertos, para cada uma das questões, antes e após a realização da Oficina de Ciências da Terra

	QUESTÕES																									TOTAL DE ACERTOS (%)
	1 ^a	2 ^b	3 ^c	4 ^d	5 ^d	6 ^d	7 ^d	8 ^d	9 ^d	10 ^d	11 ^b	12 ^c	13 ^f	14 ^g	15 ^g	16 ^g	17 ^h	18 ⁱ	19 ⁱ	20 ^f	21 ⁱ	22 ⁱ	23 ⁱ	24 ⁱ	25 ⁱ	
ANTES	19	14	0	10	19	17	14	13	13	4	9	15	15	2	2	15	1	6	13	2	8	10	18	9	1	49,8
APÓS	20	16	1	13	20	18	20	17	14	5	10	16	16	5	4	18	2	7	15	3	9	11	20	10	2	58,4

Questões relacionadas a: ^a origem do universo; ^b estrutura interna da Terra; ^c magmatismo; ^d tectônica de placas; ^e vulcanismo; ^f petrologia; ^g intemperismo; ^h gênese do solo e ⁱ solos (atributos diagnósticos; Sistema Brasileiro de Classificação; planejamento e uso da terra; questão ambiental).