

## 11º FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM

### TRILHANDO NO SOLO

Rodrigo Eduardo Ferreira<sup>1</sup>  
Raquel Siqueira Ferreira<sup>1</sup>  
Irene Yukiko Kimura<sup>2</sup>

O solo como recurso natural dinâmico é passível de ser degradado em função do uso inadequado pelo ser humano, acarretando interferências negativas no equilíbrio ambiental e diminuindo drasticamente a qualidade de vida nos ecossistemas, principalmente nos sistemas agrícolas e urbanos. Este estudo teve como objetivo proporcionar aos alunos da 5ª série do Ensino Fundamental da Escola Municipal profª. Liduína Alves Gondim Primo, Goioerê, Pr, conhecimentos através de atividade didático-pedagógica concernente ao conteúdo programático “solo”. Inicialmente foi feito o levantamento bibliográfico referente aos diferentes tipos de solos, suas características e os problemas ambientais que vem ocorrendo recentemente e que estão relacionados ao uso inadequado do solo. Após, foi confeccionado o jogo “trilhando no solo” e iniciou-se a atividade didática com uma aula expositiva onde foram utilizadas como modelos didáticos, extratos de diferentes tipos de solos de Goioerê e região. O jogo lúdico “trilhando no solo” foi desenvolvido baseado em um jogo de tabuleiro conhecido como jogo de trilha. Em seguida, foi dada uma explicação aos alunos sobre o funcionamento do jogo didático e suas regras. Posteriormente, a turma foi dividida em 2 grupos, e cada um deles subdivididos em 2 equipes formadas por 5 crianças. Os alunos se mostraram bastante motivados e interessados durante a aplicação das atividades didáticas e perceberam que o solo possuía diversos componentes que variavam de um lugar para outro, por isso apresentava cores e texturas diferentes. Foi ressaltada aos alunos a ação do homem no solo, que compromete o solo, conseqüentemente a nossa qualidade de vida. A aplicação do jogo didático proporcionou uma melhor compreensão dos conhecimentos explorados, possibilitou uma melhor interação entre os alunos, pois eles se divertiram ao participar do jogo, estimulando a discussão dos conteúdos e o interesse em responder corretamente as perguntas contidas nas cartas. A articulação entre o solo e a questão ambiental foi desenvolvida com os alunos, visando conscientizá-los para que no futuro ocorra o mínimo impacto ao solo por problemas de degradação.

**Palavras-chave:** Alunos do ensino fundamental. Jogo didático. Solo.

**Área temática:** Educação

**Coordenadora do projeto:** Irene Yukiko Kimura, kimurai@hotmail.com, Departamento de Ciências, UEM-CRG.

---

<sup>1</sup> Discentes do curso de Engenharia Têxtil, Departamento Têxtil, UEM-CRG.

<sup>2</sup> Professora Doutora em Química, Departamento de Ciências, UEM-CRG. [kimurai@hotmail.com](mailto:kimurai@hotmail.com)

## Introdução

O solo como recurso natural dinâmico é passível de ser degradado em função do uso inadequado pelo ser humano, acarretando interferências negativas no equilíbrio ambiental e diminuindo drasticamente a qualidade de vida nos ecossistemas, principalmente nos sistemas agrícolas e urbanos. A degradação do solo é observada por meio de redução da fertilidade natural e do conteúdo de matéria orgânica; erosão hídrica e eólica; compactação; contaminação por resíduos urbanos e industriais; alteração para obras civis (cortes e aterros); decapeamento para fins de exploração mineral; e a desertificação e arenização. Neste contexto, existe o desafio de contribuir para que a população adquira consciência do solo como parte do ambiente, e que o mesmo se encontra ameaçado (FONTES e MUGGLER, 1999, p. 833).

Segundo Muggler, et al. (2004) uma das contribuições para colocar estas preocupações no cotidiano da comunidade seria por meio da educação, promovendo a manifestação de uma consciência em relação ao solo, revisando e (re)construindo valores e atitudes. A melhoria da qualidade do ensino de solos no nível fundamental poderia aumentar a consciência ambiental dos estudantes em relação a este recurso natural, o que não resolve o problema da degradação, mas seria mais uma contribuição para a reversão deste processo.

Também, o solo poderia ser abordado como um conteúdo do tema transversal "meio ambiente" em diversas matérias, em momentos específicos. Ao discutir o solo e as atividades agrícolas com maior profundidade e abrangência, no quarto ciclo do Ensino Fundamental, nos PCN (BRASIL, 1998, p. 110): a fertilização, a irrigação ou a drenagem podem ser ensinadas considerando-se seus aspectos físico-químicos, associando-se suas características aos processos de correção e aos ciclos naturais. (...) Os processos de degradação dos ambientes por queimadas, desmatamento e consequente erosão do solo, ao lado de medidas de contenção e correção, por meio de suas relações com os ciclos dos materiais. (...) Ao abordar a degradação de ambientes em áreas urbanas, retomam-se os estudos sobre poluição do ar, da água e do solo.

Os jogos educativos com finalidades pedagógicas revelam a sua importância, pois promovem situações de ensino-aprendizagem e a construção do conhecimento, introduzindo atividades lúdicas e prazerosas, desenvolvendo a capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora. "A estimulação, a variedade, o interesse, a concentração e a motivação são igualmente proporcionados pela situação lúdica..." (MOYLES, 2002, p. 21). O lúdico é um importante instrumento de trabalho no qual o mediador, no caso o professor, deve oferecer possibilidades para a elaboração do conhecimento, respeitando as diversas singularidades. Essas atividades, quando bem exploradas, oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo (SANTANA; REZENDE, 2008).

Neste contexto foi desenvolvido o jogo "trilhando no solo" utilizado como ferramenta facilitadora, complementar e alternativa para o ensino-aprendizagem dos conteúdos de solo. Portanto, este estudo teve como objetivo proporcionar aos alunos da 5ª série do Ensino Fundamental da Escola Municipal profª. Liduína Alves Gondim Primo, Goioerê, Pr, conhecimentos através de atividade didático-pedagógica concernente ao conteúdo programático "solo".

## **Materiais e Métodos**

O jogo lúdico “trilhando no solo” foi desenvolvido baseado em um jogo de tabuleiro conhecido como jogo de trilha (ANDRADE, et al., 2008) e foi aplicado em uma turma de 20 alunos da 5ª série do ensino fundamental da Escola Profª Liduína Alves Gondim Primo, Goioerê - PR, por uma equipe de 2 orientados do curso de graduação Engenharia Têxtil da UEM, Campus Regional de Goioerê. O material didático é composto por um tabuleiro, confeccionado com papel paraná e plastificado com papel contact, contendo 40 casas coloridas animadas com figuras e 50 cartas com perguntas que foram feitas de papel cartão e plastificadas. As perguntas contidas nas cartas foram retiradas de livros e noticiários recentes relacionados ao solo. Também, completam o jogo dois dados e dois pinos de diferentes cores.

A atividade didático-pedagógica foi trabalhada com os conteúdos programáticos da referida série, utilizando-se como assunto “Solo” e os “Problemas relacionados a ele”, também englobando assuntos sobre meio ambiente e água. Inicialmente foi feito o levantamento bibliográfico referente aos diferentes tipos de solos e suas características e os problemas ambientais que vem ocorrendo recentemente e que estão relacionados ao uso inadequado do solo.

Iniciou-se a atividade didática com uma aula expositiva, na qual foram abordados os conteúdos: o que é o solo; como este é formado; os microrganismos vivos que atuam sobre ele; a importância dele na vida de todos os seres vivos do nosso planeta; assim como o ar, a água, o vento, os problemas ambientais causados nos últimos anos e a conscientização dos alunos em relação aos lixos e a poluição ambiental. Nessa atividade foram utilizadas como modelos didáticos, extratos de diferentes tipos de solos de Goioerê e região. Em seguida, foi dada uma explicação aos alunos sobre o funcionamento do jogo didático e suas regras. Posteriormente, a turma foi dividida em 2 grupos, e cada um deles subdivididos em 2 equipes formadas por 5 crianças e cada equipe com posse de um pino. Para iniciar o jogo, as equipes de cada grupo tiveram que responder a pergunta “o que é solo”, em caso de acerto, esta poderia jogar o dado e avançar com o seu pino, conforme o número de casas relacionado com o resultado obtido. Ao contrário, o desacerto na resposta a equipe ficava aguardando a sua próxima jogada. Ao longo do percurso da trilha existem casas de cor branca que são chamados coringas. Se a equipe parar em algumas delas deveria seguir o que está escrito, avançando algumas casas ou retornando algumas casas ou voltando ao início do jogo. A cada jogada, quando a opção não era a do coringa, a equipe adversária deveria tirar uma carta do monte e fazer a pergunta para a outra. Caso haja acerto na resposta, a carta de pergunta conteria o número de casas que a equipe deveria avançar. Em caso de erro na resposta, a carta indicaria quantas casas deveria voltar na trilha. Ganharia o jogo a equipe que chegar primeiro ao final da trilha.

## **Discussão de Resultados**

Durante a aplicação do jogo didático os alunos se mostraram bastante motivados e interessados. Os alunos perceberam que o solo possuía diversos componentes que variavam de um lugar para outro, por isso apresentava cores e texturas diferentes. E, que a sua formação ocorria por um processo muito demorado e a ação do homem no solo tais como o desmatamento, as queimadas, a utilização indevida de produtos

químicos nas lavouras, o lixo, dentre outros, compromete a sua qualidade, influenciando em nossa vida. A proposta de utilização e aplicação do jogo “trilhando no solo” como recurso complementar, alternativo e facilitador na aquisição e socialização do conhecimento foi de grande relevância para os alunos, pois a aplicação do jogo didático proporcionou uma melhor compreensão dos conhecimentos explorados, ficando evidente pelas respostas das questões durante o desenvolvimento do jogo (Figura 1).



Figura 1 – Materiais didáticos sobre “solo” e alunos da 5ª série do Ensino Fundamental em atividade didática.

A aplicação do lúdico possibilitou uma melhor interação entre os alunos, pois eles se divertiram ao participar do jogo didático, estimulando a discussão dos conteúdos e o interesse em responder corretamente as perguntas contidas nas cartas, visando a continuidade da equipe na brincadeira, resultado semelhante ao obtido por Beneditti Filho, et al. (2009). Em síntese, as atividades lúdicas não levaram apenas à memorização do assunto abordado, mas induziu o aluno à reflexão, ao conhecimento de diferentes áreas, também permitindo o exercício da interdisciplinaridade. Também, foi observado maior motivação dos alunos nas aulas, pois o lúdico é integrador de várias dimensões do universo do aluno, como a afetividade, o trabalho em grupo e as relações com regras pré-definidas (SANTANA; REZENDE, 2008). Isso pode ser explicado de acordo com Melo (2005, p. 128), que as atividades lúdicas vêm comprovar que o jogo, além de ser fonte de prazer e descoberta para o aluno, é a tradução do contexto sócio-histórico refletido na cultura, podendo contribuir significativamente para o processo de construção do conhecimento do aluno como mediador da aprendizagem. Aprender e ensinar brincando, enriquece as visões do mundo e as possibilidades de relacionamento e companheirismo, de socialização e troca de experiências, de conhecimento do outro e respeito às diferenças e de reflexão sobre as ações (CABRERA; SALVI, 2005). A articulação entre o solo e a questão ambiental foi desenvolvida com os alunos, a partir de noticiário de televisão que mencionava o problema das enchentes, tal como descrevem Campos, et al (1999, p. 830), cuja construção do conhecimento ocorre por um processo de discussão e debate sobre a poluição do solo, água e ar, erosão e lixo com os seus alunos, visando conscientizá-los para que no futuro ocorra o mínimo impacto desses problemas.

## Conclusões

Portanto, através do jogo lúdico “trilhando no solo” pode-se colaborar com o processo de ensino e aprendizagem, de forma diferenciada, dinâmica e atrativa. Por meio dessa atividade lúdica o professor pode colaborar com a elaboração de

conceitos; reforçar conteúdos; promover a sociabilidade entre os alunos; trabalhar a criatividade, o espírito de competição e a cooperação. O jogo exerce uma fascinação sobre as pessoas, que lutam pela vitória procurando entender os mecanismos dos mesmos, o que constitui de uma técnica onde os alunos aprendem brincando; no entanto, queremos deixar claro, que o jogo deve ser visto como apoio didático, auxiliando no processo educativo.

## Referências

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

ANDRADE, R. W. N. et al. **LUDOQUÍMICA: brincando e aprendendo com o jogo trilha das misturas químicas**. In: VII CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO. 2012. Tocantins, MT, p. 1 a 5.

BENEDETTI FILHO, E.; FIORUCCI, A. R.; BENEDITTI, L. P. S.; CRAVEIRO, J. A. Palavras cruzadas como recurso didático no ensino da teoria atômica. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 2, 2009.

CABRERA, W. B.; SALVI, R. **A ludicidade no ensino médio: Aspirações de Pesquisa numa perspectiva construtivista**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5. Atas, 2005.

CAMPOS, C. E. B. et al. **Em defesa da vida: reflexão sobre o uso inadequado dos recursos naturais**. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE LA CIENCIA DEL SUELO, 14, 1999, Pucón (Chile). Resúmenes. Temuco: Universidad de la Frontera, 1999. p. 830.

FONTES, L. E. F.; MUGGLER, C. C. **Educação não formal em solos e o meio ambiente: desafios na virada do milênio**. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE LA CIENCIA DEL SUELO, 14, 1999, Pucón (Chile). Resúmenes. Temuco: Universidad de la Frontera, 1999, p. 833.

MELO, C. M. R. As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar o processo de construção do conhecimento. **Información Filosófica**, v. 2, n. 1, p. 128-137, 2005.

MOYLES, J. R. **Só brincar? O papel do brincar na educação infantil**. Tradução: Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MUGGLER, C. C.; CARDOSO, I. M. **Museu de solos como ferramenta de consciência ambiental e desenvolvimento comunitário**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 27, 1999. Brasília. Resúmenes. Brasília: SBSCS, 1999. CD-ROM.

SANTANA, E. M.; REZENDE, D. B. **O uso de jogos no ensino e aprendizagem de química: Uma visão dos alunos do 9º ano do ensino fundamental**. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química. Anais, 2008. Curitiba, PR, p. 1 a 10.