



Atividade prática para aprendizagem geográfica: ensino de solos na educação básica

PRACTICAL ACTIVITY FOR GEOGRAPHIC LEARNING: SOIL TEACHING IN MIDDLE SCHOOL

LUANA DE ALMEIDA RANGEL¹, ANA CAMILA SILVA²

1 - DOUTORA EM GEOGRAFIA. PROFESSORA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO E PESQUISADORA ASSOCIADA DO LABORATÓRIO DE GEOMORFOLOGIA E DEGRADAÇÃO DOS SOLOS DO DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (LAGESOLOS-UFRJ). RIO DE JANEIRO, BRASIL.

2 - DOUTORA EM GEOGRAFIA. PROFESSORA DE GEOGRAFIA E PESQUISADORA ASSOCIADA DO LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR DE ESTUDOS GEOAMBIENTAIS DO DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (LIEG-UFRJ). RIO DE JANEIRO, BRASIL.

E-MAIL: LUARANGEL24@GMAIL.COM, CAMILAINHAN@GMAIL.COM

Abstract: XXI century students, driven by the immediacy of an increasingly connected society, challenges established classroom practices. Including meaningful didactic activities that instigate students to observe new aspects and which can awaken their interest in what is new, are of great value to Geography and to understanding the diversity of Nature. Some concepts, such as the pedological approach used in the 6th year of middle school, can appear to be abstract to that age group. This research sought to analyze the practical activity "soil paint production" in different classes of the 6th grade in public and private schools in Rio de Janeiro city. Seeking to provide meaningful learning, the project proved to be relevant for a greater involvement of students with the content covered, and emphasized the importance of ludic and practical activities.

Resumo: O alunado do século XXI, movido pelo imediatismo de uma sociedade cada vez mais conectada, desafia as práticas docentes escolares. Incluir atividades significativas, capazes de instigá-los a aprender o conteúdo de maneira inovadora e despertando seu interesse para o novo é de grande valia para a Geografia e sua reflexão sobre a diversidade da Natureza. Alguns conceitos, como a abordagem pedológica no 6º ano do Ensino Fundamental II (EF II), podem parecer abstratos para a faixa etária em questão. Muitos livros didáticos abordam o conteúdo de forma descritiva e conteudista. A pesquisa objetivou analisar a realização da atividade prática "produção de tinta de solos" em turmas do 6º ano do EF II nas redes pública e privada do município do Rio de Janeiro. O projeto mostrou-se relevante para maior envolvimento dos alunos com tais conteúdos, ressaltando a importância de atividades lúdicas e práticas para atingir aprendizagem significativa.

Citation/Citação: Rangel, L. A., & Silva, A. C. (2020). Atividade prática para aprendizagem geográfica: ensino de solos na educação básica. *Terraê Didática*, 16, 1-8, e020014. doi: 10.20396/td.v16i0.8658877

Keywords: Ludic-pedagogy. Pedology. Soil Paint. Meaningful learning.

Palavras-chave: Pedagogia lúdica. Pedologia. Tinta de solos. Aprendizagem significativa.

Manuscript/Manuscrito:

Received/Recebido: 25/03/2020

Revised/Corrigido: 05/04/2020

Accepted/Aceito: 06/04/2020



Introdução

O cotidiano escolar, motivado pelo perfil do alunado do século XXI, necessita cada vez mais da inserção de atividades diferenciadas capazes de instigar os alunos ao ensino das ciências, impulsionando a curiosidade e o desejo pelo saber científico. Nesse contexto, os professores necessitam ampliar seu repertório pedagógico em busca de métodos de ensino que motivem e estimulem os alunos, e, acima de tudo, que garantam uma aprendizagem satisfatória por meio de práticas diferenciadas no seu dia a dia escolar.

A educação tradicional clássica baseada no acúmulo de informações e segmentada em áreas específicas do currículo deve ser deixada de lado, abrindo espaço para uma educação inclusiva e

democrática (Straforini, 2001, Vilela, 2014, 2018, Rangel et al., 2016b, Guimarães, 2018). Diversos autores, como Straforini (2001), Massey & Keynes (2004), Castelar (2005) e Vilela (2014) destacam que muito mais que aprender conceitos que serão avaliados em testes, faz-se necessário uma discussão desses conceitos levando em consideração os contextos socioeconômico, culturais e históricos, gerando possibilidades para o aluno se inserir em uma sociedade permeada pelo discurso científico.

A Geografia é uma ciência que tem na relação do homem com o meio o seu objeto de estudo. Em seu escopo, a ciência geográfica se dedica a temas para diferentes vertentes, subdivididos em dois grandes grupos: físico-natural (Geografia Física) e

socioeconômico (Geografia Humana)¹. As aprendizagens que partem da ciência geográfica têm como objetivo desenvolver no aluno a capacidade de pensar espacialmente, enquanto protagonistas do mundo em que vivem.

Enquanto disciplina escolar, a Geografia busca ensinar conteúdos que permitam ao aluno refletir sobre a distribuição espacial de diferentes aspectos físicos-naturais e a forma como as diferentes sociedades se integram com eles (Silva & Rangel, 2020, Rangel, 2020). Esse processo é de extrema importância para o desenvolvimento do pensamento espacial e para a formação de indivíduos que saibam lidar com situações associadas à alteração da natureza, como degradação dos solos e deslizamentos (Silva & Rangel, 2020), por exemplo. Sobre esse aspecto, concorda-se com Afonso (2015) quando a autora ressalta que:

A educação geográfica pode também ser significativa ao instigar os alunos a observarem aspectos novos, que possam despertar seu interesse para o diferente, para o que eles não conheciam, mobilizando sua atenção e curiosidade para refletir sobre a diversidade da Natureza. Tal prática leva à ampliação do universo cognitivo do aluno e/ou da sua habilidade em produzir constatações, análises, comparações e deduções futuras e/ou sobre temas análogos (Afonso, 2015, p. 25).

Considera-se, que apesar da sua importância, temas associados à Geografia Física ainda são pouco explorados no ambiente escolar, sendo tratados, muitas vezes, de maneira inadequada nos livros didáticos, destacando os conteúdos de forma fragmentada, se afastando de uma perspectiva sistêmica e reproduzindo a dicotomia sociedade-natureza. Diante disso, diversos autores (Callai, 2005, Straforini, 2008, Alves & Souza, 2015, Silva & Rangel, 2020) ressaltam a importância de estimular a percepção espacial dos alunos dos anos iniciais do ensino a partir de suas realidades.

Na Geografia escolar, a Geografia Física enfrenta inúmeros desafios relacionados à abordagem

1 Apesar de não concordarmos com a separação e dicotomia adotada, muitas vezes na Ciência Geográfica, no presente trabalho, serão adotadas as abordagens “Geografia Física” e “Geografia Humana” para diferenciar determinados conteúdos. De acordo com a Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq, as disciplinas inseridas na subárea da Geografia Física são Geomorfologia, Climatologia Geográfica, Pedologia, Hidrogeografia, Geoecologia (Biogeografia), Fitogeografia e Geocartografia. Diante disso, neste trabalho será adotada essa subdivisão.

dos temas como formação do relevo e dos solos, climatologia, hidrografia, uso e cobertura dos solos, entre outros. A ausência ou insuficiência de conteúdos essenciais em livros didáticos adotados por meio da Política Nacional do Livro Didático (PNLD) reflete essa problemática. Nesse sentido, é cada vez mais comum, que docentes elaborem seus próprios recursos didático-pedagógicos (Martínez & Rubio, 2018).

A abordagem dada à Geografia Física no Ensino Básico brasileiro se estabelece a partir de uma abordagem reducionista, limitando suas potencialidades e relações. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais do (Brasil, 2000, 2013), os conteúdos de Geografia Física se restringem ao 6º ano, sendo retomados no 1º ano e condensados no 3º ano do Ensino Médio (Brasil, 2016, 2018). Após as mudanças ocorridas por meio da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) que reduziu os tempos de Geografia no Ensino Médio e atrelou a Geografia às Ciências Humanas, os riscos de não abordagem de aspectos físicos-naturais se intensificaram (Portela, 2018).

Manter a Geografia enquanto disciplina escolar, realizando atividades lúdico-pedagógicas visando a aprendizagem significativa, se faz cada vez mais urgente. As disciplinas associadas às Ciências Humanas – História, Geografia, Filosofia e Sociologia – enquanto comprometidas com a produção criativa humana e as complexidades das sociedades em geral, se tornam frágeis diante de visões de mundo tecnicistas e reducionistas.

Nesse contexto, ensinar solos é um desafio, pois, o conteúdo está inserido de forma diluída no Ensino Fundamental I e II (EFI e EFII) – dentro da unidade temática da BNCC “Natureza, ambientes e qualidade de vida” no 2º ano, 3º, 4º e 6º anos. Porém, no Ensino Fundamental I, as dificuldades para o ensino de tal conteúdo são significativas, visto que, durante esse período, a principal preocupação é o letramento (Alves & Souza, 2015).

A construção de recursos didáticos que facilitem a compreensão da Geografia Física é uma necessidade (Carvalho, 2004, Orion & Trend, 2009, Bertolini, 2010). Isso está relacionado ao caráter abstrato implícito à Geografia Física, principalmente, para alunos do ensino básico. Os livros didáticos, apesar da sua importância, nem sempre conseguem cumprir seu papel no ensino de Geografia Física, pois, não respeitam a particularidade de cada unidade escolar, conforme destacado por Martínez & Rubio (2018). Diversas coleções possuem excesso de texto, sendo muito densos e complexos, prin-

principalmente nos primeiros anos do Ensino Fundamental II (Castrogiovanni & Goulart 1999, Torres & Santana, 2009, Cavalcanti, 2012, Rangel, 2020).

Portanto, é um desafio ultrapassar as dificuldades do ensino conteudista sejam estas baseadas em conceitualização sem contextualização ou memorização. Logo, a elaboração de materiais e atividades lúdico-pedagógicas pode auxiliar nas práticas escolares. Dessa maneira:

[...] os jogos, as atividades lúdicas e práticas tornam-se significativas à medida que a criança se desenvolve, com a livre manipulação de materiais variados, ela passa a reconstituir reinventar as coisas, que já exige uma adaptação mais completa. Essa adaptação só é possível, a partir do momento em que ela própria evolui internamente, transformando essas atividades lúdicas, que é o concreto da vida dela, em linguagem escrita que é o abstrato (Piaget, 1975, p. 156).

Para Vygotsky (1989) os conteúdos lúdicos estimulam a curiosidade, a iniciativa e a autoconfiança do estudante, além de aprimorarem o desenvolvimento de habilidades linguísticas, mentais e de concentração, elas trabalham as interações sociais e estimulam a dinâmica de equipe.

Objetivo e justificativas

A pesquisa se justifica a partir do desafio que o ensino de solos representa, visto que, quase sempre, na Educação Básica, esse conteúdo é abordado, por docentes por meio do livro didático, de maneira descritiva e pouco relacional ao cotidiano dos alunos (Silva et al., 2008, Santos & Catuzzo, 2020). Ressalta-se que ensinar conteúdos físico-naturais – como por exemplo geomorfologia, pedologia, geologia, hidrologia, entre outros – associados a conteúdos socioculturais pode contribuir muito para a formação de cidadãos ambientalmente responsáveis, ou seja, que se preocupam e sabem prognosticar os resultados das intervenções humanas e sociais sobre o meio ambiente (Silva & Rangel, 2020).

Diante da lacuna na abordagem lúdica e prática de ensino de solos, diversos autores (Torres & Santana, 2009, Bertolini, 2010, Silva & Ramalho, 2011, Morais, 2011, Afonso, 2015, Rangel et al., 2016b, Silva & Rangel, 2020, Santos & Catuzzo, 2020) propõem estratégias para desenvolver tais conteúdos, quer utilizando recursos práticos e lúdicos, adaptando textos acadêmicos para o ambiente escolar,

quer propondo atividades interdisciplinares. Assim, no ensino de solos, é necessário adaptar os conteúdos apresentados nos livros didáticos utilizando-se estratégias lúdico-pedagógicas, visto que a maioria aborda os conteúdos da Geografia Física de forma não integrada.

Portanto, o presente artigo tem como objetivo apresentar os resultados de um projeto para o ensino de solos aplicado em turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II – na escola das redes pública e privada de ensino do município do Rio de Janeiro (RJ) – a partir da atividade lúdica “produção de tinta de solos” visando realizar aprendizagem significativa.

Materiais e Métodos

Visando à maior interação dos alunos com um conteúdo de cunho abstrato, e ao mesmo tempo, reforçar o caráter geográfico na abordagem de solos, foi desenvolvido um projeto com as turmas de 6º ano do EF de uma escola da rede municipal do Rio de Janeiro e em uma escola da rede privada na mesma cidade. Tendo em vista as diferentes apropriações de espaço e vivências do alunado, o objetivo do projeto de solos foi estimular a apreensão do conteúdo por meio de uma abordagem prática e validar sua contribuição para que as conexões existentes entre os componentes físico-naturais e as ações antrópicas, presentes no currículo de Geografia fossem atingidas.

Procurou-se seguir as proposições da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), na qual, o ensino de solos, está relacionado à habilidade “Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.”; inserida no objeto de conhecimento “Relações entre os componentes físico-naturais”, na unidade temática “Conexões e escalas”.

A atividade de solos foi realizada ao longo de três tempos de aula de aproximadamente 50 minutos nas dependências escolares, sendo ainda dividida em três momentos, que são:

1. Aula expositiva, na qual foram abordados conteúdos como conceito, formação, forma, função, importância da conservação dos solos e exemplos de usos sustentáveis;
2. Aula prática sobre estrutura física dos solos e confecção de tinta a partir da argila;
3. Confecção de arte para exposição e apresentação em feira cultural.

A dinâmica respeitou o tempo disponibilizado no planejamento anual, e só foi possível com o preparo das amostras de solos pelos professores, a fim de agilizar o processo e dar ênfase aos produtos elaborados pelos estudantes. No entanto, é uma possibilidade de envolvê-los no preparo das amostras, dependendo é claro, do planejamento de cada instituição.

A aula expositiva foi ministrada a partir da utilização do livro didático e de materiais elaborados pelas docentes da disciplina nas respectivas escolas. Já a aula prática de confecção de tinta de solo foi baseada na metodologia de Capeche (2010) e adaptada de acordo com as realidades escolares, seguindo as seguintes etapas: (1) apresentação das amostras de solos já preparadas pelos professores; (2) abordagem metodológica do procedimento de peneiramento, para que os alunos pudessem executar a separação das frações mais finas a partir de diferentes tipos de solos (selecionados pela diferenciação de cor); (3) estocagem em recipiente das frações de argila por cor; (4) mistura das frações de argila com água e cola para formar a tinta. A arte confeccionada pelos alunos ficou a critério do docente responsável pela atividade.

Apresentação e discussão dos resultados

A crescente demanda das discussões e práticas inerente às questões ambientais traz à tona um panorama mais integrador no ensino da Geografia. Neste sentido, entende-se que as atividades que buscam romper com o cotidiano de sala de aula precisam, antes de tudo, estar próximas de realidade vivida pelo aluno, dentro de seu contexto social. A busca pela identidade do aluno é algo a ser perseguido. Essa relação proximal com o aluno e sua reflexão constante sobre o espaço vivido deve ser explorada em atividades práticas de Geografia (Silva & Rangel, 2020), conforme realizado nas atividades propostas.

Diversos autores e iniciativas (Souza & Loch, 2016, Torres & Santana, 2009, Bertolini, 2010, Santos & Catuzzo, 2020) propõem a realização de atividades práticas e experimentais envolvendo o ensino de solos – como, por exemplo, a realização de experiências para avaliar o grau de erosão dos solos. Porém, existe uma lacuna na elaboração de propostas pedagógicas que complementem o livro didático, como por exemplo cartilhas, apostilas e atividades lúdicas. Portanto, a atividade proposta neste trabalho pode auxiliar no processo de aprendizagem significativa dos alunos.

A atividade realizada na escola da rede particular teve como característica integrar um projeto interdisciplinar do 6º ano do Ensino Fundamental II com as professoras de Artes, História e Geografia. O projeto interdisciplinar culminou na construção de uma caverna, o que foi mobilizado pela equipe de História, que por sua vez estava abordando com os alunos conteúdo acerca da pré-história.

O planejamento de Artes convergiu para esse projeto, já que foi abordado, ao longo do ano letivo, as pinturas rupestres, representações artísticas pré-históricas realizadas em paredes, tetos e outras superfícies de cavernas e abrigos rochosos. Os pigmentos utilizados em tais pinturas foram materiais facilmente encontrados na natureza, como argilas, minerais, carvão, além dos vegetais misturados aos aglutinantes para dar viscosidade e fixar o pigmento. Desta forma, a Geografia pôde contribuir a partir da confecção de tintas de argila. As tintas foram utilizadas como matéria-prima para as diversas representações artísticas criadas pelos alunos nas paredes da caverna confeccionada em madeira na escola.

Já a atividade realizada na escola da rede municipal do Rio de Janeiro contou com a utilização das tintas para confecção de murais a serem expostos nos corredores da escola. Esses murais continham a palma da mão das crianças reunidas com o intuito de construir um símbolo de visibilidade e pertencimento daquele espaço.

Para a realização da parte prática da atividade, as turmas do 6º ano do EFII foi dividida em grupos de cinco ou seis alunos. Cada grupo recebeu orientações para a realização da atividade, bem como, foi realizada breve explanação sobre a importância dos solos para a natureza e para a sociedade. Em seguida, foram apresentados os materiais a serem utilizados na atividade – peneiras com malha de diferentes diâmetros, solos de diferentes cores, bandejas, cola, água e pincel (Fig. 1).



Figura 1. Materiais utilizados na atividade prática. Foto: as autoras (2019)

A todo momento, em todas as turmas na qual a atividade foi aplicada, foram realizados questionamentos sobre os diferentes tamanhos das partículas e das cores dos solos, instigando os alunos a refletir sobre as diferenças observadas, além do estímulo ao contato físico com o solo. Todos os alunos participaram de todas as etapas da atividade, excluindo a coleta de amostras do solo, como referido acima. A primeira etapa, isto é, a separação do solo a partir do peneiramento (Fig. 2) é uma etapa importante para que eles identifiquem que o solo possui mais de uma fração, isto é, partículas de diferentes tamanhos a saber: argila ($< 0,002$ mm); silte ($0,002-0,05$ mm); areia fina ($0,05-0,2$ mm); areia grossa ($0,2-2$ mm); cascalho ($2-20$ mm); calhau ($20-200$ mm); e matacão (> 200 mm) (Embrapa, 2011). Na etapa de reconhecimento de frações foram lembrados conceitos como intemperismo e erosão dos solos, além da escala temporal para que, por exemplo, a transformação de minerais em solos pudesse se concretizar.

Na atividade, o solo já havia sido previamente selecionado, portanto, os alunos tiveram contato apenas com as frações – silte, argila e areia. Ao misturar com a água (Fig. 3), os alunos identificaram que a fração mais fina, utilizada para criar a tinta, era semelhante à argila utilizada em muitos trabalhos artísticos.

Após a etapa de homogeneizar água, cola e solo, os discentes puderam colocar as mãos na mistura e deixar a marca em uma cartolina/papel pardo para serem exibidas de acordo com seus respectivos produtos finais. Na rede municipal (Fig. 4) o produto final culminou numa exposição de identidades nos murais da escola.

Já na escola da rede privada, os alunos utilizaram o produto tinta de solo, e suas diferentes tonalidades, para reproduzir símbolos da arte rupestre em folhas de papel pardo, fixadas nas paredes da caverna fictícia (Fig. 5).

Os alunos puderam identificar as diferentes cores do solo, questionando o porquê das diferentes cores. Foi explicado que os minerais e compostos orgânicos que formam os solos possuem diferentes colorações. Ademais, os alunos puderam sentir as diferentes texturas do solo, identificando mais ou menos areia a partir do tato. A receptividade dos estudantes às atividades propostas revelou a necessidade, por eles, em um primeiro momento, de sair dos limites de suas próprias salas de aula. Logo, a atividade lúdica – que estimula os sentidos – e a prática desenvolvidas, além de possibilitarem uma outra forma de aprendizagem mais atraente e divertida, estimularam também a capacidade de o indivíduo interagir com o outro.



Figura 2. Primeira etapa da atividade: separação das frações do solo a partir do peneiramento para obter a fração mais fina. Fotos: as autoras (2019)



Figura 3. Segunda etapa da atividade: Homogeneizar a fração mais fina do solo com água e cola. Foto: as autoras (2019)



Figura 4. Painel de arte confeccionado a partir da tinta de solo. Fotos: as autoras (2019)



Figura 5: Etapas da confecção da caverna a partir da tinta de solos. Fotos: Professora de Artes da instituição (2018)

Logo, a utilização desse tipo de atividade no processo de ensino proporciona prazer e divertimento nas aulas. Além disso, ajuda a desenvolver no educando as seguintes habilidades: cognitivas e motoras; atenção e percepção; capacidade de reflexão; conhecimento quanto à posição do corpo; direção a seguir e outras habilidades importantes para o desenvolvimento da pessoa humana (Rangel et al., 2016b). A realização das atividades está relacionada às seguintes habilidades propostas pela BNCC (Brasil, 2018):

- “EF06GE05 - Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.” – É possível relacionar o clima com diferentes tipos de solos e formas de relevo, retomando conteúdos como modelado da superfície terrestre e cobertura vegetal, destacando a formação dos solos a partir de diferentes materiais de origem que proporcionam cores e texturas diferentes aos solos.
- “EF06GE06 - Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.” – É possível destacar que alguns tipos de solo, com mais matéria orgânica (mais escuros), por exemplo, são preferenciais para o desenvolvimento de atividades agrícolas.
- “EF06GE11 - Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo.” – Explicar os efeitos das intervenções humanas nos solos, destacando impactos como erosão, desertificação, arenização e perda de capacidade produtiva.
- “EF06GE12 - Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.” – Utilizar a atividade como motivadora para refletir de que forma os impactos nos solos influenciam na questão hídrica e vice-versa.

Romper com o modelo tradicional de disposições das cadeiras e explorar os demais espaços da escola já indica ao aluno a mensagem do novo, do diferente. Como reflexo, os próprios alunos já se mostram curiosos com o que está por vir. A curiosidade foi acompanhada de atenção durante

a abordagem de conteúdos e conceitos e, consequentemente, em relação aos procedimentos que seriam executados por eles para realização da atividade, estimulando por sua vez a autonomia e o trabalho em grupo.

Conclusões

É fundamental o ensino adequado de conteúdos de Geografia Física para a formação de cidadãos ambientalmente responsáveis, ou seja, que se preocupam e saibam prognosticar os resultados das intervenções humanas e sociais sobre o meio ambiente. Logo, a elaboração de materiais e recursos didático-pedagógicos pelos docentes pode ser uma estratégia para complementar os conteúdos ausentes no livro didático, bem como auxiliar no processo de ensino, principalmente de temas mais abstratos como o ensino de solos.

No caso dos solos, temática pouco desenvolvida nos livros didáticos e nas aulas de Geografia, destaca-se a importância da realização de atividade sobre o tema para abordagem ambiental. É importante utilizar materiais de apoio e materiais interdisciplinares que favoreçam o aprendizado e a compreensão pelo corpo discente. A partir da realização da atividade de solos proposta nesta pesquisa, identificou-se maior proximidade e interesse dos alunos pelo tema, tornando a aprendizagem mais significativa graças à maior assimilação do conteúdo. Identificou-se que tanto na escola pública, quanto na escola privada, as atividades de elaboração de tinta de solo e confecção de trabalhos artísticos com a utilização da tinta, permitiu aprendizagem significativa, a partir do relato dos alunos que destacaram a relevância das práticas.

Conclui-se que a inclusão de materiais, atividades lúdicas e práticas – como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem de Geografia Física – é importante para alunos do 6º ano do EF romperem com a abstração de determinados conteúdos. Considera-se que a ludicidade é um mecanismo relevante para aumentar o envolvimento dos alunos com os conteúdos abordados.

Referências

Afonso, A. E. (2015). *Perspectivas e possibilidades do ensino e da aprendizagem em Geografia Física na formação de professores*. Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação, Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. (Tese de Doutorado em Geografia).

- Alves, A. O., & Souza, M. I. A. (2015). A geografia nos anos iniciais: a leitura integrada da paisagem para a construção de conceitos dos conteúdos relevo-solo-rocha. Campinas, *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, 5(10), 277-299. URL: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/329>. Acesso 13 nov, 2019
- Bertolini, W. Z. (2010). *O ensino do relevo: noções e propostas para uma didática da geomorfologia*. Minas Gerais. Minas Gerais: Programa de Pós-Graduação, Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais. (Dissertação de Mestrado em Geografia).
- Brasil. Ministério da Educação. (2000). *Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Parte IV. Ciências Humanas e suas Tecnologias*. Brasília, DF: MEC. URL: portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf. Acesso 10.jan.2019.
- Brasil. Ministério da Educação. (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC, SEB, DICEI. URL: portal.mec.gov.br/doc-man/abril-2014-pdf/15547-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf. Acesso 20.set.2018.
- Brasil. Ministério da Educação. (2016.) *Base Nacional Comum Curricular*. Segunda versão revista. Brasília: MEC. URL: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso 10.set.2018.
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular. Educação é a Base*. Brasília: MEC. URL: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso 19.dez.2019.
- Brasil. Ministério da Educação. (2017). *Lei nº 13.145, de 16 de fevereiro de, 2017*. Altera as Leis nº 9.394, de, 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de, 20 de junho, 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de, 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. URL: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lci/L13415.htm. Acesso 25.jan.2019
- Callai, H. C. (2005). Aprendendo a ler o mundo: A geografia nos anos iniciais do ensino fundamental, *Cadernos Cedes*, 25(66), 227-247. doi: 10.1590/S0101-32622005000200006.
- Capeche, C. L. (2010). *Educação ambiental tendo o solo como material didático: pintura com tinta de solo e colagem de solo sobre superfícies*. Rio de Janeiro: Embra-pa Solos. URL: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/883230>. Acesso 15.mar.2019.
- Carvalho, A. L. P. (2004). *Necessidades na produção acadêmica em Geomorfologia Escolar*. In: Simpósio Nacional de Geomorfologia. Anais IV Simpósio Nacional de Geomorfologia. São Luís, Universidade Federal do Maranhão.
- Castellar, S. M. V. (2013). A importância da Geografia no Currículo e no contexto escolar. In: Paes, M. T.; Silva, C.; Matias, L. (Orgs.). (2013) *Geografia, políticas Públicas e Dinâmicas Territoriais*. Dourados: Universidade Federal Grande Dourados, p. 3-26.
- Castrogiovanni, A. C., & Goulart, M. (1999) *Geografia em sala de aula: práticas e Reflexões*. Porto Alegre: Editora UFRGS.
- Cavalcanti, L. S. (2010.) *Geografia, escola e construção de conhecimentos*. 16 ed. Campinas: Editora Papirus.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Centro Nacional de Pesquisa de Solos. (2011). *Manual de métodos de análise de solo*. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS. Documentos, 212p.
- Guimarães, I. V. (2018). Ensinar e aprender Geografia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). *Ensino em Re-Vista*, 25(4),1036-1055. doi: 10.14393/ER-v25n3e2018-11.
- Martínez, J. C. B., & Rubio, J. C. C. (2018). Teoría y metodología de investigación sobre libros de texto: análisis didáctico de las actividades, las imágenes y los recursos digitales en la enseñanza de las Ciencias Sociales. *Revista Brasileira de Educação*, 23, 1-25. doi: 10.1590/S1413-24782018230082.
- Martínez-Bonafé, J. (2008). Los libros de texto como práctica discursiva. *Revista de la asociación de sociología de la educación (RASE)*, Madrid, 1(1), 62-73. URL: <https://ojs.uv.es/index.php/RASE/article/view/8537>. Acesso 27 abr, 2019
- Massey D., & Keynes, M. (2004). Filosofia e política da espacialidade: algumas considerações. *Geographia*. 6(12), 7-23. doi: 10.22409/GEOgraphia2004.v6i12.a13477.
- Morais, E.M.B. (2011). *O ensino das temáticas físico-naturais na Geografia Escolar*. São Paulo: Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, 309p. (Tese Doutorado).
- Orion, N., & Trend, R. (2009). Thinking and learning in the Geosciences (editorial). *Journal of Geoscience Education*, 57(4), 222-223. doi: 10.5408/1.3544273.
- Piaget, J. 1975. *A formação do símbolo na criança*. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Zahar.
- Rangel, L. A. (2020) *A inserção da Geografia Física no Ensino Fundamental II: proposta de elaboração de materiais pedagógicos a partir da análise do currículo de Geografia*. Rio de Janeiro: Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, 94 p. (Especialização em Teorias e Práticas da Geografia Escolar).
- Rangel, L. A., Távares, A. C. A., Franco, C. O., Lourenço, J. S. Q., & Zani, M. V. (2016a). Adaptação de um texto acadêmico sobre solos urbanos para o ensino fundamental. In: *Anais do VIII Simpósio Bra-*

sileiro de Educação em Solos. São Paulo, USP.

- Rangel, L. A., Tavares, A. C. A., Franco, C. O., Lourenço, J. S. Q., & Zani, M. V. (2016b). *O lúdico no ensino de geomorfologia e de solos*. In: Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Educação em Solos. São Paulo, USP.
- Santos, J. D. dos & Catuzzo, H. (2020). O chão que você pisa: práticas itinerantes para o ensino de solos. *Terrae Didática*, 16, 1-14. doi: 10.20396/td.v16i0.8657202.
- Silva, A. C. & Rangel, L. A. (2020). Potencialidades e dificuldades da abordagem de conteúdos geomorfológicos no Ensino Básico. In: Cardoso, C., Silva, M. S., & Guerra, A. J. (Orgs.). (2020). *Geografia e os riscos socioambientais*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 79-96.
- Souza, F. L., & Loch, R. M. S. (2016). *Caderno Pedagógico: Proposta para o ensino de solos em Geografia através de atividades experimentais*. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação do Paraná e Universidade Federal do Paraná, UFPR. URL: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_geo_ufpr_fabiolalimeiradesouza.pdf. Acesso 10.set.2019.
- Straforini, R. (2008). *Ensinar Geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais*. 2 ed. São Paulo: AnnaBlume.
- Torres, E. C. & Santana, C. D. (2009). Geomorfologia no ensino fundamental conteúdos geográficos e instrumentos lúdico-pedagógicos. *Geografia*, Londrina, 18(1), 233-264. URL: 10.5433/2447-1747.2009v18n1p233
- Vilela, C. L. (2014). Finalidades didáticas e questões curriculares: um olhar para o processo de reformulação curricular disciplina Geografia no Pedro II. *Revista Giramundo*, 1, 35-44. URL: <https://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/GIRAMUNDO/article/view/4>. Acesso 15.out.2019
- Vilela, C. L. (2014). Livros didáticos e o discurso do conhecimento escolar em Geografia: a abordagem regional como regularidade. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, 4(8), 55-70. URL: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/239>. Acesso 23.set.2019
- Vilela, C. L. (2018). Conhecimento escolar em Geografia: explorando discursos em disputa na definição de fronteiras entre as disciplinas nos currículos. *Educação e filosofia*, 32(64), 1-15. doi: doi.org/10.14393/REVEDFIL.issn.0102-6801.v32n64a2018-07.
- Vygotsky, L.S. (1989). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.