



CLASSES DE SOLOS E O LÚDICO: jogo de cartas como prática pedagógica para aprendizagem

Ilziane Carmem Martins

ilziane.martins@ufvjm.edu.br

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Professora na Rede Estadual de Educação de Minas Gérias.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2620-9972>

Regiane Vieira Campos

regianevieira10@yahoo.com.br

Especialista em Psicopedagogia - Universidade Castelo Branco. Especialista na Educação Básica da Rede Estadual de Educação de Minas Gérias.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3528-4600>

Danielle Piuzana Mucida

danielle.piuzana@ufvjm.edu.br

Doutora em Geologia pela Universidade de Brasília (UnB). Professora do Curso de Geografia e da Pós-Graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5756-8081>

RESUMO

O conhecimento acerca dos solos contribui para o manejo e conservação mais eficientes, mas a temática ainda enfrenta dificuldades quanto ao ensino-aprendizagem na Educação Básica. Atividades práticas, quando planejadas, podem minimizar e potencializar o desenvolvimento das habilidades do conteúdo. O objetivo deste trabalho foi apresentar a elaboração e a aplicação do jogo pedagógico "Classes de Solos" em uma turma de primeiro ano do Ensino Médio da Escola Estadual Darcília Godoy. A metodologia de confecção do jogo alinou-se às habilidades propostas pelo PCN, CBC de Geografia-MG e no "Sistema de Classificação dos Solos Brasileiros". A prática foi adaptada à realidade dos discentes, que residem em maior parte na área rural. A implementação do jogo ocorreu sob a supervisão e participação da docente de Geografia, com base nos pressupostos da metodologia ativa. Para análise da eficiência e percepção dos alunos sobre a prática, aplicou-se questionário semiestruturado, cujas respostas indicaram que a atividade foi satisfatória. De acordo com os resultados nas avaliações e no desempenho das atividades, o jogo de cartas "Classes de Solos" como prática pedagógica foi uma ferramenta eficiente para a aprendizagem do conteúdo escolar sobre os solos.

PALAVRAS-CHAVE

Escola do campo, Metodologias ativas, Prática lúdica, SiBICS, Solos.

LAS CLASES DE SUELOS Y EL LUDIC: el juego de catas como práctica pedagógica para el aprendizaje

RESUMEN

El conocimiento sobre suelos contribuye a una gestión y conservación más eficientes, pero el tema aún enfrenta dificultades en la enseñanza y el aprendizaje en Educación Básica. Las actividades prácticas, cuando se planifican, pueden minimizar y mejorar el desarrollo de habilidades de contenido. El objetivo de este trabajo fue presentar la elaboración y aplicación del juego pedagógico "Clases de suelos" en una clase de primer año de la Escuela Secundaria Estatal Darcília Godoy. La metodología para la elaboración del juego estuvo en línea con las habilidades propuestas por el PCN, CBC de Geografía-MG y el "Sistema Brasileño de Clasificación de Suelos". La práctica se adaptó a la realidad de los estudiantes, quienes viven mayoritariamente en el área rural. El juego se implementó bajo la supervisión y participación del profesor de Geografía, con base en los supuestos de la metodología activa. Para analizar la eficiencia y percepción de los estudiantes sobre la práctica, se aplicó un cuestionario semiestructurado, cuyas respuestas indicaron que la actividad fue satisfactoria. De acuerdo con los resultados de las evaluaciones y realización de actividades, el juego de cartas "Clases de suelos" como práctica pedagógica resultó una herramienta eficaz para el aprendizaje del contenido escolar del suelo.

PALABRAS CLAVE

Escuela de campo, Metodologías activas, Práctica lúdica, SiBICS, Suelos.

Introdução

O solo é um elemento natural do sistema terrestre, sobre o qual boa parte da vida do planeta se desenvolve. Assim como a água, o solo é um elemento fundamental para a existência dos seres vivos, na relação entre o ser humano e natureza e essencial para o desenvolvimento de suas sociedades. O conceito de solos é amplo, e varia com os distintos olhares de áreas de conhecimento (LEPSCH, 2016). Seguindo os pressupostos metodológicos desse trabalho, adotou-se a definição de solos estabelecida pelo SiBCS (Sistema Brasileiro de Classificação de Solos):

[...] uma coleção de corpos naturais, constituídos por partes sólidas, líquidas e gasosas, tridimensionais, dinâmicos, formados por materiais minerais e orgânicos que ocupam a maior parte do manto superficial das extensões continentais do nosso planeta, contém matéria viva e podem ser vegetados na natureza onde ocorrem e podem, eventualmente, terem sido modificados por interferências antrópicas (SANTOS et al., 2018, p. 27).

O estudo do solo é uma forma de redirecionar a ocupação da terra em prol de sua conservação e manejo mais sustentável e eficiente (MUGGLER, 2006). Porém,

mesmo diante de tais prerrogativas e embora citado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Geografia, esse conteúdo ainda enfrenta percalços quanto ao seu ensino na Educação Básica (LIMA, 2005). Entretanto, a educação não pode deixar de ser um mecanismo importante para a difusão do conhecimento sobre os solos (BECKER, 2005; CARNEIRO et al. 2004).

A partir das limitações que esse conteúdo enfrenta na Educação Básica, sobretudo pela forma como é apresentado nos livros didáticos, o desenvolvimento de materiais de apoio torna-se indispensável (BECKER, 2005; SOUSA, MATOS, 2012). Uma boa alternativa é o incremento de materiais embasados no contexto das metodologias ativas (COTTA, et al. 2012; BRASIL, 2018). Nas metodologias ativas o estudante é protagonista no processo de aprendizagem, utiliza suas experiências e conhecimento prévio para desenvolver novas habilidades e competências, indispensáveis na construção de sua autonomia intelectual e social (BERBEL, 2011; PINTO et al. 2013).

Segundo Moran (2015), as metodologias ativas consistem em pontos de partida para processos de reflexão, integração cognitiva, generalização e reelaboração de novas práticas. Para o autor, a criação de desafios, atividades e jogos estão inseridos nessa proposta metodológico de ensino e são fundamentais para o sucesso da aprendizagem. Reitera, ainda que para gerações acostumadas a jogar, a linguagem de desafios, recompensas, competição e cooperação se torna atraente e fácil de entender.

Nesse sentido, práticas de caráter lúdico, como brincadeiras, dinâmicas e jogos podem ser importantes ferramentas a contribuir para a aprendizagem (MELOS; ROCHA, 2015; FALCÃO et al. 2018). Na Geografia, as atividades utilizando-se os jogos permitem amenizar a ideia de que a transmissão de conhecimento na disciplina deve ocorrer de forma meramente descritiva (VERRI; ENDLICH, 2009). Segundo Gaité (1996), a maioria dos fenômenos estudados pela Geografia, resultam da interação de vários fatores. Portanto, a análise a partir de uma perspectiva integral permitirá conhecer e explicar o fenômeno resultante. Para a autora os jogos são recursos úteis no ensino geográfico, pois favorecem a visão geral de um assunto, proporcionando um conhecimento globalizante, mais rico e profundo sobre o tema.

Nessa perspectiva, associando o conteúdo de solos com práticas lúdicas, este texto tem por objetivo apresentar a elaboração e a aplicação do jogo pedagógico "Classes de Solos". O jogo foi desenvolvido com o objetivo de contribuir para a aprendizagem sobre os solos, ao desenvolver habilidades do conteúdo e estimular a concentração dos discentes, se apropriando dos conceitos de metodologias ativas.

Metodologia

O jogo de cartas “Classes de Solos” foi confeccionado como prática de ensino ao longo da unidade curricular “Solos e Paisagens”, do 7º período da Licenciatura em Geografia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri no ano de 2014. Foi elaborado para a distinção das classes de solos de acordo com os critérios do SiBICS (SANTOS et al. 2018). A prática foi apresentada e testada pelos demais discentes e consistiu em uma das avaliações em momento final da unidade curricular.

Em 2018, o jogo foi adaptado e, sob aprovação da equipe pedagógica, implementado na Escola Estadual Darcília Godoy, em Senador Modestino Gonçalves (MG), em uma turma de primeiro ano do Ensino Médio. A prática foi aplicada ao longo do tópico 11, do Currículo Básico Comum (CBC), “Domínios de Natureza no Brasil” (MINAS GERAIS, 2007), quando os alunos tiveram o contato com a Pedologia. A forma densa apresentada sobre o tema pelo livro didático, associado à pouca concentração nas aulas teóricas, contribuíram para dificultar o desenvolvimento de suas habilidades. O maior desafio consistia em assimilar as nomenclaturas das classes às características dos solos e estabelecer a sua relação com os domínios de paisagem do Brasil.

A escolha de aplicação do jogo de cartas “Classes de Solos” como prática pedagógica lúdica pautou-se na característica da turma, alunos na faixa etária entre quatorze a dezesseis anos de idade, com dificuldades de concentração. O jogo de cartas alinhou-se à autonomia, aos desafios individuais e em grupo e ainda despertou a atenção dos estudantes, estimulando a concentração. A proposta de se realizar a prática foi direcionada à turma, a qual foi instruída a estudar com antecedência (extraclasse) o material teórico disponibilizado, após conteúdo ter sido ministrado em sala de aula. Além do livro didático, foi indicado o documento SiBICS (SANTOS et al. 2018) e o sítio da Embrapa Solos¹, referências para a criação do jogo, além de terem sido estimulados a pesquisar materiais complementares.

Durante a aula ocorreu o momento da prática do jogo, seguindo o roteiro de instruções “Forma de jogar”. A turma, com vinte e cinco estudantes, foi dividida em cinco grupos de cinco alunos e cada grupo com um jogo. Na aula de Geografia seguinte ao uso da prática aplicou-se um questionário semiestruturado aos alunos, cuja identificação foi facultativa (Quadro 1). O questionário foi aplicado com o intuito de

¹ Solos do Brasil: <<https://www.embrapa.br/tema-solos-brasileiros/solos-do-brasil>>. Acesso em: 12 abril 2020.

identificar o grau de satisfação dos estudantes sobre o jogo de cartas e, conseqüentemente, evidenciar seus pontos positivos e limitações.

Quadro 1 - Questionário diagnóstico de satisfação dos estudantes sobre a prática do jogo “Classes de solos”

QUESTIONÁRIO SOBRE JOGO “CLASSES DE SOLOS”		
Perguntas	Respostas	
	SIM	NÃO
a. O jogo contribuiu para a aprendizagem do conteúdo?		
b. Você considera esse tipo de atividade relevante nas aulas?		
c. Durante a prática você se sentiu mais concentrado?		
d. Foi possível se divertir durante o jogo?		
e. Deixe neste espaço alguma observação que você considera pertinente acerca da prática realizada na aula anterior. Obs: Caso queira, utilize outros espaços.		

Fonte: Elaboração própria, 2020.

A escolha desse formato de questionário baseou-se na ideia de que as perguntas objetivas poderiam fornecer informações mais diretas acerca da prática do jogo. A última questão, aberta, oportunizou aos alunos de se expressarem livremente acerca da prática.

O jogo

O jogo “Classes de Solos” consiste em 31 cartas, sendo 13 cartas-perguntas e 18 cartas-imagens das diferentes classes de solo. O número de cartas-perguntas alinha-se à ordem classificatória dos solos existentes no Brasil² e apresenta quatro indagações sobre os solos brasileiros. As perguntas seguem uma ordem mais ampla até mais específica sobre as classes de solos. As respostas são de caráter eliminatório em relação à resposta anterior (ver material suplementar). As 18 cartas-imagens das classes de solos consistem em 13 cartas dos solos brasileiros e cinco cartas extras (arenosolos, paleossolos, pedossolos, siltossolos e minerossolos) que não correspondem à classificação do SiBCS. A intenção destas cartas extras é gerar uma associação às ordens ou classes de solo e a eliminação daquelas que não correspondem ao critério do sistema de classificação definido.

² Argissolos, Cambissolos, Chernossolos, Espodossolos, Gleissolos, Latossolos, Luvissolos, Neossolos, Nitossolos, Organossolos, Planossolos, Plintossolos e Vertissolos.

O PCN de Geografia foi analisado para a criação do jogo à época. Seu texto sugere que o solo seja estudado em correlação com relevo e suas representações para as diferentes sociedades (BRASIL, 1997). O CBC de Geografia em Minas Gerais apresenta o conteúdo de pedologia inserido no tópico “Domínios de Natureza no Brasil”, cuja habilidade a ser desenvolvida consiste em “avaliar os domínios da Caatinga e do Cerrado sob a ótica da originalidade climática, hidrológica e pedológica, relacionando as possibilidades e os limites de seu uso pela agricultura” (MINAS GERAIS, 2007, p.58). Em 2018, momento de aplicação da prática, as cartas foram adaptadas em consonância com o CBC, com intuito de desenvolver tais habilidades. Neste sentido, o jogo possui cartas-perguntas que relacionam as classes de solos aos domínios morfoclimáticos do Brasil. A proposta é que os alunos possam assimilar a formação dos domínios morfoclimáticos como resultado da interação de distintos elementos da paisagem, dentre os quais as feições de relevo, solos e o clima (AB’SÁBER, 2003).

Como a escola em questão trata-se de uma escola do campo³, buscou-se desenvolver perguntas ligadas às potencialidades e limitações agrícolas de cada classe de solos. Por fazer parte de seu cotidiano, associar os solos às atividades agrosilvipastoris poderia despertar maior interesse pelos discentes, aproximando-os da sua vivência.

Forma de jogar

A atividade deve ser realizada em grupo. Os integrantes devem escolher uma pessoa para ler as perguntas. As cartas-imagens e cartas-perguntas ficam dispostas sobre a mesa, a primeira com imagens visíveis e a segunda com perguntas voltadas para a mesa. A definição do primeiro jogador pode ser feita observando a ordem alfabética, na sequência, escolhe-se uma carta-pergunta de modo aleatório. Caso acerte a primeira questão, o jogador terá direito de ouvir a segunda, assim sucessivamente, até chegar na quarta, ou seja, a última pergunta. Caso o aluno erre qualquer uma das perguntas, ele é eliminado da rodada, e o próximo aluno da lista alfabética começa a jogar.

As perguntas são lançadas de acordo com a ordem disposta das cartas, ou seja, da mais geral até a mais específica (ver material suplementar). A cada pergunta feita, o aluno escolhe cartas-imagens dos solos que ele acredita responder à questão e descarta as incorretas. Isso se repete até restar apenas uma carta na mesa, correspondente à classe

³ DECRETO Nº 7.352, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2010, Art.1º - escola do campo: aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, desde que atenda predominantemente a populações do campo.

de solo da última pergunta. Os integrantes que conseguirem chegar à resposta final de cada carta permanecem no jogo e recomeçam uma nova rodada, até que a “disputa” fique entre dois integrantes e, por fim, chegue ao “vencedor”.

Resultados e discussões

A dinâmica desenvolveu-se durante duas horas-aula. Dois dos cinco grupos formados apresentaram vencedores. Apesar disso, a aplicação do jogo de cartas despertou interesse e um grande envolvimento por parte dos estudantes que se mostraram empenhados e concentrados. Segundo Corniglioni; Sales (2016) esse comportamento frente aos jogos é bastante comum entre jovens dessa faixa etária, despertando também o interesse no ambiente escolar.

A equipe pedagógica esteve presente em alguns momentos da prática e demonstrou satisfação pelo fato de a atividade estar em consonância com as metodologias ativas, segundo as novas propostas curriculares do Brasil – Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018)⁴. No caso, a professora de Geografia foi uma mediadora ao longo do jogo, instigando o desenvolvimento de muitas competências como a interação, integração, negociação e autonomia (COTTA et al. 2012). Além disso, proporcionou um momento de diversão e aprendizagem, sem tensão entre os alunos.

A análise dos dados obtidos pelas questões objetivas do questionário foi satisfatória. Os 25 alunos responderam que a prática contribuiu na concentração e no aprendizado sobre o conteúdo de solos. Também afirmaram que essas atividades são importantes durante as aulas e que despertam mais prazer na hora de aprender. Quanto à pergunta subjetiva do questionário (Quadro 1, letra e) apenas 18 alunos concluíram. As respostas quanto à prática foram positivas: “aulas assim deveriam acontecer mais vezes”; “a aula foi tão prazerosa que não vi nem o tempo passar”; “agora eu consegui entender melhor sobre cada tipo de solo”. Entretanto, um dos alunos comentou: “achei o nível do jogo um pouco elevado para nosso conhecimento e conteúdo do livro didático”. Diante dessa resposta e do fato de três grupos não chegarem até a última pergunta, fica claro que alguns fatores devem ser repensados para uma próxima aplicação da atividade prática. Uma das possibilidades é readaptação do plano de aula, cuja sugestão é inserir aulas expositivas prévias à prática, com o conteúdo dos sites indicados.

⁴ Em 2018, momento de aplicação da prática em ambiente escolar, a BNCC ainda não era o documento oficial, mas já havia a preocupação em se desenvolver propostas de trabalhos visando as futuras mudanças no currículo básico. Nesse sentido, a prática possui pressupostos metodológicos atuais e em consonância com a BNCC.

O questionário foi uma forma de se obter informações objetivas e subjetivas do contexto em análise, o que contribui para interpretação dos resultados, além de ser uma forma eficiente na percepção das realidades (VASCONCELOS; ARCOVERDE, 2007). Diante das respostas, foi possível identificar a eficiência dos jogos como recurso metodológico no processo de aprendizagem, auxiliando no desenvolvimento intelectual e funcionando como estratégia que despertam o interesse dos alunos (PINHEIRO et al. 2014; PIAGET, 1987).

O jogo facilitou o desenvolvimento quanto às habilidades dos solos, propostas nos documentos norteadores, pois proporcionou a assimilação dos conceitos teóricos do conteúdo com questões práticas, principalmente no contexto de suas realidades. A primeira pergunta do jogo, ao se repetir em todas as cartas, proporcionou que os alunos criassem familiaridade com tais palavras, além de proporcionar sua associação com as características de cada classe de solos. Contudo, reconhece-se que a repetição pode não ser forma tão eficaz na construção de conhecimento. Para tanto, em uma nova aplicação do jogo talvez seja viável refazer a primeira questão das cartas-perguntas. As demais perguntas da sequência de cada carta-pergunta possuíam informações sobre variados temas da Geografia, como domínios morfoclimáticos, atividades agropecuárias e relevo. Assim, os estudantes além de utilizarem conhecimento já adquirido em outros momentos, ampliaram o conhecimento nesses assuntos e da interação dos elementos Terra e suas influências nas atividades humanas.

Portanto, pode-se afirmar que a prática atendeu aos requisitos sugeridos pelas diretrizes, tanto estaduais como nacionais. Entretanto, cabe ressaltar que a elaboração do jogo não se limitou apenas às orientações do PCN ou CBC. Foi necessária a busca de outros materiais, como o SiBICS, uma vez que o conteúdo em livros didáticos apresenta o tema de modo superficial, incompleto, desatualizado e sem a importância das práticas de conservação (BEKER, 2005).

Outra limitação é a incoerência entre os livros didáticos e as propostas dos documentos norteadores, PCN e CBC. Visto que as diretrizes sugerem um trabalho mais integrado entre o solo e os demais elementos da Terra, enquanto os livros didáticos, na maioria das coleções, apresentam estes elementos em capítulos distintos, não estabelecendo a relação entre si (MORAIS, 2015). A elaboração de material de apoio e adaptação do plano de aula à realidade dos discentes foram capazes de reduzir tais lacunas, já que o jogo não se limitou ao conteúdo de solos, sendo integrado com outras temáticas da Geografia, além da contextualização com a realidade. Pelo fato da Escola Estadual Darcília Godoy ser do campo, a ideia de se aplicar o jogo com elementos da

agricultura foi promissora, uma vez que a familiaridade com as práticas agrícolas contribuiu na identificação das características de algumas classes de solos.

Nesse sentido, os alunos se apropriaram do conhecimento prévio. A coloração do solo, por exemplo, foi fator muito importante na associação com potencial agrícola ou não. Pela percepção dos estudantes, solos com coloração escura e úmidos eram propícios ao plantio de arroz, solos de tonalidade vermelho escuro e espesso para o plantio de milho. Outro elemento bastante observado foi o percentual de areia e pedra. Segundo os estudantes, solos com grandes quantidades desses dois elementos não eram adequados para as culturas as quais eles e a família se dedicam, e a aptidão mais recorrente nestes locais é para a formação de pastagem.

Diante disso foi possível identificar habilidades e conhecimentos prévios muito relacionadas ao contexto do município em que vivem, as quais foram facilmente apropriadas durante a prática e contribuíram para a assimilação do conteúdo. Para a BNCC, conectar a realidade do lugar e do tempo contribui para a construção da aprendizagem (BRASIL, 2018).

É válido destacar que o jogo foi desenvolvido visando atender à realidade de uma escola do campo, se apropriando dos conceitos do espaço rural. Entretanto, ele não se limite apenas à contextos rurais. O jogo pode facilmente ser adaptada às realidades urbanas. Nas cidades, o conteúdo pode ser trabalhado destacando o papel do solo como suporte e fonte de material para obras civis, na preservação de áreas verdes de armazenamento e filtragem de águas, na escolha de áreas de descarte de resíduos sólidos etc. (PEDRON, *et al.* 2004).

Assim, considerando a grande influência dos solos para a vida da Terra e as diversas atividades humanas, é fundamental incorporar discussões mais sólidas a seu respeito na Educação Básica (SOUSA; MATOS, 2012). É evidente que o conhecimento por si só não resolve os problemas ambientais relativos ao solo, mas pode contribuir para a construção de uma consciência ambiental e para medidas de reversão de processos de degradação, mesmo que a longo prazo (MUGGLER, 2006).

Ao final do terceiro bimestre, do total de 24 alunos da turma, 23 alcançaram notas acima da média e apenas um⁵ obteve nota inferior à média. Assim, pelo número expressivo desses resultados, além do desempenho nas atividades orais e escritas realizadas em sala após a prática, acredita-se que os alunos da turma do primeiro ano do Ensino Médio de 2018 da Escola Estadual Darcília Godoy que participaram da atividade,

⁵ Informações encontram-se arquivadas na escola e no portal do SIMAVE, podendo ser solicitadas aos órgãos e membros responsáveis da escola.

alcançaram as habilidades quanto ao conteúdo de solos. Pressupõe-se então, que eles detêm conhecimentos básicos acerca dos solos, essenciais para sua conservação e o manejo mais adequado.

Considerações finais

A partir desse relato de experiência foi possível identificar, através do comportamento dos alunos, das respostas do questionário, notas e outros momentos de avaliação, que o jogo de cartas “Classes dos Solos” alcançou resultados satisfatórios quanto à aprendizagem do conteúdo de solos. Ao unir as aulas teóricas, leituras e o jogo, as habilidades propostas pelas diretrizes nacionais e estaduais foram alcançadas com maior eficiência, do que seriam caso ocorressem isoladas.

Metodologias ativas como o uso de jogos consistem em ferramentas importantes para o processo de aprendizagem e, ao mesmo tempo, contemplam as habilidades de ensino. Além disso, auxiliam na concentração dos alunos durante as aulas e de fato, reforçam as relações sociais entre os alunos e destes com o docente. Outro fato reflexão pertinente, percebida ao longo da produção deste artigo, é que a BNCC fornece arcabouço teórico que dão mais suporte para utilização das metodologias ativas de ensino, portanto mais coerente com prática em questão que o PCN.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. As autoras agradecem o Projeto GAIA – UFVJM e LandLab, Multiflor-UFVJM pelo suporte logístico para confecção do jogo.

Referências Bibliográficas

AB’SABER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Atêlie Editorial, 2003.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas, As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>>. Acesso em: 05 de novembro de 2020.

BECKER, Elsbeth Léia Spode. Solo e ensino. **Vidya**, v.25, n.2, p.8, 2005. Disponível em: <<https://www.periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/396>>. Acesso em: 12 maio 2020. <https://doi.org/10.37781/vidya.v25i2.396>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) Geografia/** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 25 de maio de 2018.

_____. DECRETO Nº 7.352, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2010. **Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2010/decreto-7352-4-novembro-2010-609343-norma-pe.html>. Acesso em: 01 de junho de 2020.

CARNEIRO, Celso Dal Ré; DE TOLEDO, Maria Cristina Motta; ALMEIDA, Fernando Flávio Marques. Dez motivos para a inclusão de temas de Geologia na Educação Básica. **Revista Brasileira de Geociências**, v.34, n.4, p.553-560, 2016. Disponível em: <<http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/rbg/article/view/9787>>. Acesso em: 17 de maio de 2020.

CORNIGLION, Renato Ghizi; SALES, Viviani Maria Barbosa. Adaptando o jogo "Perfil" para as aulas de recreação e geografia. **Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais**, v.7, n.13, p.12-24, 2016. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5736929>>. Acesso em: 20 de maio de 2020.

COTTA, Rosângela Minardi Mitre; SILVA, Luciana Saraiva da; LOPES [et al.]. Construção de portfólios coletivo em currículos tradicionais: uma proposta inovadora de ensino-aprendizagem. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.3, n.17, p.787-796, 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232012000300026&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 de maio de 2020.

FALCÃO, Cleire Lima Costa et al. Monitored Visits and Soil Education. **Journal of Modern Education Review**, v.8, n.9, pp.699–707, 2018. 10.15341/jmer(2155-7993)/09.08.2018/007.

GAITE, Maria de Jesus. Los juegos de simulación como recurso didáctico para la enseñanza de la geografía. **Didáctica geográfica**, n.01, pp. 45-56, 1996. Disponível em: <<https://didacticageografica.agegeografia.es/index.php/didacticageografica/article/view/127>>. Acesso em: 06 de novembro de 2020.

LEPSCH, Igo F. **Formação e Conservação dos Solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 216 p.

LIMA, Marcelo Ricardo de. O solo no ensino de ciências no nível fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v.11, n.3, p.383-395, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-73132005000300004>>. Acesso em: 21 de abril de 2020.

MELOS, Aline Riccioni; ROCHA, Ana Angelita Costa Neves. A construção do conceito bioma a partir da atividade lúdica. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 5, n.10, p.212-234, 2015. Disponível em <<http://revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/236>>. Acesso em: 22 de maio de 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais. **Conteúdo Básico Comum (CBC) – Geografia/ Ensinos Fundamental e Médio**, 2007.

- MORAIS, Eliana Marta Barbosa. As temáticas físico-naturais nos livros didáticos e no ensino de geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v.4, n.8, p.175-194, 2014. Disponível em: <<http://revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/246>>.. Acesso em: 12 de junho de 2020.
- MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (Org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: <<https://www.uniavan.edu.br/uploads/arquivo/N62vWDM7yb.pdf>>. Acesso em: 05 de novembro de 2020.
- MUGGLER, Cristine Carole et al. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.30, n.4, p.733-740, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-06832006000400014>.
- PEDRON, Fabrício de Araújo et al. Solos urbanos. **Ciência Rural**, v.34, n.5, p.1647-1653, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782004000500053>.
- PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara, 1987.
- PINHEIRO, Igor Araújo Araújo; SANTOS, Valéria Sousa; RIBEIRO FILHO, Francisco Gomes. Brincar de geografia: o lúdico no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Equador**, v.2, n.2, p.25-41, 2014. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/viewFile/1451/1159>>. Acesso em: 10 de abril de 2020.
- PINTO, Antônio Sávio da Silva et al. O Laboratório de Metodologias Inovadoras e sua pesquisa sobre o uso de metodologias ativas pelos cursos de licenciatura do UNISAL, Lorena: estendendo o conhecimento para além da sala de aula. **Revista de Ciências da Educação**, v.2, n.29, p.67-79, 2013. Disponível em: <http://revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/article/view/288/257>. Acesso em: 06 de novembro de 2020.
- SANTOS, Humberto Gonçalves et al. **Sistema brasileiro de classificação de solos** (SICBIS). 5ª ed., Brasília: Embrapa, 2018. 356 p.
- SOUSA, Helder Frances Tota; MATOS, Fabíola Silva. O ensino dos solos no ensino médio: desafios e possibilidades na perspectiva dos docentes. **GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais**, v.3, n.6, p.71-78, 2012. Disponível em <<https://www.redalyc.org/pdf/5528/552856434008.pdf>>. Acesso em: 12 de abril de 2020.
- VASCONCELOS, Ana Lúcia Fontes de S.; ARCOVERDE, Ana Cristina Brito. O rigor científico em pesquisa quanto à fidelidade e à validade dos resultados obtidos: uma experiência da utilização da técnica qualitativa na prática avaliativa. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v.6, n.2, p.1-16, 2007. Disponível em: <<http://periodicosibepes.org.br/index.php/recadm/article/view/108>>. Acesso em: 25 de maio de 2020.
- VERRI, Juliana Bertolino; ENDLICH, Angela. A utilização de jogos aplicados no ensino de Geografia. **Revista Percurso**, v.1, n.1, p.65-83, 2009. Disponível em <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/Percurso/article/view/49448>>. Acesso em: 07 de novembro de 2020.

Recebido em 18 de junho de 2020.

Aceito para publicação em 27 de novembro de 2020.