



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE SOLOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Diogo Silva do Nascimento^(a), Manuella Vieira Barbosa Neto^(b), Deyse Ferreira da Silva^(c), Izabelly Victoria Alves de Oliveira^(d), Deivid Damião Roque de Souza^(e)

(a) DASS, Licenciatura em Geografia, IFPE – Campus Recife, diogosilvanascimento20@gmail.com

(b) DASS, Licenciatura em Geografia, IFPE - Campus Recife. manuellaneto@recife.ifpe.edu.br

(c) DASS, Licenciatura em Geografia, IFPE – Campus Recife, deyseferreirasilva31@gmail.com

(d) DASS, Licenciatura em Geografia, IFPE – Campus Recife, Izabellyoliveiraa@outlook.com

(e) DASS, Licenciatura em Geografia, IFPE – Campus Recife, deivid.roque007@gmail.com

Eixo: Metodologias para o ensino da geografia física no ambiente escolar

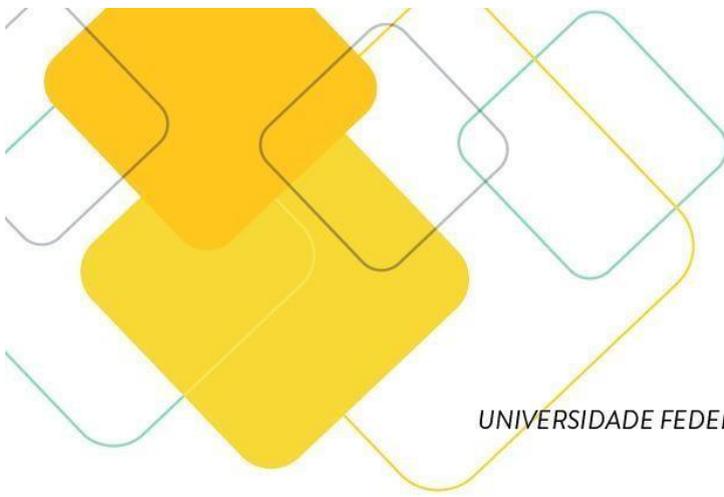
Resumo

Os materiais didáticos são instrumentos essenciais para o processo de ensino-aprendizagem, e o jogo didático configura-se como uma importante e viável alternativa de aprendizagem, que favorece ao estudante um contato mais dinâmico com os conteúdos de áreas específicas. Este trabalho tem como objetivo descrever a elaboração de jogos didáticos que foram criados como ferramentas alternativas para as aulas sobre solos no ensino fundamental. Para isso, foi realizado um levantamento teórico sobre a temática, desenvolveu-se dois jogos para abordar os conteúdos sobre a formação dos solos e os organismos vivos dos solos e buscou-se a parceria de escolas para a aplicação dos jogos dentro de oficinas sobre solos. A experiência dos jogos na oficina de solos, mostrou que o jogo é um recurso dinâmico e auxiliador do ensino e aprendizagem, além de possibilitar a problematização e despertar nos estudantes um pensamento crítico a respeito da importância ambiental e social dos solos.

Palavras chave: Jogos Didáticos, Solos, Ensino e Aprendizagem.

1. Introdução

A Geografia é uma ciência que tem por objetivo estudar o espaço transformado ou produzido pelo homem (SARMIENTO et al, 2012). Essa ciência de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), também pode ser relacionada a temas transversais e aos saberes interdisciplinares, e no primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental aborda



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

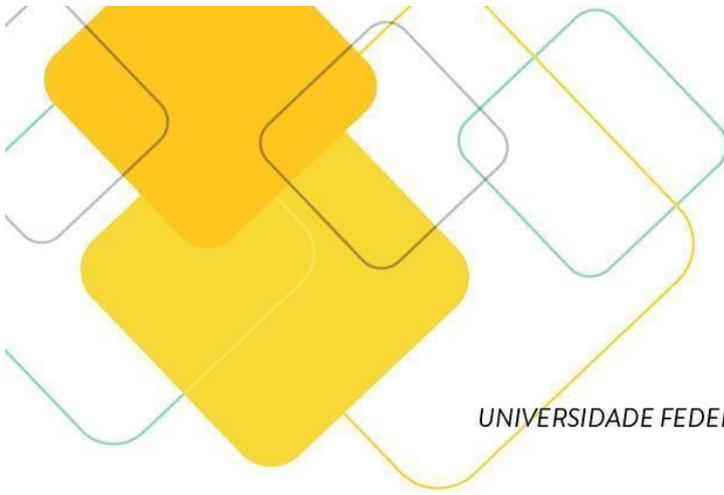
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

diversos temas no contexto das ciências naturais e sua relação com o meio ambiente, e assim pode alcançar sua finalidade de ensinar o educando a obter sua própria interpretação e leitura do mundo, através de seu conhecimento e sua análise crítica do espaço em que vive, por meio de vários recursos didáticos que podem ser utilizados (BRASIL, 1997).

Nesse sentido, concebe-se como recursos didáticos vários tipos de materiais e linguagens, como livros didáticos, mapas, gráficos, imagens de satélites, literatura, música, fotografia, filme, jogos, tendo em vista que esses instrumentos podem ser manuseados em sala de aula para promover uma maior ressignificação aos conteúdos trabalhados (PONTUSCHKA, 2009). Essas propostas didáticas, na qualidade de mediadoras do processo de ensino-aprendizagem nos diferentes níveis de ensino, têm por finalidade quebrar os paradigmas do ensino tradicional no que se refere ao “conteudismo”, à memorização e ao distanciamento da realidade dos alunos (BATISTA, 2013).

Os jogos didáticos são recursos que quando bem elaborados tem a função de preencher diversas lacunas existentes no método do ensino tradicional, pois leva os estudantes a se envolverem profundamente na execução das atividades contribuindo para o ensino e aprendizagem de forma prazerosa e participativa (VENTURA, 2016). Com isso, o jogo pode ser utilizado como fomentador de aprendizagem das praticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico de maneira mais dinâmica, pois desenvolve o cognitivo e estimula a socialização (KISHIMOTO, 2011).

Segundo Lima (2005), o ensino de solos no Ensino Fundamental, de modo geral, é particularmente mecânico, por meio da transmissão de conhecimentos, os quais frequentemente não são relacionados às necessidades e anseios dos estudantes. Considerando a importância do ensino de solo, já que este é um recurso natural indispensável para a sobrevivência e manutenção da vida no planeta (LEPSCH, 2011; BRADY e WEIL, 2013), o uso de jogos para o ensino do solo surge como recurso auxiliador nas aulas de geografia, visto



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

que, recorrer a tais alternativas pode tornar o ensino mais eficiente, já que a utilização de jogos possibilita um alto valor educativo e motivador (COSTA et al, 2015).

Diante disso, este trabalho trata-se de um relato de experiência de atividades realizadas por estudantes vinculados ao programa Institucional de bolsas de extensão (PIBEX), através do projeto de extensão Solos, aprender e conservar, que é uma iniciativa ligada ao curso de Licenciatura em Geografia do IFPE - campus Recife que busca aplicar metodologias através de oficinas que contribuam no processo de ensino-aprendizagem de Pedologia nas aulas de Geografia na Educação Básica (BARBOSA NETO et al, 2018).

A partir da relevância do tema mencionado, este trabalho tem como objetivo relatar o processo de desenvolvimento de dois jogos didáticos para o ensino de solos a estudantes do ensino fundamental e realizar uma análise sobre sua aplicação através de uma oficina didática.

2. Metodologia

Para a realização do presente estudo foram necessárias duas etapas. A primeira correspondeu a um levantamento acerca do material teórico sobre conteúdos ligados a área de ensino de geografia, jogos didáticos e pedologia a qual subsidiou toda a pesquisa (KISHIMOTO, 2011; PONTUSCHKA, 2009; LEPSCH, 2011; BRADY e WEIL, 2013). Assim como, realizaram-se estudos dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia (BRASIL, 1997). A partir desse embasamento foi possível desenvolver uma proposta pensando na abordagem dos temas formação dos solos e os organismos vivos do solo. Com isso, desenvolveram-se dois jogos didáticos no Laboratório de Prática de Ensino de Geografia do Curso de Licenciatura em Geografia do IFPE campus Recife.

O primeiro jogo elaborado foi referente ao conteúdo formação do solo e foi denominado como “QUEBRA-CABEÇA DO PERFIL DE SOLO”. Foi criado com o objetivo de demonstrar os principais horizontes que compõem um perfil de solo, discutir sobre a importância de cada e demonstrar suas principais diferenças. Os materiais necessários para a produção desse jogo didático foram: cola de isopor, tesoura, emborrachados, figuras coloridas



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

que representem um perfil de solo impressas e saquinhos descartáveis (Figura 1). Para a montagem do experimento realizou-se os seguintes procedimentos: Medir as figuras coloridas impressas no emborrachado (Figura 1a), colar as figuras já medidas nos emborrachados (Figura 1 b), recortar as figuras já medidas nos emborrachados atribuindo a elas formas para que o quebra-cabeça seja montado (Figura 1c) e após isso, guardar em saquinhos (Figura 1d).

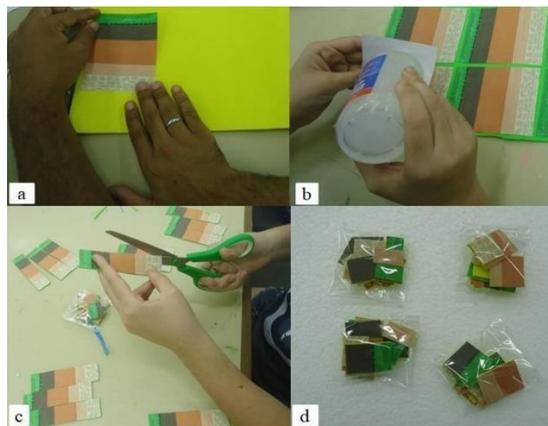
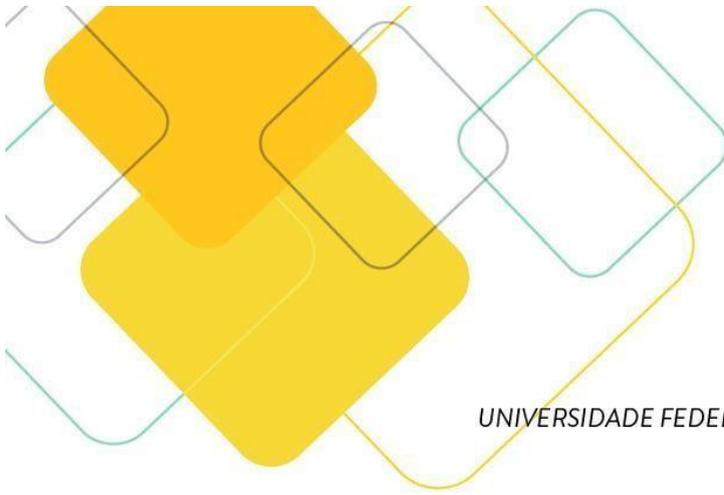


Figura 1: Materiais e procedimentos para desenvolvimento do jogo quebra – cabeça do perfil de solo. a) medição das figuras no emborrachado, b) colagem das figuras no emborrachados c) recorte das figuras atribuindo formas ao quebra-cabeça e d) armazenamento do jogo em saquinhos individuais.

As Instruções para realização do Jogo são: a) O professor deverá explicar que o solo tem horizontes que se desenvolvem a partir da ação dos fatores e processos de formação dos solos utilizando a figura do quebra-cabeça como referência; b) O professor deverá mostrar aos estudantes cada peça do quebra-cabeça e explicar que cada uma delas representa uma parte de um horizonte do solo; c) O professor deve pedir para os estudantes começarem a montar o quebra-cabeça conforme o perfil de solo estudado, do seu material de origem até seu horizonte mais superficial.

O segundo jogo didático desenvolvido foi referente ao conteúdo organismos vivos do solo, e foi denominado como “CAIXA DOS ORGANISMOS VIVOS DO SOLO”. Foi elaborado com o objetivo de demonstrar a importância dos organismos vivos para o desenvolvimento dos solos e sua fertilidade. Também foi incluída no jogo a discussão sobre



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

elementos que contribuem para poluição dos solos. Os materiais necessários para a produção desse jogo didático foram: uma caixa de papelão, folhas de emborrachados colorida, pistola de cola quente, tesoura, figuras impressas coloridas de elementos que contribuem para o desenvolvimento do solo e que o degradam, e figuras coloridas impressas sendo elas com sinal de positivo e negativo (Figura 2). Para a montagem do experimento são necessários os seguintes procedimentos: Pegar uma caixa de papelão e verificar se ela está em perfeitas condições para uso (Figura 2a), cobrir a caixa de papelão com o emborrachado (Figura 2b), colar na parte frontal da caixa, uma ao lado da outra, as figuras indicando positivo e negativo (Figura 2c), fazer letrinhas com o nome „nutrientes’ (Figura 2d), recortar e colar na parte superior da caixa, recortar as figuras que servirão como organismos ou não para o solo, e as colar em um emborrachado para que possam ficar mais resistentes, e com isso facilitar a sua movimentação (Figura 2e e 2f).

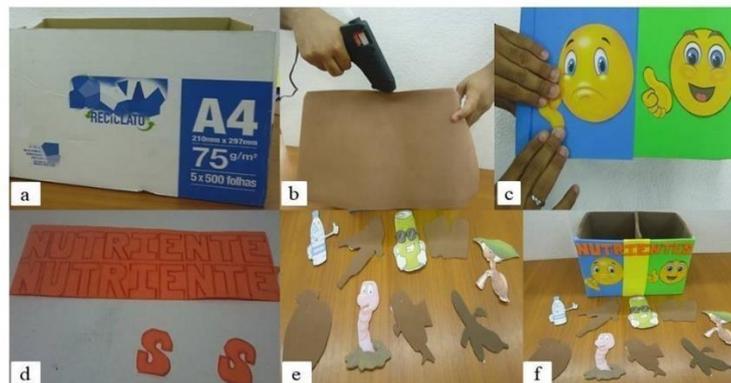
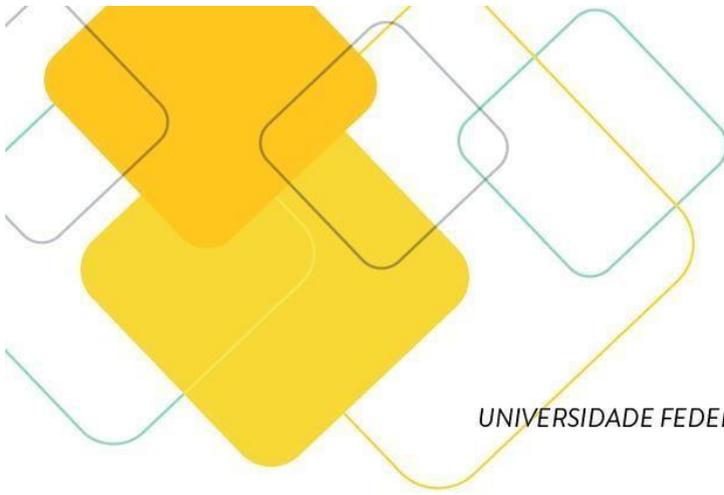


Figura 2: Materiais e procedimentos para desenvolvimento do jogo Caixa dos Organismos vivos do solo. a) analisar se a caixa está em boas condições para uso, b) cobrir a caixa com o emborrachado e cola com a cola quente, c) colar as figuras com o sinal de positivo e negativo na parte frontal da caixa, d) recortar o nome “nutriente” e logo em seguida colar na parte superior da caixa, e) colar no emborrachado as figuras que tem como função de contribuir ou não para o desenvolvimento do solo, f) jogofinalizado.

As Instruções para realização do jogo são: a) o professor deverá posicionar a caixa em um lugar estratégico em que todos os estudantes possam ter uma boa visualização; b) o professor explicará as divisões da caixa, onde um lado servirá para os organismos que



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

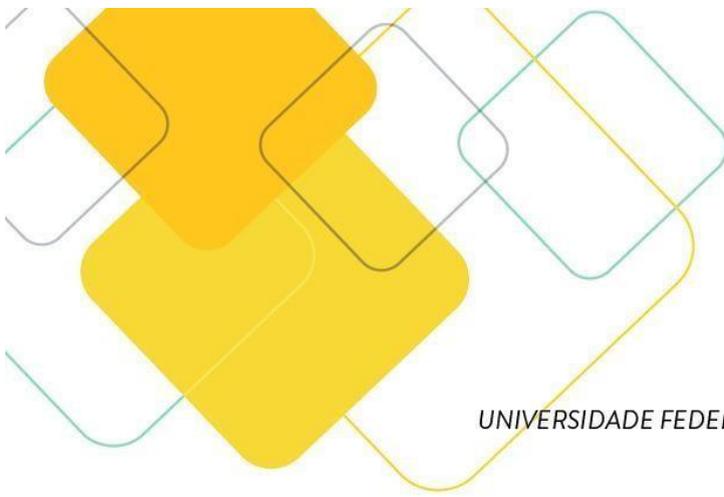
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

atribuirão ao solo nutrientes, já o outro lado da caixa, será utilizado para depositar os materiais que poluem o solo; c) o professor deverá mostrar as figuras aos estudantes e logo em seguida posicionar elas emborcadas; d) orientados pelo professor os estudantes serão estimulados a desemborcar a figura e identificá-las, o professor pedirá que o estudante deposite a imagem no lado da caixa que julgar correto, ou seja, se ele considera um elemento que pode tornar-se um futuro nutriente ou não; e) depois que o depósito foi realizado pelo estudante, o professor deve explicar, se aquele organismo sofrendo o processo de decomposição irá fornecer ao solo seus nutrientes proporcionando um bom desenvolvimento das espécies vegetativas.

A partir do desenvolvimento dos jogos, buscou-se escolas parceiras com o projeto e que contemplem turmas do ensino fundamental, e fechou-se parceria para realização de oficinas sobre solos com a Escola do Quilombo Engenho Siqueira, em Rio Formoso – PE, onde contou-se com a participação de duas professoras e de 15 estudantes entre faixa etária de 5 à 12 anos de idade, e a Escola Municipal Doutor João Murilo de Oliveira, no Engenho Pirapama, em Vitória de Santo Antão – PE, onde contou-se com a participação de duas professoras e de 27 alunos entre 5 à 14 anos de idade. Os mesmos participaram das atividades propostas, a fim de aperfeiçoar as práticas e contemplar novas abordagens na construção dos conhecimentos.

3. Resultados e discussão

Iniciou-se a atividade dos jogos a partir de uma análise dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o conteúdo a ser estudado com esse recurso didático, e para isso foram realizadas algumas perguntas como: “se eles sabiam que assim como os seres humanos o solo também possui um corpo?” e “você tem conhecimento que assim como os seres humanos o solo também tem que se alimentar?”. Com as respostas dos estudantes foi possível perceber a noção e a relação que tinham com o conteúdo a ser trabalhado. Segundo Souza e Castellar



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

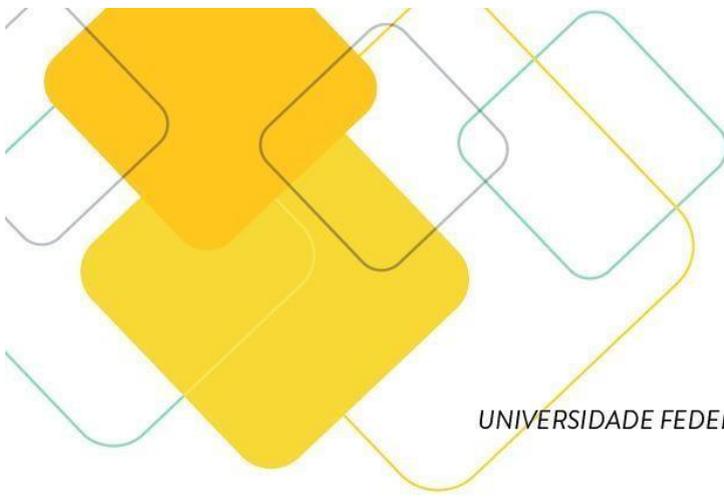
(2016), o raciocínio é mais consistente quando é incentivado por um vínculo entre o conhecimento científico e as experiências cotidianas do sujeito.

Em seguida realizou-se a aplicação do jogo efetivamente, e os estudantes demonstraram bastante empolgação em querer participar de cada atividade. No jogo “Quebra-cabeça do perfil de solo” cada estudante ganhou seu jogo e com o auxílio da equipe do projeto, os estudantes conseguiram montar cada um seu quebra-cabeça. Através desse jogo didático os estudantes conseguiram aprender que o solo possui horizontes e as principais características de cada horizonte, desde seu material de origem até os horizontes mais superficiais (Figura 3a e 3b).



Figura 3: Aplicação dos jogos didáticos com os estudantes da Escola Municipal Doutor João Murilo de Oliveira, no Engenho Pirapama, em Vitória de Santo Antão – PE e na Escola do Quilombo Engenho Siqueira, em Rio Formoso – PE.

Na aplicação do jogo “Caixa dos organismos vivos do solo” a caixa foi posicionada em um local em que todos os estudantes pudessem ver, e logo em seguida foram distribuídas as figuras para os mesmos colocarem dentro da caixa de nutrientes de acordo com o que eles achavam ser a sua função. Através desse jogo didático os estudantes conseguiram aprender e



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

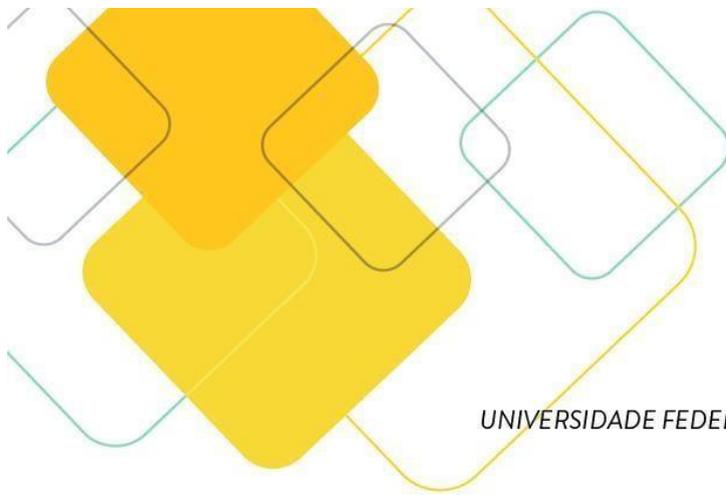
fortificar todo conhecimento que eles já tinham sobre os materiais que sofrendo o processo de decomposição iria atribuir nutrientes ao solo, ou iria se transformar em lixo contaminando o solo, vale também ressaltar que esse jogo foi de extrema importância para os alunos, pois muitos deles sobrevivem da agricultura familiar e sempre estavam relacionando o jogo lúdico com sua realidade (Figuras 3c e 3d). Para Cavalcanti (2010), é necessário reconhecer as vinculações existentes entre o espaço que as crianças se desenvolvem e sua cultura com o currículo escolar, para que a aprendizagem seja efetiva.

A partir das observações realizadas durante a aplicação dos jogos didáticos, assim como a análise das respostas das perguntas feitas antes de começar o jogo, foi possível constatar uma aprovação destes recursos pelos estudantes para o ensino de solos. Foi possível verificar o entusiasmo, motivação e expectativa frente ao jogo, principalmente no momento de responder as perguntas e quando depositavam adequadamente na caixa as figuras dos elementos representados como possíveis nutrientes para o solo ou não, também vale ressaltar que todos os estudantes ganharam de presente o jogo didático “Quebra-cabeça do perfil de solo”, podendo levar para sua residência e assim sendo capaz de jogar nos momentos que lhe forem oportunos.

Nesse sentido, foi possível observar na prática o que afirma Kishimoto (2011), que o jogo é um importante aliado no desenvolvimento social e afetivo e também no desenvolvimento das funções sensório-motoras, além disso, o significado de jogo na educação está relacionado à presença concomitante de duas funções: a lúdica e a educativa, a função lúdica garante que o jogo propicie a diversão e a função educativa garante a aprendizagem de qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo.

4. Considerações finais

Com a experiência da aplicação dos jogos didáticos vivenciada nas escolas, conclui-se que o uso dos jogos “Quebra-cabeça do perfil de solo” e “Caixa dos organismos vivos do



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

solo” é propício no ensino de Geografia e pertinente especificamente no ensino de solos no ensino fundamental, pois produz a motivação para o aprendizado, assim como facilita e auxilia no processo de ensino e aprendizagem.

A experiência do jogo na oficina de solos mostrou que o jogo é um recurso didático dinâmico, motivador e auxiliador do ensino e aprendizagem de solos, além de possibilitar a problematização e despertar nos estudantes um pensamento crítico a respeito da sua importância ambiental e social. Nesse sentido, espera-se com a ação do projeto que os sujeitos envolvidos se comportem como agentes propagadores desse conhecimento em suas comunidades.

5. Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco-IFPE pela concessão das bolsas de extensão. As instituições de ensino parceiras, a Escola Quilombo Engenho Siqueira e a Escola Municipal Doutor João Murilo de Oliveira, em especial as professoras e aos estudantes por terem participado das atividades do projeto.

6. Referências Bibliográficas

BARBOSA NETO, M. V.; OLIVEIRA, I. V. A. ; SOUZA, D. D. R. . **Aplicação de oficinas sobre solos em escolas da educação básica da região metropolitana do Recife**. Revista ensino de Geografia (Recife), v. 1, p. 178-198, 2018.

BATISTA, R; NASCIMENTO, R; VILAR, M; ALEXANDRE, E. **A Importância do Uso dos Novos Recursos Didáticos nas aulas de Geografia**. III Encontro de Iniciação à Docência (ENID), Campina Grande. Anais ENID / UEPB. 2013.

BRADY, N.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 716 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

CAVALCANTI, L. de S. **A geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas.** Anais do I Seminário Nacional: Currículo em Movimento – Perspectivas atuais. Belo Horizonte. Novembro, 2010.

COSTA, D. P. ; BASTOS, S. B. ; SOUZA, D. T. M. . **Jogos como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem de solos.** In: XXXV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 2015, Natal-RN.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 14 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIMA, M. R. de. O solo no ensino de ciências no nível fundamental. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 11, n. 3, 2005.

LEPSCH, I.F. **19 lições sobre Pedologia.** - São Paulo: Oficina de textos, 2011. 456p.

NASCIMENTO, D. A.; MELO, J.A.B de. ; PENHA, J. M. . Recursos didáticos no ensino fundamental: apontamentos a partir do subprojeto de Geografia PIBID/UEPB. **Revista de Ensino de Geografia (Recife)**,. V.1, p. 145-162, 2018.

PONTUSCHKA, N. N. **Para ensinar e aprender Geografia.** 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SARMIENTO, N. C. C.; ZACHARIAS, A. A. Aplicação de imagens de satélite em jogos cartográficos como recurso didático para o ensino de geografia física. In: VII Seminário Latino Americano e III Seminário Íbero Americano de Geografia Física, 2012, Manaus. **Revista GeoNorte**, Edição Especial. Manaus: GEONORTE - UFAM, 2012. v. 3. p. 33-41.

SOUZA, V. C. de; CASTELLAR, S. M. V. Erros didáticos e erros conceituais no ensino de Geografia: retificações e mediações à construção do conhecimento. **Boletim Goiano de Geografia.** v. 36, n. 2. maio-agosto. 2016. p. 241-263.

VENTURA, J. P.; RAMANHOLE, S. K. de S.; MOULIN, M. M. A importância do uso de jogos didáticos como método facilitador de aprendizagem. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 213, 2016.