

Potencialidades de um jogo didático no contexto de uma Escola Família Agrícola: ensinando botânica pela ludicidade

Autoria:

Taís Roberta Silva Lopes

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Professora da Escola Estadual do Açudinho, Conceição do Coité, Bahia

Alessandra Alexandre Freixo

Doutora em Ciências Sociais pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CPDA/UFRRJ). Professora Plena do Departamento de Educação da Universidade Estadual de Feira de Santana (DEDU/UEFS)

Resumo

Este estudo tem como objetivo investigar limites e potencialidades de um jogo didático no ensino de ciências, envolvendo conceitos de botânica. Esta pesquisa apresenta uma abordagem de cunho qualitativo, tendo sido desenvolvida com estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental, em uma Escola Família Agrícola localizada no Território de Identidade do Sisal, a nordeste do Estado da Bahia. Trata-se de um estudo inserido no contexto de um projeto de pesquisa e extensão desenvolvido junto à escola. Em diálogo com os referenciais teórico-metodológicos desse projeto, esta pesquisa se orientou pelo método da pesquisa-ação, buscando avaliar o potencial do jogo como ferramenta auxiliadora na aprendizagem dos conceitos relacionados a germinação e desenvolvimento das plantas, apostando em uma perspectiva lúdica. Foi realizado um passeio pela escola e a construção de cartas para um personagem fictício, com o intuito de compreender os conhecimentos prévios dos estudantes. Procedemos então a construção coletiva do jogo. Por fim, ocorreu a socialização e avaliação do jogo. Os estudantes apresentaram diversos conhecimentos que aprenderam junto a suas comunidades e que o jogo proporcionou uma aproximação entre os saberes prévios e científicos, facilitando a aprendizagem de conceitos botânicos na escola.

Palavras-chave: Dengue. Chikungunya. Fatores climáticos.

Como citar este capítulo:

LOPES, Taís Roberta Silva; FREIXO, Alessandra Alexandre. Potencialidades de um jogo didático no contexto de uma Escola Família Agrícola: ensinando botânica pela ludicidade. In: OLIVEIRA, Habyhabanne Maia (Org.). **Abordagens Interdisciplinares em Educação e Ensino**. Campina Grande: Licuri, 2024, p. 85-98. ISBN: 978-65-85562-26-3. DOI: 10.58203/Licuri.22637.

INTRODUÇÃO

No contexto da Educação do Campo, a Escola Família Agrícola Avani de Lima Cunha (EFA Valente), surgiu com o objetivo de oferecer alternativas de estudos aos filhos dos pequenos agricultores, evitando a necessidade de saírem do campo em busca de continuar seus estudos. As dificuldades enfrentadas no percurso de ir e vir, da cidade ao campo, acabavam afastando os jovens de suas comunidades rurais, seus modos de vida, e suas atividades na roça, junto com a seus familiares (EFA VALENTE, 2015).

A insatisfação dos pais com o modelo escolar e desvalorização da cultura local, juntamente com movimentos sociais, promoveram a criação de um modelo de educação próprio, que em sua origem valorize o conhecimento e os costumes do homem do campo (CALDART, 2008). Por meio da Pedagogia da Alternância, a EFA Valente propõe intercalar atividades no meio educacional e profissional, interligando o que se aprende na escola com o trabalho realizado no campo (EFA VALENTE, 2015).

Em uma disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Ciências, tivemos a oportunidade de vivenciar e observar com outro olhar o contexto peculiar da EFA Valente, despertando, nos primeiros momentos de contato, a vontade de interagir e participar das atividades realizadas na escola.

A partir dessas vivências com os alunos da EFA Valente, pensamos na construção de um jogo didático que auxiliasse no aprendizado e que fosse um elo entre teoria e prática para que os alunos pudessem aprender brincando o conteúdo trabalhado em sala. Assim, o jogo pode ser considerado como uma ferramenta de auxílio educativo, além de ser uma forma de motivar os alunos para aprenderem determinado assunto que será trabalhado em aula (PEREIRA, 2013). Essa ferramenta proporciona uma maior socialização e participação dos alunos na aprendizagem através do lúdico, desenvolvendo o raciocínio lógico para atingir os objetivos curriculares (SILVA et al, 2016).

Porém, os jogos didáticos não estão relacionados somente ao brincar e ao lúdico, mas também buscam promover o processo de aprendizagem de uma maneira prazerosa, desenvolvendo as relações sociais, despertando a curiosidade em adquirir mais conhecimento e ampliar habilidades físicas, mentais e psicológicas que permitem ao jovem o amadurecimento necessário para a vida adulta (JANN; LEITE, 2010).

Portanto, ao considerar o contexto da Educação do Campo, caracterizada pela Pedagogia da Alternância, onde são valorizados os conhecimentos dos estudantes e suas comunidades, busca-se investigar potencialidades de um jogo didático como forma de auxiliar na aprendizagem de conceitos relacionados à germinação e ao desenvolvimento das plantas, entre estudantes do ensino fundamental da Escola Família Agrícola de Valente.

METODOLOGIA

Esta pesquisa apresenta uma abordagem de cunho qualitativo. De acordo com Minayo (2002) a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares que não podem ou não deveriam ser quantificadas. Sendo assim, está se atenta com o universo dos significados, valores, crenças, atitudes e saberes.

Trata-se de um estudo inserido no contexto de um projeto de pesquisa e extensão desenvolvido junto à Escola Família Agrícola Avani de Lima Cunha (EFA Valente), localizada no Território de Identidade do Sisal, a nordeste do Estado da Bahia. Em diálogo com os referenciais teórico-metodológicos desse projeto, esta pesquisa se orientou pelo método da pesquisa-ação que, de acordo com Tripp (2005), é uma forma de investigação-ação que requer utilizar técnicas de pesquisa para obter melhores resultados na prática, avaliando as ações no decorrer do procedimento, tanto a respeito da prática como da própria investigação. Esta metodologia permite avaliar o potencial do jogo “Plantando e colhendo semente na EFA-Valente” como ferramenta auxiliadora na aprendizagem dos conceitos relacionados a germinação e desenvolvimento das plantas, apostando em uma perspectiva lúdica.

Fizeram parte também da pesquisa alunos do sexto ano do Ensino Fundamental, totalizando 21 participantes. Nesta etapa, os alunos têm o primeiro contato com a EFA Valente, pois começam a sair do seu mundo familiar mais próximo, para conviver com a Pedagogia da Alternância, proposta pedagógica da escola. Os conceitos abordados no sexto ano estão voltados a problemas que envolvem acesso aos recursos naturais que geram a vida, como terra, água, alimentação, saúde e meio ambiente, voltados para as questões agrárias, os recursos hídricos e práticas agroecológicas entre outros (EFA VALENTE, 2015).

No contato com os estudantes, buscamos compreender seus conhecimentos prévios em torno do tema a ser abordado no jogo (germinação e desenvolvimento de

plantas) e, para tanto, fizemos um passeio com os estudantes pela escola, solicitando que nos apresentassem quais tipos de semente são utilizadas e quais plantas são cultivadas na escola, e como esses cultivos são realizados. Ao finalizar o passeio com os estudantes, voltamos à sala de aula para escrever uma carta a um personagem fictício, o “Seu José”, criado como um personagem do jogo, visando torná-lo mais interativo. Assim, solicitamos a cada estudante que escrevesse uma carta para este personagem sobre o que vimos e o que discutimos no decorrer do passeio pela escola.

Após a elaboração das cartas, iniciamos a construção coletiva do jogo didático, nomeado pelo grupo como “Plantando e colhendo sementes na EFA Valente”. Para essa construção coletiva, tomamos como base os conhecimentos prévios dos estudantes, identificados no diálogo durante o passeio e nas cartas que foram construídas após o passeio. Levamos ainda em consideração os recursos didáticos adotados na escola e mencionados em conversas informais com professores e a coordenação pedagógica da escola. O momento de construção coletiva do jogo, com a explicitação de suas características e regras será apresentado com maior detalhe nos resultados, momento em que descreveremos e analisaremos todo o processo de produção coletiva deste jogo didático.

Ao finalizar a construção do jogo, os estudantes tiveram a oportunidade de avaliar o jogo, expressando os pontos positivos, negativos e quais os desafios que encontramos no decorrer do desenvolvimento do jogo e o que poderíamos mudar ou acrescentar para melhorá-lo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para atingir os objetivos propostos neste trabalho, descreveremos aqui os distintos momentos da intervenção, que culminaram na produção coletiva do jogo didático, desde as conversas iniciais com os estudantes, até sua construção e socialização, buscando apresentar uma avaliação de sua inserção no contexto da educação no/do campo.

Primeiro momento da intervenção: passeando pela escola e escrevendo para o “Seu José”

Em um primeiro momento, fomos passear pela escola, observando quais tipos de sementes são utilizados e quais plantas são cultivadas na EFA Valente, e como são feitos

esses cultivos. Em nossa caminhada, chegamos até a horta da escola. Os estudantes alegremente apontaram e gritaram: *“aqui, é nossa horta, plantamos alface, coentro e pimentão”* e em seguida continuamos a questionar o que aconteceria se surgisse uma planta no meio da plantação de alface, eles responderam *“são as plantas daninhas, elas nascem no meio das plantas”* e outro levantou a mão e deu continuidade em voz alta *“quando essas plantas entram na plantação, temos que tirar por que ela mata a planta que a gente plantou”*.

Como o minhocário estava próximo, aproveitamos para questioná-los sobre importância da minhoca para o solo e o motivo deles construírem o minhocário. Ao mesmo instante se aproximaram, e um deles pegou uma vareta que estava ao chão e revirou o solo segurando a minhoca e disse: *“elas são importantes para produzir húmus e melhorar o solo, cuidamos muito dela e sempre alimentamos com os restos de folhas”*. São alunos participativos, e respondiam todas as perguntas e as que não sabiam, ficavam ansiosos para saber.

Ao finalizar o passeio, voltamos à sala de aula para escrever uma carta a um personagem fictício, o “Seu José”, criado para interagir com os alunos durante o jogo. Para a construção das cartas a “Seu José”, foram utilizadas questões orientadoras, expostas no quadro para auxiliar no desenvolvimento da escrita dos alunos, tais como: O que é preciso para uma semente germinar? Qual a importância do adubo orgânico para as plantas? E como são feitos esses adubos? O que são plantas daninhas? Vocês já encontraram esse tipo de planta no meio da cultura de milho ou feijão? E quais técnicas são utilizadas para retirar ou impedir o crescimento dessas plantas daninhas?

Alguns dos alunos, ao escreverem para o Seu José, questionaram-lhe como a germinação acontece. Outros, porém, souberam explicar o que é germinação e acrescentaram o que era preciso para uma semente germinar.

Não sei o que é germinação, o senhor pode me explicar Seu José? [...] para germinar a semente precisa de água, terra e adubo? [...] (ESTUDANTE 1, 2019).

[...] germinação é o processo que as plantas se desenvolvem das sementes, [...] pra planta germinar é preciso de um bom solo, boa luz solar, bastante água e oxigênio para poder crescer. (ESTUDANTE 2, 2019).

Torna-se perceptível que o estudante 1 não compreende o que é germinação. Contudo, entende quais são os fatores externos que uma semente precisa para germinar. Já o estudante 2, além de descrever o conceito de germinação, apresentou diferentes fatores que possibilitam esse processo.

Ao analisar essas respostas por meio das cartas, foi possível perceber que os alunos possuem um conhecimento prévio sobre germinação e desenvolvimento da planta. Isso acontece pelo motivo de estarem sempre vivenciando esse conceito nas aulas de campo no período em que estão na escola, ou com seus pais na roça, visto que são provenientes de famílias de agricultores.

A esse respeito, Baptista (2010) menciona que os professores de ciências precisam estar atentos às diversas concepções prévias dos alunos, para que possam conduzir as suas aulas às necessidades destes e das comunidades onde vivem. Essas concepções prévias foram registradas nas cartas, onde os alunos descrevem sobre o que eles aprendem no âmbito escolar e no decorrer do cotidiano.

Ao continuar a leitura das cartas, os estudantes descreveram sobre a importância do adubo orgânico para as plantas e como estes são produzidos na EFA. Eles escreveram ao “Seu José” da seguinte maneira:

A importância de adubos para plantas, é a vitamina para as plantas crescerem e germinarem. Os adubos são feitos com esterco das fezes de cabras e a terra [...] (ESTUDANTE 3, 2019).

a importância do adubo é para crescer as plantas[...]os adubos são feitos com os resíduos e quixabeira etc. [...] (ESTUDANTE 4, 2019).

O adubo é para a planta se desenvolver, por que é muito importante para fertilizar o solo e garante o bom desenvolvimento da planta. Os adubos para fertilizar o solo são feitos a partir de fezes de cabra e quixabeira [...] (ESTUDANTE 5, 2019).

Os estudantes 3, 4 e 5 apresentaram em suas cartas que o adubo orgânico é feito de terra com resíduos das folhas da quixabeira e fezes de cabras. Todos esses componentes que eles utilizam para produzirem o adubo são encontrados na escola. Os alunos ainda acrescentam que o adubo é importante, pois é a partir dele que a planta tem um bom desenvolvimento, além de fertilizar o solo.

O estudante 3 considera que o adubo é a “vitamina” para as plantas crescerem e germinarem. Visto que esse termo “vitamina” deve estar relacionada ao termo “nutrientes essenciais” de que a planta necessita para se desenvolver. Portanto, as respostas dos estudantes evidenciam uma aproximação entre os conhecimentos prévios e científicos. É por esse motivo que o educando antes de administrar suas aulas precisa fazer uma sondagem dos conhecimentos pré-existente dos seus alunos sobre o tema em

estudo, para posteriormente fazer a inserção de termos e conhecimentos novos (GONÇALVES et al, 2007).

De acordo com Sousa e Guimarães (2011), assim que os alunos começam a frequentar a escola, eles já apresentam uma longa bagagem carregada de vivências sensíveis e de concepções intuitivas que explicam os fenômenos encontrados no seu cotidiano. Os autores ainda afirmam que ao criarem as concepções, os alunos constroem o seu próprio sistema cognitivo e, ao mesmo tempo, desenvolve um mecanismo indispensável à formação de conceitos.

Segundo momento da intervenção: construção coletiva do jogo

Neste momento, construímos o jogo “Plantando e colhendo semente na EFA Valente” de forma coletiva, tendo como base seus conhecimentos prévios dos estudantes, identificados em nosso diálogo durante o passeio pela escola e nas cartas construídas para “Seu José”. Além dos conhecimentos prévios, lançamos mão de algumas informações decorrentes de conversas informais com docentes da escola e dos recursos didáticos utilizados pela escola para a elaboração do jogo.

Trata-se de um jogo de trilha, que pode ser jogado com até quatro participantes. O jogo foi confeccionado em um material impresso em lona, com o tamanho de 4,0 m x 3,0 m, tendo uma área total de 12m², possibilitando aos participantes caminharem sobre as casas do tabuleiro durante a jogada.

O jogo é composto por oito fases, que simbolizam algumas etapas da germinação e desenvolvimento da planta, em todo um ciclo de cultivo. Tomando como ponto de partida as cartas enviadas ao personagem fictício, “Seu José”, confeccionamos algumas cartas-respostas, por meio das quais este personagem responde a algumas questões dos estudantes e os convida a participar do jogo. Cada fase do jogo é iniciada com uma carta de “Seu José” aos estudantes. A trilha é composta por 70 casas, e entre essas, existem oito (8) casas com cores cinzas, que simbolizam as mudanças de fases do jogo. Outro constituinte da trilha é uma roleta, representada pelo sombreado verde em treze (13) casas do jogo (Figura 1). Neste jogo existe também um dado e quatro pinos que serão os próprios alunos caracterizados de sementes de umbu, feijão, milho e leucena.

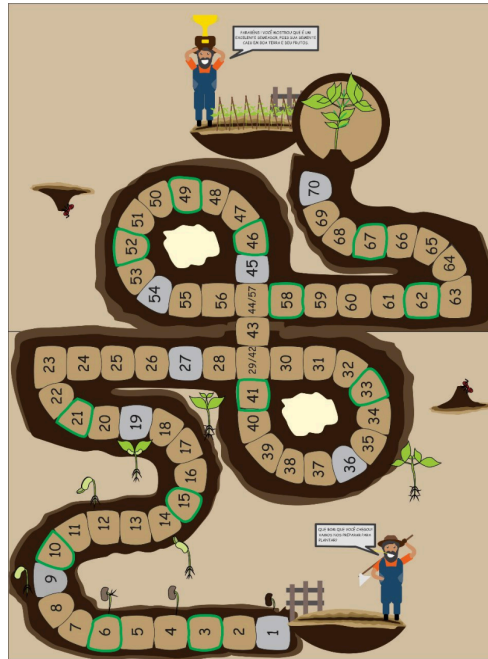


Figura 1. Jogo “Plantando e colhendo semente na EFA Valente”.

O jogo “Plantando e colhendo sementes na EFA Valente” tem 8 fases, que são representadas pelo diálogo entre o personagem “Seu José” e os alunos da EFA-Valente. O personagem escreve e envia uma carta a cada fase do jogo, explicando sobre o cultivo e os processos que envolvem a germinação e o desenvolvimento da planta. São narrados nas cartas diversos acontecimentos vivenciados no decorrer do passeio com os estudantes na escola, registrando um cenário de experiências ocorridos durante os trajetos dos encontros.

Outro constituinte do jogo é uma roleta, ela é responsável por simular determinados eventos, como o crescimento de ervas daninhas, ataque de pragas, efeitos do adubo orgânico no solo e entre outros. Os eventos podem ser favoráveis ou não, o que levará ao mais rápido desenvolvimento da planta (o jogador poderá avançar um certo número de casas) ou pode regredir (o jogador retrocederá um certo número de casas) a depender da ilustração apontada pela roleta (Figura 2). Na roleta aparecem oito ilustrações que correspondem às cartas de perguntas com múltiplas escolhas (24 perguntas), cartas azar (3 cartas), cartas sorte (3 cartas) e cartas prendas (10 cartas).



Figura 2. Roleta com oito imagens.

As cartas-perguntas estão relacionadas a conhecimentos sobre germinação, sobre pragas, plantas daninhas, solo, adubo e plantio, além outras questões que envolvem toda as nossas vivências no decorrer desta pesquisa, considerando assim, o contexto do aluno da EFA Valente. As imagens com interrogação estão relacionadas às cartas perguntas de múltiplas escolhas. Essas perguntas foram construídas a partir dos conhecimentos prévios dos alunos identificados nas cartas enviadas para o “Seu José”, e sobre os conceitos apontados nas conversas com os professores, e consultados nos livros didáticos indicados pelos docentes.

As cartas-azar são compostas por três cartas que estão representadas pela imagem da formiga, planta daninha e a pata de um animal. São cartas que simulam eventos que podem atrapalhar o jogador durante o jogo. As formigas podem aparecer no momento da preparação da terra e atacar os participantes, sendo preciso ficar uma rodada sem jogar e tentar buscar estratégias para livrar-se delas. O surgimento das plantas daninhas no meio da plantação faz com que o jogador volte as casas anteriores para fazer a capina manual, pois em alguns momentos eles não tiveram cuidado com a sua plantação, logo, as ervas daninhas cresceram no meio delas. Da mesma forma é a pata do animal, que causa a compactação no solo por estar solto no meio da plantação, sendo assim, a semente não conseguirá germinar. Então é preciso voltar três casas para prender o animal que estava solto e fazer novamente o arado do solo.

As cartas-sorte são formadas por três cartas com a imagem de nuvem, dado e o adubo. Essas cartas permitem ao jogador avançar pela trilha, ajudando a semente a desenvolver mais rapidamente e chegar até a última fase do jogo. As nuvens simbolizam

que a água chegou no sertão e chegou o momento de plantar, pois é nessa época que a lavoura fica com o aspecto mais verde e vigorosa. Assim, possibilita prosseguir duas casas pelo tabuleiro. O dado dá ao jogador mais uma oportunidade de jogar e, ao depender da sorte que tenha, poderá avançar um número menor ou maior de casas. Já o adubo fornece à planta nutrientes importantes para o seu desenvolvimento, permitindo ao participante avançar uma casa. Todas essas cartas surgem para auxiliar a semente a se desenvolver mais rápido, proporcionando ao jogador situações que envolvem a sorte.

As cartas-prenda, com a imagem do bobo da corte, consistem em 10 prendas com vários tipos de atividades engraçadas, criadas exclusivamente pelos alunos. Caso a roleta caia nesta carta, o jogador da equipe deve imitar alguns tipos de animais, cantar uma música que apresente a palavra indicada na carta, além de fazer mímicas e recitar travas-língua, ou construir um poema.

Terceiro momento: jogando com os estudantes do sexto ano

Para aplicar o jogo “Plantando e colhendo semente na EFA-Valente”, pedimos ao professor de ciências para disponibilizar alguns minutos da sua aula para jogar com os alunos. Assim, fomos para o auditório da escola, onde o jogo já estava montado no chão. Ao chegar ao auditório e verem o jogo, alguns estudantes começaram a andar pelo jogo e falaram “*como o jogo tá enorme, o que você fez com ele?*”, as expressões das suas faces eram de surpresa e encanto, enquanto outros ficavam em pé só olhando e sorrindo (Figura 3).



Figura 3. Alunos caminhando pelo jogo.

Solicitamos à turma que formasse quatro grupos de cinco pessoas, onde uma seria a semente e quatro seriam os semeadores. Então, as “sementes” de feijão, milho, leucena e umbu se posicionaram na primeira casa do jogo, os quatro estudantes sortearam quem iria iniciar o jogo. Ao iniciar o jogo, as sementes receberam a primeira carta de “Seu José” e conseqüentemente a primeira fase da semente. Um aluno pegou a carta e começou a ler. Os semeadores, juntos com as suas sementes, ficaram atentos escutando quais eram as informações de “Seu José”.

Ao finalizar o jogo, os alunos avaliaram sua construção, cada um ficou livre para expressar os pontos positivos e negativos, além de falar o que poderíamos mudar ou acrescentar para melhorá-lo. Então nos organizamos em círculo para escutar o que os alunos tinham a dizer. Os alunos falaram que gostaram do jogo e foi um momento interessante, além de falar que ajudou aprender sobre o assunto de forma divertida. Já outros disseram que não gostaram, pois queriam ser semente e não semeador. Seguem algumas respostas no momento da socialização:

eu achei muito interessante, por causa das perguntas que estavam voltadas para os nossos conhecimentos e o jogo ajudou a aprender muitas coisas de uma forma divertida” (ESTUDANTE 1).

foi altamente educativo” (ESTUDANTE 2).

Os estudantes 1 e 2 tem uma visão do jogo como diversão, porém refletem que este auxilia a aprendizagem, principalmente quando o estudante 2 traz o termo “altamente educativo”. Segundo Rocha e Rodrigues (2018), a socialização de um jogo didático é positiva quando estimula a construção de forma coletiva, sendo trabalhado em grupo, favorecendo a socialização entre os participantes, além de ajudar na construção de conhecimentos novos e mais elaborados.

Para Serra, Freitas e Lira-da-Silva (2013), o jogo mostra-se como uma ferramenta interessante que permite ampliar as concepções dos alunos sobre os assuntos que estão relacionados a área de botânica, além de motivá-los a conhecer mais sobre esta ciência.

O jogo, para os estudantes 3, 4 e 5, não foi interessante. O estudante 3 comentou que o jogo não teve muito sentido para ele, já que não vivenciou o jogo como semente, sentindo todas as experiências que uma semente poderia sentir no percurso da trilha. Logo, o estudante narra que ser semeador é muito chato e ser semente é ótimo:

Eu não gostei, porque não fui a semente, eu queria ser semente para poder andar na trilha e jogar o dado e viver o que a semente viveu. Ser semeador é muito chato e ser semente é ótimo (ESTUDANTE 3).

Eu não gostei, porque eles ganharam e eu não ganhei (ESTUDANTE 4).

Gostaria que tivesse mais desafios (ESTUDANTE 5).

Boa parte dos estudantes percebeu o jogo didático como um brinquedo. Segundo Kishimoto (1999), para a criança o que importa é o processo em si de brincar que a criança se impõe. Pois quando ela brinca, não está preocupada com a obtenção do conhecimento ou desenvolvimento de habilidade mental ou física. Portanto, apostar em uma atividade lúdica é permitir que o estudante se sinta motivado a participar espontaneamente das aulas (PEDROSO, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, foi possível perceber a relevância da dimensão do processo de construção coletiva do jogo didático, visando contribuir para a aprendizagem dos estudantes sobre germinação e desenvolvimento da planta, permitindo que os alunos expressassem sua autonomia, falando o que sentem e pensam, sem medo de serem contidos em os seus próprios pensamentos e ideias.

A partir das falas analisadas no momento da socialização do jogo, podemos concluir que o jogo auxiliou na aprendizagem dos alunos sobre os conceitos de germinação e desenvolvimento da planta. Esse recurso didático promoveu uma maior socialização e participação dos alunos em querer responder as perguntas que estavam contidos nas cartas da roleta, devido estarem relacionadas com o que eles vivem diariamente. O jogo proporcionou também a assimilação entre os saberes prévios e científico, os quais foram importantes para aquisição dos conhecimentos sobre os conceitos relacionados germinação e desenvolvimento da planta.

Dessa forma, a partir dos resultados obtidos, é possível considerar que o jogo auxilia na aprendizagem, promovendo motivação, argumentação e interação entre os alunos e o professor, gerando uma maior socialização e participação dos estudantes na aprendizagem através do lúdico.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais. *Ciência & Educação*, v.16, n.3, p.679-694.

CALDART, R. S. Por Uma Educação do Campo: traços de uma identidade em construção. In: ARROYO, M. G., MOLINA, M. C. (Orgs.). **Por uma Educação do Campo**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

EFA VALENTE. **Projeto Político Pedagógico**. Valente: EFA VALENTE, 2015.

GONÇALVES, R. C. et al. Hormônios Vegetais e Germinação: uma abordagem para o Ensino Médio baseada em conhecimentos prévios. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, supl. 1, p. 576-578, 2007.

JANN, P. N.; LEITE, M. F. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. **Ciências e Cognição**, v. 15, n. 1, p. 282-293, 2010.

KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. São Paulo: Cortez, 1999.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO- EDUCERE, 9., 2019, Curitiba. **Anais...** Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/2944_1408.pdf. Acesso em: 11. abr. 2024.

PEREIRA, A. L. L. **A Utilização do Jogo como recurso de motivação e aprendizagem**. Relatório (2º Ciclo de estudos em Ensino de História e Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e Secundário) - Universidade do Porto, 2013. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/71590/2/28409.pdf>. Acesso em: 11. abr. 2024.

ROCHA, D. F.; RODRIGUES, M. S. Jogo didático como facilitador para o ensino de BIOLOGIA no ensino médio. **CIPPUS**, v. 8, n. 2, 2018.

SERRA R. M. M.; FREITAS, H. M. B.; LIRA-DA-SILVA, R. M. O Jogo como ferramenta didática para o ensino de Botânica. **Enseñanza De Las Ciencias: Revista De investigación Y Experiencias didácticas**, v. 1, n. Extra, p.2190-2194, 2013.

SILVA, C. R. B. da. et al. A utilização do jogo trilha das funções na sala de aula. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais Eletrônicos**. São Paulo: SBEM, 2016. Disponível em: http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6227_4091_ID.pdf. Acesso em: 11. abr. 2024.

SOUSA, D.; GUIMARÃES, F. Germinação e crescimento de plantas: Alguns contributos do 1º Ciclo do Ensino Básico. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO FÍSICA, LAZER E SAÚDE, 7., 2011, Braga. **Actas do VII Seminário Internacional Educação Física, Lazer e Saúde**. Braga: Universidade do Minho, 2011. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/15861>. Acesso em: 11. abr. 2024.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p.443-466, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>. Acesso em: 11. abr. 2024.