

A formação inicial de professores e a educação do campo: uma proposta de jogo para o ensino da parasitologia

 Ashtari Mota Piancastelli¹,  Bruna Garzedim de Araújo¹,  Júlia Quintaneiro Mota¹,  Josiney Pedro Vianey²,
 Felipe Sales de Oliveira³

^{1, 2, 3} Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino (DMTE) da Faculdade de Educação (FaE). Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte - MG. Brasil.

Autor para correspondência/Author for correspondence: ashtari.piancastelli@gmail.com

RESUMO. A Educação do Campo carece de metodologias consoantes com seus paradigmas teórico-epistemológicos. Poucos estudos são desenvolvidos de maneira dialógica com o campo para resultar em produtos educacionais para o próprio campo. Neste artigo, apresentamos uma proposta de jogo para que a parasitologia seja trabalhada de maneira mais atrativa e eficiente. O jogo *Barbeiragem* tem como foco a doença de Chagas. Essa tripanossomíase foi escolhida por ser classificada como doença tropical negligenciada e endêmica em Minas Gerais. Além dos aspectos conceituais e profiláticos, o jogo destaca: a função social dos cientistas e agentes de saúde, a importância da divulgação científica e do investimento em Ciência e na atenção básica. A atividade foi realizada por 22 alunos do curso de Licenciatura em Educação do Campo, com ênfase em Ciências da Vida e da Natureza, da Universidade Federal de Minas Gerais. A avaliação mostrou uma boa aceitação do jogo, uma vez que foram verificadas diversas opiniões positivas. Esperamos que essa atividade lúdica e realizada fora da sala possa contribuir na formação de professores e instrumentalizá-los para desenvolvê-la em suas comunidades.

Palavras-chave: educação do campo, ludicidade, educação em saúde, parasitologia, doença de chagas.

Initial teacher education and rural education: a game for teaching parasitology

ABSTRACT. Rural Education lacks methodologies consistent with its theoretical-epistemological paradigms and only a few studies were developed in a dialogical approach with its needs that would result in educational products for the field itself. In this article we present a game to teach parasitology in a more attractive and efficient way. The game *Barbeiragem* focuses on Chagas disease. This trypanosomiasis was chosen because it is a neglected and endemic tropical disease in Minas Gerais. In addition to the conceptual and prophylactic aspects, the game highlights the social function of scientists and health care agents, the importance of scientific dissemination, and investment in Science as well as in the primary care service. The activity was carried out by 22 students of the Degree in Rural Education, with an emphasis in Life and Nature Sciences, from Federal University of Minas Gerais. There was a good acceptance of the game as observed by several positive opinions of the students. We hope that this playful activity and carried out outside the classroom can contribute to the training of Teachers and instrumentalize them to develop it in their communities.

Keywords: rural education, playfulness, health education, parasitology, chagas disease.

La formación inicial docente y educación rural: una propuesta de juego para la enseñanza de la parasitología

RESUMEN. La educación rural carece de metodologías consistentes con sus paradigmas teórico-epistemológicos. Pocas investigaciones se desarrollan de manera dialógica con sus necesidades, lo que resulta en productos educativos para el campo en sí. En este artículo presentamos una propuesta de juego para que la parasitología se trabaje de una manera más atractiva y eficiente. El juego *Barbeiragem* se centra en la enfermedad de Chagas. Esta tripanosomiasis fue elegida porque está clasificada como una enfermedad tropical endémica y descuidada en Minas Gerais. Además de los aspectos conceptuales y profilácticos, el juego destaca: la función social de los científicos y agentes de salud; La importancia de la difusión científica y la inversión en Ciencia y en la red de atención primaria. La actividad fue realizada por 22 estudiantes del Grado en Educación Rural, con énfasis en Ciencias de la Vida y la Naturaleza, de la Universidad Federal de Minas Gerais. Notamos una buena aceptación del juego, ya que se verificaron varias opiniones positivas. Esperamos que esta actividad lúdica y realizada fuera del aula pueda contribuir a la formación de los docentes e instrumentalizarlos para desarrollarla en sus comunidades.

Palabras clave: educación rural, lúdico, educación para la salud, parasitología, enfermedad de chagas.

Introdução

No contexto do ensino de Ciências e Biologia, uma educação emancipatória e decolonial precisa se preocupar com as diferentes estratégias de abordar didaticamente os conteúdos pedagógicos, considerando as especificidades e a realidade dos camponeses (Melo & Cardoso, 2011). É neste âmbito que a Educação do Campo e a educação em saúde se entrelaçam. Não é possível trabalhar com a Educação do Campo sem considerar a negligência dos gestores com o sistema de saúde que atende esses sujeitos e os impactos disso na vida deles (Schönardie, 2018). Logo, uma prática pedagógica pensada pelos próprios sujeitos do campo e contextualizada com a educação em saúde permite que esses se tornem independentes no âmbito profilático e se transformem em multiplicadores desses conhecimentos em suas comunidades. Somado a isso, como educar também é um ato de emancipação política (Freire, 1991, p. 21-22), através de um processo pedagógico que leve à conscientização das questões transversais que envolvem a educação em saúde no campo, como a falta de interesse em pesquisas que possam desenvolver tratamentos para doenças que acometem majoritariamente a população do campo, esses podem cobrar de seus governantes

maiores investimentos em pesquisas e melhores condições do sistema de saúde (Dias, 2007; Caldart, 2009). Assim, o presente artigo apresenta e analisa uma proposta de atividade voltada para alunos do campo, dos diferentes níveis de ensino, baseada na realização de um jogo, que tem como objetivo ensinar parasitologia de forma lúdica, contextualizada e crítica.

É sabido que os jogos se configuram como um importante recurso didático, pois o aluno tem a oportunidade de vivenciar o conhecimento de forma lúdica (Cunha, 1988). Assim é possível desenvolver novas habilidades, além de diversificar as estratégias pedagógicas, rompendo com a pedagogia da transmissão ou educação bancária, caracterizada por um aprendizado de mera receptividade e reprodutividade (Freire, 1975; Aguiar et al., 2015). Contudo, a realização de jogos no contexto educacional deve ultrapassar o caráter puramente recreativo, propiciando situações-problema e servindo de ancoragem para que o aluno alcance níveis mais complexos no domínio tanto sócio emocional quanto psicomotor, isto é, estimulando conjuntamente habilidades físicas e cognitivas (Vygotsky, 1989; Macedo, Petty & Passos, 2000). Através dos jogos é possível transformar aulas comuns em experiências de ensino

eficientes, criativas e prazerosas, até mesmo no Ensino Médio (Ferreira & Santos, 2019).

Geralmente a instrução formal se restringe à sala de aula, todavia, as atividades fora de sala possibilitam a diversificação da rotina escolar. Diante disso, a área externa da escola deve ser entendida como uma extensão da sala, aproveitando seus diferentes espaços, como quadra poliesportiva, biblioteca, pátio, dentre outros. Apesar da falta de recursos e colaboração, é preciso estimular a realização de atividades que ajudem a romper com essa rotina, já que os jovens se sentem motivados quando são propostas atividades fora do âmbito da sala de aula (Tapia & Fita, 2006; Santos et al., 2016).

Tendo em vista o que foi mencionado, o presente trabalho apresenta um jogo que busca promover a integração entre dois cursos distintos, mas que formam professores da mesma área de atuação (Ciências e Biologia), além de estabelecer um diálogo entre os saberes tradicionais e científicos, na medida em que ele foi desenvolvido e avaliado juntamente com alunos do curso de Licenciatura em Educação do Campo (Lecampo), da ênfase em Ciências de Vida e da Natureza (CVN), assim como do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de

Minas Gerais. Dessa forma, espera-se que os participantes consolidem novos conhecimentos significativos no tocante ao ensino de parasitologia, em especial à doença de Chagas. Ademais, o jogo também explora questões de natureza científica, social e política, como a importância da divulgação científica, do investimento na Ciência e na atenção básica. Dessa forma, como destacam Ferreira de Jesus e Souza (2018, p. 1070), esperamos “contribuir para a formação social, político, cultural e econômica de maneira a tornar o aluno um agente transformador da realidade”.

O ensino de parasitologia na Educação Básica, geralmente, se restringe ao patógeno, vetor e hospedeiro, além da apresentação dos ciclos das doenças e formas de prevenção (Dias & Kovaliczn, 2014). O assunto é trabalhado de maneira estritamente tradicional, sem qualquer vínculo com o contexto social que se destina, contribuindo para o desinteresse e baixa qualidade na aprendizagem sobre a temática (Nascimento et al., 2013; Sousa & Chupil, 2019).

O jogo desenvolvido tem como tema central a doença de Chagas e se intitula *Barbeiragem*. Essa tripanossomíase foi escolhida, pois a Organização Mundial da Saúde (OMS) a classifica como doença tropical negligenciada (DTN) causando

vários casos de morbidade e mortalidade em países endêmicos. No Brasil estima-se que 4543 mil pessoas foram a óbito devido à doença de Chagas no ano de 2017 (Brasil, 2019). Em Minas Gerais, no mesmo ano, o coeficiente de mortalidade por 100 mil habitantes chegou a 5,03, sendo o estado brasileiro com maior número de mortes (Brasil, 2019). O Norte de Minas Gerais é considerado hiperendêmico, caracterizando um grande problema de saúde pública, principalmente devido à dificuldade de acesso aos centros de referência pelos habitantes das regiões rurais (Sanches, 2018; Ricardo, 2020).

Apesar desses dados alarmantes, em um artigo de revisão da literatura, Sousa e Chupil (2019) encontraram oito trabalhos propondo a utilização de jogos para o ensino das parasitoses. Além desses oito, encontramos mais um artigo apresentando um jogo voltado para o ensino da parasitologia (Silva & Fontes, 2017). Dentre esses nove trabalhos, nenhum tratava da doença de Chagas. Vale também destacar que nenhum deles foi desenvolvido pensando na importância de se promover a interculturalidade e alcançar os povos tradicionais do campo.

Apesar de não ser um artigo de revisão, também optamos por analisar trabalhos que tenham como foco os jogos no contexto da Educação do Campo em

três importantes revistas da área que apresentam publicações com diferentes estratégias didáticas (Revista Brasileira de Educação do Campo, Revista de Educação Popular e Revista Brasileira de Agroecologia). Encontramos somente dois artigos: o primeiro aborda a formação continuada de professores quilombolas de matemática através de jogos de origem Africana (Ferreira de Jesus & Souza, 2018); e o segundo trata de uma sequência de atividades que inclui um jogo sobre agroecologia realizado com alunos do 6º ano (Melo & Cardoso, 2011). Tais fatos destacam o ineditismo e a relevância da presente proposta pedagógica, como uma possível metodologia e medida profilática a ser trabalhada na formação inicial de professores e na Educação Básica.

Nosso objetivo também se baseia no desenvolvimento de uma pesquisa aliada a uma práxis pedagógica questionadora das lógicas dominantes e que exerça um empoderamento de grupos subalternizados, como é o caso da população campesina. Dessa forma, os alunos do Lecampo CVN se inserem na presente pesquisa sob quatro perspectivas: (i) articulação com os demais autores para estruturação e adequação do jogo; (ii) realizar uma avaliação diagnóstica sobre sua experiência com jogos no contexto escolar, além de identificar seus saberes e práticas com

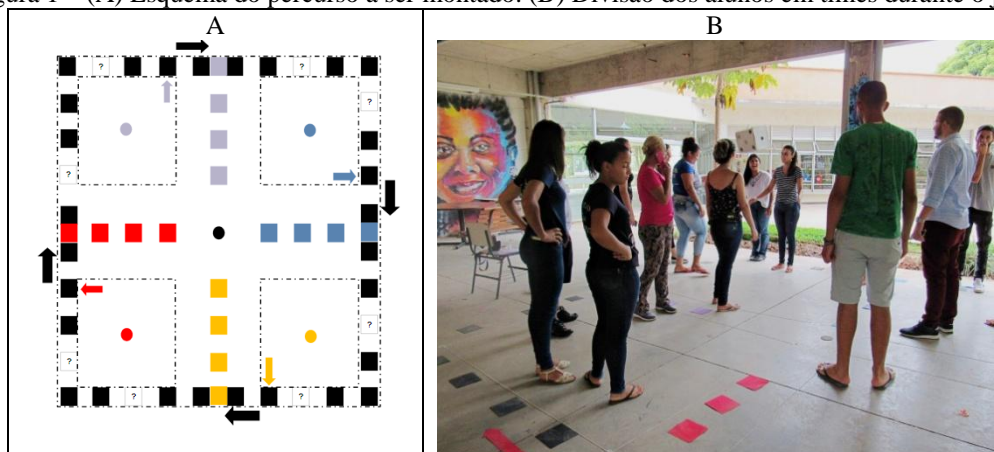
relação à doença de Chagas, de maneira que estes possam ser incorporados ao jogo, a fim de realizar uma contextualização com a realidade local; (iii) introduzir o jogo como uma forma de treinamento e sensibilização quanto à necessidade de diversificar as estratégias pedagógicas, de modo que eles possam realizá-lo com os alunos das escolas de suas comunidades e (iv) salientar a importância da divulgação científica, da atenção básica e do investimento em Ciência nas comunidades rurais, distantes dos grandes centros urbanos que concentram as instituições de pesquisa.

Procedimentos metodológicos

Elaboração do jogo

O jogo *Barbearagem* foi pensado para ser de fácil preparação, já que envolve materiais simples e acessíveis: EVAs, fitilho, barbante, folhas A4, papelão e durex (ver documentos suplementares). Na falta do material recomendado pode ser utilizado até mesmo giz de diferentes cores para efetuar as marcações necessárias. O percurso a ser trilhado é montado no chão (Figura 1A) e sugere-se, que seja feito em um espaço da escola diferente da sala de aula. Os próprios alunos desempenham o papel dos peões, sendo divididos em quatro times: triatomíneo, cientista, agente de saúde e cidadão. Podem jogar até 24 alunos simultaneamente, sendo seis em cada um dos quatro grupos (Figura 1B).

Figura 1 – (A) Esquema do percurso a ser montado. (B) Divisão dos alunos em times durante o jogo.

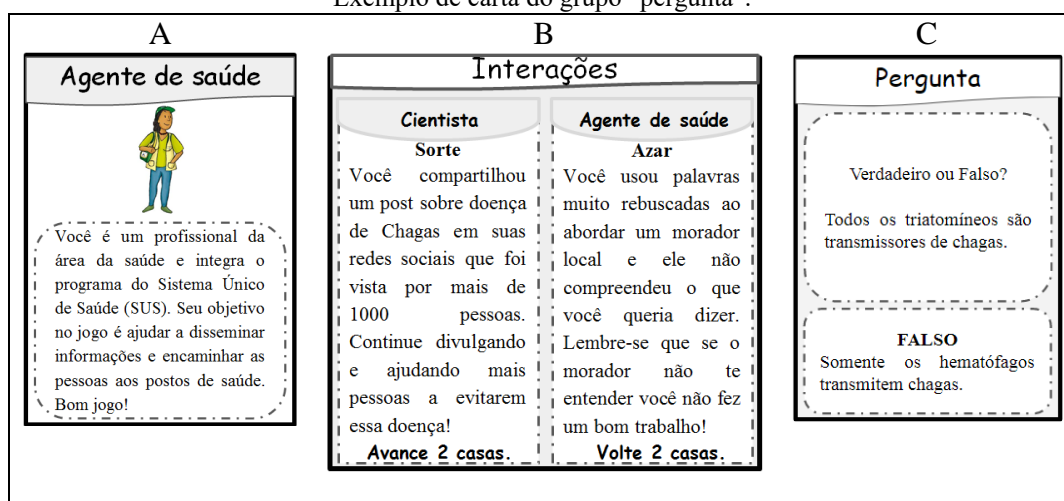


Fonte: Dados da presente pesquisa.

O jogo conta ainda com três grupos de cartas, denominadas “personagens”, “sorte e azar” e “pergunta” (Figura 2A, 2B, 2C), além de um dado (feito de papelão com 30 cm de aresta) para sortear o

número de casas a serem percorridas pelos jogadores. Cada jogador recebe uma fita, para ser colocada no braço, com o intuito de identificação dos times.

Figura 2 – (A) Exemplo de carta do grupo “personagens”. (B) Exemplo de carta do grupo “sorte e azar”. (C) Exemplo de carta do grupo “pergunta”.



Fonte: Dados da presente pesquisa.

As cartas “personagens” são responsáveis por definir o time em que cada jogador irá participar. Além disso, as cartas em questão apresentam a função social/participação de cada personagem na doença de Chagas e no jogo. Já as cartas “sorte e azar” são utilizadas quando dois jogadores de times opostos se ultrapassam. Elas definem qual personagem continuará avançando e qual retrocederá, de acordo com a situação apresentada na carta. Por fim, as cartas intituladas “perguntas” são retiradas quando o jogador chega em casas do percurso demarcadas por pontos de interrogação, de modo que é preciso responder corretamente a pergunta designada na carta sorteada para avançar.

Cada time inicia a partida de um ponto diferente do percurso, e, conforme os jogadores vão avançando, podem cair em casas de perguntas pré-estabelecidas,

nas quais conhecimentos sobre o tema são testados. Além disso, para deixar o jogo mais dinâmico, sempre que dois jogadores de times diferentes se encontram durante o trajeto, uma carta de interação (“sorte e azar”) é tirada. Dessa forma, ela definirá, de forma aleatória, qual dos jogadores irá avançar e qual terá que voltar no percurso (garantimos que as possibilidades de avanço e retrocesso dos jogadores fossem iguais). Com isso, o objetivo do jogo *Barbearagem* é ser o primeiro jogador de um dos quatro times a chegar ao centro do trajeto após percorrê-lo por inteiro.

Pré-avaliação

Enquanto o material ainda estava sendo produzido, foram realizados dois testes (denominados de pré-avaliação) no intuito de verificar as regras, montagem, pertinência, dinâmica, aprofundamento

teórico e aceitação do jogo. Assim, poderíamos efetuar eventuais adequações antes da apresentação da versão final.

A metodologia de análise escolhida na pré-avaliação foi a observação participante, que, segundo Angrosino (2009), preconiza a inserção no contexto onde emerge o fenômeno, enquanto que é elaborado o diário de campo. Assim, os comentários realizados pelos participantes no decorrer do jogo foram registrados no diário de campo e, posteriormente, analisados.

A pré-avaliação foi realizada com 26 participantes, com idades entre 19 e 30 anos. Foram incluídos alunos da graduação em Ciências Biológicas, tanto da Licenciatura quanto do Bacharelado, assim como um estudante de doutorado, todos da Universidade Federal de Minas Gerais.

Avaliação final

A avaliação final foi realizada pelos alunos do Lecampo CVN, no Tempo Escola do primeiro semestre de 2020, tendo o projeto sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, CAAE: 24891019.0.0000.5149. Ela consistiu em aplicar o jogo *Barbeiragem* após uma aula (expositiva dialogada, com duração de cerca de 2 horas e 40 minutos, considerando um intervalo de 20 minutos)

sobre parasitoses na agricultura, uma vez que os alunos estavam cursando uma disciplina sobre o cultivo de alimentos. Nesta aula foram abordadas as principais verminoses que acometem a região rural e são transmitidas por via oral, sendo elas: ascaridíase, enterobíase, tricuriíase, teníase e cisticercose, giardíase, amebíase e doença de Chagas. Durante a aula, utilizou-se o discurso dialógico-interativo, no intuito de engajar os alunos intelectual e emocionalmente, além de explorar o conhecimento dos estudantes (Mortimer & Scott, 2002). Ao final foram passadas as instruções necessárias para o desenvolvimento do jogo.

Após a aula, os alunos foram convidados para irem ao pátio da instituição, para jogar o *Barbeiragem*. Na avaliação final, por uma questão de tempo, o jogo foi montado previamente pelos autores, uma vez que já sabíamos que a montagem do percurso levaria cerca de 25 minutos (tempo aferido na pré-avaliação). Os participantes foram apresentados ao percurso, divididos entre os quatro times (triatomíneo, cidadão, agente de saúde e cientista) e as regras foram repassadas. A divisão dos times foi realizada através da distribuição aleatória de cartas denominadas “personagens”, que apresentavam o nome do personagem em questão, uma foto representativa, a

descrição da sua função social e seu objetivo no jogo.

Para a avaliação final, foi feita a opção por uma abordagem quantitativa, através do uso de um questionário desidentificado (disponibilizado no Google Formulário), respondido após a realização do jogo. Os alunos foram orientados para não realizarem consultas à internet. A opção pelo questionário se deu pois: (i) nos permitiria avaliar aspectos específicos, que possivelmente não apareceriam de maneira espontânea na observação participante; (ii) os alunos poderiam realizar a avaliação de forma anônima, garantindo uma opinião mais sincera em relação ao objeto estudado; (iii) pelo tamanho da amostra, conseguiríamos abranger todos os participantes, o que não seria possível caso optássemos por uma abordagem metodológica qualitativa (Chaer, Diniz & Ribeiro, 2011; Minayo & Sanches, 1993).

O questionário continha três questões relacionadas à caracterização da amostra, além de dez questões relacionadas à doença de Chagas, sendo cinco sobre conteúdos conceituais (três questões fechadas e duas abertas) e outras cinco que abrangiam conhecimentos regionais. Para avaliar o impacto educacional do jogo, foram elaboradas quatorze assertivas/questões (tanto positivas quanto negativas), adaptadas de Silva et al. (2014)

e Oliveira et al. (2015), respondidas pela escala de Likert (1932). Dessa forma, os participantes deveriam assinalar o seu grau de concordância em relação às assertivas, sendo considerada a escala original de cinco pontos, a saber: 1) discordo totalmente; 2) discordo; 3) indiferente; 4) concordo; e 5) concordo totalmente.

As questões fechadas foram analisadas e serão representadas como valor absoluto, percentual em relação ao total de participantes ou em médias e desvios padrões das médias. Já as respostas das perguntas abertas (conceituais) foram classificadas como certas, erradas ou incompletas. Por último, foi apresentada uma questão aberta, na qual os participantes poderiam deixar críticas e/ou sugestões sobre o jogo. Os comentários desta questão foram classificados como positivos, negativos ou sugestões. As repostas originaram Unidades Semânticas (partes do texto que determinam um juízo humano). Dessa forma, definimos que é possível que uma resposta apresente mais de uma Unidade Semântica, isto é, uma resposta pôde receber mais de uma classificação (iniciando com um elogio, sendo essa parte classificada como positiva e terminando com uma sugestão, tendo a última parte classificada como sugestão, por exemplo).

A classificação das respostas abertas foi validada dentro do grupo, pelos próprios autores, de forma independente, segundo os conteúdos abordados na atividade.

Caracterização da amostra

Participaram da avaliação final 22 alunos do Lecampo CVN, sendo 18 do sexo feminino (81,8%) e quatro do sexo masculino (18,2%). Todos estavam no 6º período, apresentando idades entre 20 e 41 anos (média de 24,3 anos). Verificamos ainda que 21 participantes são residentes de 12 doze cidades do interior de Minas Gerais e um reside no Sul da Bahia.

Resultados e discussão Pré-avaliação

Durante a pré-avaliação, um dos nossos objetivos era saber se os participantes conseguiriam organizar o jogo sem que houvesse auxílio. Dessa forma, foi possível constatar que eles foram capazes de montar o percurso, mas demonstraram certa dificuldade para entender as regras. Isso nos estimulou a promover algumas modificações nas instruções.

Ao longo do jogo, verificamos que algumas cartas de “sorte ou azar” geraram dúvidas pela forma como estavam descritas, de modo que também foram

modificadas. Todavia, foi observada uma boa aceitação do jogo, uma vez que foram manifestadas diversas reações positivas pelos participantes. O jogo parece ter criado um ambiente prazeroso, mesmo para um público adulto, destacando o seu caráter lúdico. Somado a isso, à medida que os jogadores avançavam no percurso, havia o estímulo conjunto de habilidades motoras e cognitivas, ou seja, o corpo assumia um papel chave durante o aprendizado.

Da forma como foi estruturado inicialmente, o jogo teve a duração de 1h25min (sendo 25 minutos para a montagem e uma hora para o jogo), o que nos motivou a implementar algumas mudanças nas regras, a fim de melhorar a dinâmica, para que ele tivesse uma duração adequada à realidade escolar. Ao final, os participantes manifestaram de forma unânime que o jogo seria pertinente para a Educação Básica, além de ser uma boa estratégia para diversificar a prática pedagógica, salientando que gostariam de ter acesso à versão final para futura utilização. Esses resultados foram importantes, já que este grupo também é um dos nossos públicos-alvo.

Avaliação final

Na realização com o Lecampo CVN, o jogo teve uma duração de 50 minutos,

tempo previsto de acordo com as modificações implementadas nas regras após a pré-avaliação e considerado adequado para o contexto escolar. Terminado o jogo, os participantes realizaram a avaliação final através do *link* disponibilizado para acesso ao questionário *on-line*. A seguir, serão apresentadas as análises das respostas obtidas em cada questão.

Inicialmente foi verificada a inserção da doença de Chagas no contexto do grupo estudado, pois isso justificaria a importância da proposta pedagógica desenvolvida. Assim, ao analisar as respostas obtidas através da pergunta “Conhece alguém que tem ou teve doença Chagas?”, verificamos que 19 participantes (86,4%) responderam que conhecem e apenas três (13,6%) disseram não. Também foi constatado que, dentre aqueles que conhecem alguém que tem/teve a doença, quatro alunos (21,1%) disseram conhecer uma pessoa, seis alunos (31,6%) conhecem duas pessoas, dois alunos (10,4%) conhecem três pessoas, três alunos (15,8%) conhecem quatro pessoas, nenhum aluno indicou cinco pessoas e quatro alunos (21,1%) disseram conhecer mais de cinco pessoas com a doença.

Através destes dados, ficou constatado que a doença de Chagas se apresenta como um problema de saúde

pública importante no interior de Minas Gerais. É evidente como ela se faz presente no cotidiano dos participantes. A convivência com pessoas infectadas é algo rotineiro na vida deles, mostrando como é fundamental que esse grupo, enquanto futuros educadores da área de Ciências da Vida e da Natureza que vão atuar especialmente em comunidades de zonas rurais, conheçam e saibam divulgar as medidas profiláticas relativas à doença. Um dos principais gargalos da Educação do Campo reside no distanciamento entre as aulas de Biologia de escolas da zona rural e os assuntos cotidianos dos alunos e suas famílias (Oliveira, Camargo & Santos, 2016). Assim, através do jogo esperamos oferecer uma alternativa para reverter esse quadro.

Também foi perguntado se “Na sua região existem agentes de saúde para orientar sobre a prevenção da doença?”. Vimos que 17 responderam que sim (77,3%), enquanto que os outros cinco (22,7%) disseram que não. Nenhum participante disse não saber da existência destes profissionais em suas cidades, demonstrando que eles conhecem a assistência que o Estado oferece à população. Em contrapartida, oito (36,4%) participantes disseram que na região onde moram não há hospitais para tratar a doença de Chagas, outros quatro (18,2%)

não souberam informar, e apenas dez (45,5%) afirmaram que existem tais hospitais. Isso demonstra que mais da metade dos participantes pode estar desassistida em relação à rede hospitalar especializada, o que é bastante preocupante, uma vez que, como foi destacado anteriormente, a maioria conhece ao menos uma pessoa que teve ou tem a doença de Chagas.

Na medida em que contexto local e os conhecimentos tradicionais (disseminados nas comunidades, como por exemplo, modos de prevenção e tratamentos caseiros para doença de Chagas) dos alunos campesinos são identificados, estes podem ser incorporados ao jogo na forma de novas cartas. Logo, ao identificar os conhecimentos tradicionais dos participantes, podemos estabelecer um diálogo com o conhecimento científico, além de construir um jogo contextualizado com a realidade do seu público-alvo. Assim, julgamos extremamente importante avaliar se existe algum tratamento caseiro para a doença. No entanto, não foram identificados tratamentos caseiros.

Com relação à doença de Chagas, é sabido que quanto mais cedo for feito o diagnóstico e iniciado o tratamento, maiores são as chances de cura (Pedra et al., 2011). Portanto, é importante

identificar e analisar possíveis tratamentos caseiros, prezando para que eles não venham a dispensar os tratamentos médicos que já se mostraram eficazes, como é destacado na atividade proposta. Contudo, como ressaltado anteriormente, muitas comunidades estão desassistidas em relação à rede hospitalar. Tal constatação é grave e precisa ser problematizada durante a atividade, de modo que os participantes entendam a necessidade de cobrar do poder público iniciativas de atenção à saúde. Assim, foi criada uma nova carta para o jogo abordando esse aspecto após a avaliação final.

Análise dos conteúdos conceituais

As perguntas seguintes do questionário dizem respeito aos conteúdos conceituais relativos à doença de Chagas. Isto é, ao fim da atividade (exposição dialogada, seguida do jogo) gostaríamos de verificar quais informações sobre a doença de Chagas os participantes foram capazes de consolidar.

Quando perguntados se “Você acha que é possível contrair chagas a partir do contato com uma pessoa doente?”, 18 alunos (81,8%) disseram não e outros quatro (18,2%) responderam que sim. Logo, a maioria deles respondeu de maneira correta. A forma congênita, a transfusão sanguínea e a doação de órgãos

são formas de transmissão de pessoa para pessoa, porém fica evidente que o contato superficial não propaga a doença (Neves, 2016). Essa informação é de suma importância para que não sejam produzidos estigmas em relação aos doentes, prejudicando assim sua relação social.

Quando questionados se haveria cura para a doença de Chagas, foi verificado que 21 deles (95,5%) responderam que não há cura e apenas um (4,5%) disse que sim. É sabido, além de ter sido informado durante a primeira etapa da atividade, que é possível tratá-la e curá-la, embora as chances sejam maiores na fase aguda (até 80% de chance de cura), enquanto que na fase crônica, as chances de cura são menores, pois não chegam a 10% (Pedra et al., 2011). Somado a isso, alguns pesquisadores consideram que quando o paciente não desenvolve cardiomiopatia severa, apesar de não haver uma erradicação completa do parasito, ele é considerado curado, como explicam Pedra et al. (2011). Dessa forma, justificamos as respostas dos alunos a essa questão através da conclusão de Araújo et al. (2000). Esses autores verificaram que “de acordo com o conhecimento popular, a doença de Chagas não tem cura”. Logo, apesar desse ponto ter sido abordado durante a aula, ficou claro que ele precisa ser mais enfatizado, a

fim de romper com essa concepção alternativa sobre a doença.

Ainda sobre a parte da avaliação final destinada aos conteúdos conceituais, foi feita a opção por perguntas abertas para a análise de dois aspectos: formas de transmissão e medidas profiláticas. As respostas foram classificadas como certas, erradas ou incompletas pelos autores, de maneira independente.

A partir da pergunta “Qual(ais) a(s) forma(s) de transmissão da doença de Chagas”, obtivemos 21 respostas (um participante não respondeu, pois a pergunta não era obrigatória), de modo que nove delas (42,9%) foram classificadas como incorretas, por considerarem que apenas a picada do triatomíneo seria suficiente para transmitir a doença. Portanto, não atentaram para o fato de que, após a picada, o barbeiro necessita defecar próximo do local e o indivíduo, ao coçar a região, faz com que a forma infectante do protozoário *Trypanosoma cruzi* presente nas fezes penetre no tecido e chegue a corrente sanguínea, provocando assim a doença no hospedeiro (Neves, 2016). Entendemos que por se tratar de uma parte conceitual e complexa, ficou claro que ela precisa de uma atenção especial no momento da explicação, garantindo que os alunos consolidem a informação de maneira adequada. Outras 11 respostas

(52,4%) foram classificadas como incompletas, pois, mesmo estando corretas, ao menos uma forma de transmissão não foi lembrada. Vale ressaltar que duas respostas denominaram o triatomíneo como mosquito ou besouro, todavia, uma vez que apresentaram apenas esse erro conceitual, não foram classificadas como erradas, já que essa denominação do barbeiro não foi tratada na aula ou no jogo. A partir dessa observação, também foi possível melhorar a atividade, uma vez que essa informação foi acrescida tanto na parte expositiva quanto em uma nova carta. Por fim, uma resposta foi classificada como correta, pois todas as formas de transmissão foram devidamente contempladas. Tendo em vista que a doença de Chagas apresenta quatro

(vetorial, vertical ou congênita, acidental e oral) formas de transmissão (Neves, 2016), consideramos que seria realmente difícil que os alunos lembrassem de todas elas ao final da atividade, mostrando que essas informações precisam ser revisitadas mais vezes ao longo do processo formativo.

A questão em que os participantes deveriam citar as formas de prevenção da doença de Chagas obteve 16 respostas (seis participantes não responderam). Respostas inespecíficas como, por exemplo, “evitar o barbeiro”, foram desconsideradas na análise. A tabela 1 mostra o número de profilaxias citadas por participante. A média de profilaxias citadas por resposta foi de 1,7 e nenhum participantes citou mais de três medidas profiláticas.

Tabela 1 - Número de profilaxias citadas por participante.

Número de profilaxias citadas	Número de participantes
Nenhuma	6
Uma	7
Duas	6
Três	3
Mais de três	-
Total	22

Fonte: Dados da presente pesquisa.

Nenhuma resposta conseguiu abranger medidas profiláticas para todas as quatro formas de transmissão (vetorial, vertical ou congênita, acidental e oral). Para um melhor entendimento dos dados, como algumas respostas elencaram mais de uma profilaxia, optamos por quantificá-las e relacioná-las com as diferentes formas de transmissão (Tabela 2).

Tabela 2 – Profilaxias citadas e as referentes formas de transmissão.

Profilaxia	Frequência	Forma de transmissão
Não consumir alimentos contaminados ou sem procedência	7	Oral
Limpeza da residência	5	Vetorial e oral
Higienização dos alimentos	5	Oral
Uso de repelente	2	Vetorial
Cozinhar bem os alimentos	2	Oral
Colocar telas nas janelas	2	Vetorial
Usar mosquiteiros	2	Vetorial
Evitar entulhos	1	Vetorial e oral*
Uso de preservativo	1	Vertical
Melhoria habitacional	1	Vetorial

*Considerando que o entulho pode ser alimentício, como os paneiros (cestos de açúcar).

Fonte: Dados da presente pesquisa.

Foram identificadas 28 medidas profiláticas, sendo que a maioria delas (19) visava prevenir a transmissão oral. Foi interessante observar que nenhuma resposta mencionou o controle populacional do triatomíneo como medida profilática, o que é condizente com a importância ecológica deste animal, conforme foi abordado no jogo.

Assim como na questão anterior, entendemos que dificilmente os alunos conseguiriam resgatar para a avaliação final todas as formas de prevenção apresentadas, tendo em vista que são muitas informações novas. Inferimos que, embora a atividade tenha ajudado, mais

uma vez fica claro que esses conceitos precisam ser revisitados ao longo do ciclo de aprendizagem.

Impacto educacional e aplicabilidade do jogo

A avaliação do impacto educacional do jogo, assim como de sua aplicabilidade, foi feita por meio de 14 assertivas positivas e negativas, seguindo a escala de Likert de 5 pontos, sendo 1 igual a “discordo completamente” e 5 igual a “concordo plenamente”.

As três primeiras perguntas visavam identificar a percepção dos alunos em relação aos jogos, assim como a

experiência deles com esse tipo de recurso didático. Verificamos que a maioria dos participantes informou que não realizou jogos no Ensino Médio (15 ou 68,1%), mostrando que essa prática pedagógica parece ser pouco presente nas escolas do interior de Minas Gerais. Quando perguntados sobre a realização de jogos durante a graduação, constatamos que metade dos participantes nunca participou de jogos didáticos. Parece que os jogos são pouco explorados, tanto nos cursos de formação inicial quanto no Ensino Básico. Esses resultados vão de encontro com os achados de Nicola e Paniz (2016). Ao realizarem um estudo com professores de Ciências e Biologia, essas autoras observaram que, embora esteja previsto nos currículos oficiais, além de haver muitos estudos mostrando que os jogos didáticos são reconhecidos como auxiliares na construção dos conhecimentos, muitos professores não fazem uso destes recursos, especialmente por falta de estrutura e tempo. Fica evidente a necessidade de se ter jogos que sejam de fácil realização e compatíveis com o tempo disponibilizado pelos professores. Somente assim poderemos quebrar esse paradigma, de forma que esses recursos sejam mais explorados nos cursos de formação inicial e continuada, para que os professores entendam sua real importância e se sintam

mais seguros para introduzi-los em seus planejamentos.

Nesse sentido, temos um bom exemplo a ser seguido, que é o curso de Pedagogia Indígena da Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), que inclui uma disciplina chamada “Práticas de Jogos e Brincadeiras” em sua matriz curricular (Gehrke, Sapelli & Faustino, 2019). Talvez a criação de uma disciplina abordando especificamente a questão dos jogos não seja a estratégia mais adequada quando se considera as diferentes realidades, mas, pelo exposto, fica claro que essa abordagem não pode continuar desvinculada do processo de ensino e aprendizagem.

Quando perguntados se gostavam de jogos didáticos, 19 (86,4%) alunos concordaram plenamente e nenhum aluno discordou ou discordou plenamente, mostrando que esta prática pedagógica é muito bem aceita pelos estudantes. Portanto, fica claro que um planejamento que inclua jogos estará de acordo com a preferência dos alunos, logo, poderia alcançar um melhor engajamento e, conseqüentemente, melhores resultados pedagógicos.

Com relação ao desenvolvimento do jogo, foi observado que mais da metade dos participantes (54,5%) não achou o jogo difícil, o que evidencia que este é

replicável e/ou condizente com os conhecimentos dos participantes.

A partir das respostas obtidas na pergunta “Gosto quando meu professor utiliza jogos na aula”, foi possível observar que 17 (77,3%) concordaram plenamente e 4 (18,2%) concordaram. É importante salientar que nenhum aluno discordou ou discordou plenamente. Com base nessas respostas, consideramos que o jogo se caracteriza por ser uma ferramenta que rompe com as metodologias tradicionais de ensino, além de despertar o lúdico no processo de ensino e aprendizagem, mesmo em indivíduos adultos, e, por isso, seria um recurso didático bem aceito. Esse parece ser um bom indicativo de que o jogo pode se tornar um meio de aprendizado, conscientização e profilaxia da doença de Chagas.

Já em relação à questão “O jogo NÃO foi importante para o meu aprendizado”, 20 alunos (90,9%) discordaram totalmente, um aluno (4,5%) foi indiferente e somente um aluno (4,5%) concordou totalmente com a afirmação. Dessa maneira, podemos constatar que o *Barbeiragem* foi um recurso complementar válido para reforçar conceitos repassados anteriormente em sala de aula, explicitando sua importância enquanto recurso didático-pedagógico.

Quando perguntados se gostariam de jogar outros jogos como esse, foi possível notar que 18 (81,8%) concordaram plenamente, três (13,6%) concordaram e um aluno foi indiferente. Mais uma vez, nenhum aluno discordou ou discordou plenamente da afirmação. Esse percentual está em consonância com as respostas anteriores, que evidenciaram que (i) o jogo foi importante para o aprendizado do tema; (ii) os alunos gostam de jogos e (iii) de quando os professores introduzem jogos em sua prática docente.

Através da afirmação “A aula teria sido melhor sem jogo”, foi observado que todos os alunos foram sistemáticos em discordar totalmente. Dessa maneira, podemos inferir que os alunos aprovaram a inclusão do jogo na aula. Constatamos, como apresentado no embasamento teórico do trabalho, que ao romper com a rotina das aulas expositivas, enriquecendo o planejamento com jogos, é possível oferecer uma prática pedagógica mais ajustada à preferência dos alunos.

Em relação à ideia de realizar o jogo em um ambiente diferente da sala de aula, os resultados revelam que 20 (90,9%) concordaram plenamente e dois alunos (9,1%) concordaram. Esse resultado corrobora nossa hipótese de que é importante explorar os espaços subutilizados das instituições de ensino,

não restringindo a prática pedagógica à sala, pois os demais espaços podem ser tão ou mais prazerosos. Concluímos que todo ambiente é propício para aprendizagem, sendo especialmente importante o fato de retirar os alunos da sua zona de conforto, impondo-lhes novos desafios.

Sobre a aplicabilidade do jogo na Educação Básica, a maioria dos estudantes (86,4%) discorda totalmente que não é possível aplicá-lo nas escolas. Um aluno discordou e dois foram indiferentes. Nenhum aluno concordou ou concordou plenamente, isto é, os participantes reconhecem que o *Barbeiragem* estaria adequado à realidade escolar. Essa é uma informação muito importante, pois o jogo foi pensado para ser desenvolvido em ambos os níveis (básico e superior). O mesmo visa atender à formação dos professores, servindo como forma de instrumentação para que esses possam, além de aprender de maneira diversificada, desenvolvê-lo com seus futuros alunos. Ao mesmo tempo, pretendemos oferecer para os alunos da Educação Básica uma forma lúdica de aprender sobre um tema de grande relevância para suas comunidades.

Também perguntamos se o jogo foi divertido e verificamos que 21 (95,5%) concordaram plenamente e um aluno (4,5%) concordou. Concluímos que as respostas positivas em relação ao

divertimento proporcionado pelo jogo coadunam com um estilo de ensino lúdico, já que esse preconiza um processo ativo, que desperta a curiosidade e no qual há o enlevo de ensinar e, principalmente, aprender (Zuanon, Diniz & Nascimento, 2010).

Um das assertivas negativas questionava se os participantes não pretendiam realizar esse jogo com seus alunos, onde foi observado que 17 (77,3%) discordaram totalmente, dois (9,1%) discordaram e dois (9,1%) foram indiferentes. Apenas um aluno concordou plenamente, sendo o mesmo aluno que informou anteriormente que o jogo não foi importante para o seu aprendizado.

Considerando a situação precária de boa parte das escolas públicas, o jogo foi desenvolvido com a preocupação de se encontrar formas alternativas para substituir o material, de maneira que ele seja bem acessível. Logo, quando perguntados se os participantes achavam o material alternativo e de fácil aquisição, vimos que 14 (63,6%) concordaram plenamente, outros três (13,6%) concordam, quatro (18,2%) se mostram indiferentes e um participante (4,5%) discordou plenamente. São muitos elementos que constituem o jogo, logo, por mais que sejam de baixo custo, isso pode ter influenciado a avaliação de alguns

participantes. Ainda assim, na falta do material recomendado, nas regras também oferecemos a sugestão da utilização de giz para fazer as marcações necessárias.

Outro ponto importante diz respeito ao tempo dedicado ao jogo. Sabemos da rotina corrida das escolas e do tempo escasso das aulas, assim, seria importante analisar se a duração do jogo estaria adequada para a realidade escolar. Um jogo muito demorado, além de não ser aplicável, pode se tornar entediante. Quando perguntados se o jogo foi muito demorado, vimos que metade dos alunos (11) discordou totalmente, sete (31,8%) discordaram e 4 (18,2%) se mostraram indiferentes. Nenhum participante achou que o jogo foi muito demorado. Na nossa contagem, a execução do jogo levou 50 minutos, o que estaria de acordo com o tempo disponível para uma aula.

A tabela 3 mostra a classificação das assertivas (em positivas e negativas) e as médias (e desvios padrões das médias) das respostas. Percebe-se que, em uma análise geral, as assertivas positivas apresentaram médias de 4,3 a 5, indicando uma alta concordância. As únicas exceções correspondem às duas assertivas relativas à realização prévia de jogos, onde a discordância dos alunos foi evidente. Já as assertivas negativas apresentaram médias entre 1 e 2, indicando um alto grau de discordância (evidenciando uma boa avaliação do jogo). Somado a isso, a variação nos resultados foi muito pequena, tanto para as assertivas positivas quanto para as negativas, como pode ser constatado pelos baixos desvios-padrões.

Tabela 3 - Assertivas positivas e negativas e suas respectivas médias (e desvios padrões).

Tipo de assertiva	Assertivas	Média e D.P.
Positivas	Já realizei jogos no Ensino Médio	2,1 ± 1,63
	Já realizei jogos na faculdade (sem contar com este)	2,8 ± 1,76
	Gosto de jogos	4,8 ± 0,61
	Gosto quando meu professor utiliza jogos na aula	4,7 ± 0,55
	Gostaria de jogar outros jogos como esse	4,8 ± 0,53
	Gostei do jogo ter sido feito fora de sala	4,9 ± 0,29
	O jogo foi muito divertido	4,9 ± 0,21
	O material do jogo é alternativo e de fácil aquisição	4,3 ± 1,09

	O jogo foi muito difícil	1,9 ± 1,15
	O jogo NÃO foi importante para o meu aprendizado	1,3 ± 0,94
	A aula teria sido melhor sem o jogo	1 ± 0
Negativas	NÃO é possível aplicar este jogo nas escolas	1,2 ± 0,50
	NÃO pretendo realizar esse jogo com os meus alunos	1,5 ± 1,01
	O jogo foi muito demorado	1,7 ± 0,78

Fonte: Dados da presente pesquisa.

Análise dos comentários finais

Treze participantes deixaram comentários ao final da avaliação. Os mesmos foram classificados como positivos, negativos e sugestões, de acordo com suas unidades semânticas. Comentários que apresentavam mais de uma unidade semântica foram desmembrados e classificados em mais de uma categoria.

Ao total, foram identificadas quinze unidades semânticas. Nenhuma foi classificada como sendo negativa, sete foram consideradas positivas e trouxeram elogios de diferentes naturezas, como: “o jogo foi ótimo”; “amei ter participado do jogo”; e “forma divertida de aprender”. Um dos comentários positivos não tratava do jogo em si, mas da aula expositiva dialogada oferecida previamente “Explicações com grande embasamento técnico. Perfeita a apresentação”. Por fim, oito unidades semânticas apresentaram sugestões para melhorar o jogo. Dentre

essas, seis pediam mais casas de perguntas no percurso, mostrando que ter o conhecimento do grupo testado parece ter motivado os alunos. Um destacou que teria faltado organização por parte dos participantes e, a última sugestão, também poderia ter sido classificada como positiva, uma vez que o participante destacou que “sugiro que façam mais jogos, também de outras modalidades”.

As sugestões feitas pelos participantes foram discutidas entre os autores e, posteriormente, na aula pós-jogo, com os alunos para que eles pudessem contextualizar suas sugestões. Desta forma, tais comentários foram utilizados como base para formular novas adaptações que visavam a melhoria da estrutura do jogo e a inserção de novas cartas que se adequassem ao público-alvo.

Assim como destacam Ferreira de Jesus e Souza (2018), acreditamos que o trabalho que alie a interculturalidade à formação de professores se estabelece

como uma das bases para se alcançar a real equidade nas relações socioculturais. Já Domite (2004, p. 419) salienta “que o educando não tem estado de todo fora das propostas de formação de professores, mas também não está dentro”. Logo, dar voz aos participantes e contar com a coautoria de alunos tanto da Licenciatura em Ciências Biológicas quanto do Lecampo CVN, envolvendo-os diretamente em todas as etapas da construção e validação do jogo, significa responder às demandas mais valiosas do processo formativo pela qual estão passando. É por meio de uma formação inicial de professores voltada para a pesquisa, com autonomia criativa e baseada na interculturalidade, que conseguiremos modificar o *status quo* perpetuado pelo paradigma rural-hegemônico, pautado na colonialidade e na relação vertical com a Universidade. Portanto, através de um trabalho dialógico, que envolveu ativamente alunos dos dois cursos, prezamos pela inserção de ambos no âmbito da formação científica, pensando especialmente em alcançar as populações campestres.

De acordo com Lara (2003), os jogos educativos podem ser classificados como: de construção; de treinamento; de aprofundamento; e/ou estratégicos. O jogo desenvolvido se enquadra na categoria de jogos de treinamento, pois auxilia na

fixação de conceitos já repassados. Dessa maneira, é um tipo de atividade executada após a apresentação dos conteúdos conceituais. Sua relevância consiste em verificar se os alunos conseguiram assimilar os conceitos sobre o tema, além de ajudar na consolidação deles. Por fim, ainda possibilita a caracterização dos pontos mais críticos do assunto, já que podem ser revisitados durante a atividade (Lara, 2003).

Assim, esperamos oferecer um meio para que a parasitologia seja melhor trabalhada nas escolas, tendo em vista que ela envolve uma questão de saúde pública e relevância social significativa, especialmente para as populações mais vulneráveis, atendidas pelas escolas rurais. Concordamos com Oliveira, Camargo e Santos (2016) quando os autores explicam a respeito da necessidade de uma educação que leve em consideração as particularidades de cada local, pois cada recorte espacial apresenta formas de vida distintas, o que requer ações pedagógicas contextualizadas com tais diferenças, sempre reconhecendo o saber social da comunidade que naquele local produz e reproduz sua identidade social.

Considerações finais

O jogo *Barbeiragem* tem como proposta ajudar os alunos a fixarem os

conceitos que envolvem a doença de Chagas de forma lúdica, além de disseminar medidas profiláticas utilizando materiais simples. Ademais, o jogo foi desenvolvido para que o professor tenha uma postura de mediador, sendo um elo de motivação, estimulando a participação, debatendo e questionando, de forma a aguçar a curiosidade dos alunos, sem que haja centralização da aprendizagem no docente. Assim, os alunos podem se sentir mais envolvidos e confiantes, tendo um melhor aproveitamento da atividade. Como os próprios alunos desempenham o papel dos peões, sendo divididos em quatro times (triatomíneo, cientista, agente de saúde e cidadão), é destacado o papel social de cada time, seja no ciclo, na prevenção da doença ou na promoção da saúde.

Os resultados mostraram que os alunos conhecem a doença de Chagas e possuem contato com muitos infectados, já que habitam em áreas rurais que são zonas de risco para a enfermidade. Dessa maneira, o jogo, aliado à contextualização teórica, foram recursos pedagógicos importantes, pois permitiram que os alunos obtivessem e discutissem conhecimentos pautados em estudos e dados confiáveis, conscientizando-os quanto às profilaxias, ao mesmo tempo em que foi abordada a importância da divulgação científica e do

investimento tanto na Ciência quanto na atenção básica.

O desenvolvimento do jogo em um espaço diferente da sala de aula parece ter sido um fator estimulante, pois os alunos puderam vivenciar uma experiência fora do tradicional, trazendo dinamicidade para o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais prazeroso. Além disso, a prática pedagógica diferente da tradicional parece ter mantido os alunos mais envolvidos com a atividade, melhorando a concentração, sem punir as interações sociais, como ocorre na abordagem tradicional de ensino.

As respostas incompletas, acerca das profilaxias e formas de transmissão, mostram que a aula e o jogo ainda podem ser aprimorados e que esses conteúdos precisam ser revisitados ao longo do processo formativo, uma vez que são apresentadas muitas informações novas. Dessa forma, entendemos que os alunos poderão consolidar melhor os conteúdos conceituais.

O trabalho junto aos alunos do Lecampo CVN teve como princípio a valorização do contexto campesino, uma vez que a Educação do Campo é feita com a participação dos seus sujeitos enquanto protagonistas. Dessa forma, a participação de um aluno do Lecampo CVN como coautor do trabalho, somado à relação

dialógica estabelecida com os demais participantes durante toda a atividade, fomentou uma construção coletiva que foi importante não só para a avaliação e melhoria do jogo, mas, também, para promover uma articulação frutífera entre os dois cursos.

Os alunos do Lecampo CVN foram incentivados a atuarem como mediadores da atividade nas escolas de suas comunidades, onde fazem estágio. Nesse sentido, foi aventada a possibilidade deles identificarem novos conhecimentos regionais, como tratamentos caseiros, que poderiam ser incorporados ao jogo, de modo que ele estaria em permanente construção e cada vez mais contextualizado com a realidade em que se insere. Percebemos que trazer elementos lúdicos e do cotidiano para a formação inicial de professores, pode despertar o interesse dos alunos e potencializar a aprendizagem.

Por meio deste trabalho, esperamos ter sensibilizado os alunos, tanto do Lecampo CVN quanto da Licenciatura em Ciências Biológicas, para a importância de um trabalho dialógico, da contextualização, do ensino lúdico, da diversificação da prática pedagógica e do aproveitamento dos diferentes espaços da escola. Ademais, além dos aspectos conceituais e profiláticos, espera-se que a

atividade possa ter ajudado a desenvolver o pensamento crítico em seus participantes, por meio do reconhecimento: da função social do trabalho dos cientistas e dos agentes de saúde; de questões que versam sobre a comunicação científica; da educação em saúde e a atenção dos gestores com a Ciência e a rede de atenção básica. Por fim, desejamos que os participantes tenham sido devidamente instrumentalizados e possam ser multiplicadores dessa atividade com seus futuros alunos, em suas localidades, aumentando o poder de difusão de tais conhecimentos.

Referências

Aguiar, J. P. P., Teixeira, L. R., Ferreira, M. S., Lima, M. C., & Michels, M. L. (2015). Campeonato químico - um jogo lúdico aplicado às propriedades da matéria. *Cadernos Acadêmicos*, 7(1), 34-44.

Angrosino, M. (2009). *Etnografia e observação participante*. Tradução de José Fonseca. Porto Alegre, RS: Artmed.

Araújo, S. M., Ando, M. H., Cassarotti, D. J., Mota, D. C. G. D., Borges, S. M. R., & Gomes, M. L. (2000). Programa ACHEI: Atenção ao Chagásico com Educação Integral no Município de Maringá e Região Noroeste do Paraná, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 33, 565-572. <https://doi.org/10.1590/S0037-8682200000060008>

- Brasil. (2019). *Boletim Epidemiológico*. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde, 50(36).
- Caldart, R. S., (2009). Educação do campo: notas para uma análise de percurso. *Trabalho, Educação e Saúde*, 7(1), 35-64. <https://doi.org/10.1590/S1981-77462009000100003>
- Chaer, G., Diniz, R. R. P., & Ribeiro, E. A. (2011). A técnica do questionário na pesquisa educacional. *Evidência*, 7(7), 251-266.
- Cunha, N. H. S. (1988). *Brinquedo, desafio e descoberta*. Rio de Janeiro, RJ: FAE.
- Dias, C. A. C., & Kovaliczn, R. A. (2014). Parasitoses humanas e o uso de recursos midiáticos na aprendizagem. In *Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE*. Paraná, PR.
- Dias, J. C. (2007). Globalização, iniquidade e doença de Chagas. *Cadernos de Saúde Pública*, 23(1), 13-22. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007001300003>
- Domite, M. C. S. (2004). Da compreensão sobre formação de professores e professoras de Matemática numa perspectiva Etnomatemática. In Knijnik, G.; Wanderer, F., & Oliveira, C. J. (Orgs.). *Etnomatemática, currículo e formação de professores* (pp. 419-431). Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC.
- Ferreira, A. A. S. N., & Santos, C. B. A. (2019). Ludicidade no Ensino da Biologia. *Id OnLine Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, 13(45), 847-861. <https://doi.org/10.14295/idonline.v13i45.1749>
- Ferreira de Jesus, E. L., & Souza, R. B. (2018). Formação de professores quilombolas e o Programa Etnomatemática: repensando processos de ensino da Matemática. *Revista Brasileira De Educação Do Campo*, 3(3), 1064-1083. <https://doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2018v3n3p1064>
- Freire, P. (1975). *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra.
- Freire, P. (1991). A educação é um ato político. *Cadernos de Ciências*, 24, 21-22.
- Gehrke, M., Sapelli, M. L. S., & Faustino, R. C. (2019). A formação de pedagogos indígenas em alternância no Paraná: uma contribuição à interculturalidade e ao bilinguismo. *Revista Brasileira De Educação Do Campo*, 4, e7350. <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e7350>
- Lara, I. C. M. (2003). *Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série*. São Paulo, SP: Editora Rêspel.
- Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1- 55.
- Macedo, L., Petty, A. L. S., & Passos, N. C. (2000). *Aprender com Jogos e Situações-Problema*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Melo, J. F. M., & Cardoso, L. R. (2011). Pensar o ensino de ciências e o campo a partir da agroecologia: uma experiência com alunos do sertão sergipano. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 6(1), 37-48.
- Minayo, M. C. S., & Sanches, O. (1993). Quantitativo-qualitativo: Oposição ou complementaridade? *Cadernos de Saúde Pública*, 9(3), 239-262. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1993000300002>
- Mortimer, E. F., & Scott, P. (2002). Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino.

Investigações em Ensino de Ciências, 7(3), 283-306.

Nascimento, A. M. D., De Lucca Junior, W., Santos, R. L. C., & Dolabella, S. S. (2013). Parasitologia Lúdica: O jogo como agente facilitador na aprendizagem das parasitoses. *Scientia Plena*, 9(7), 1-6.

Neves, D. P. (2016). *Parasitologia Humana*. 13 ed. São Paulo, SP: Atheneu.

Nicola, J. A., & Paniz, C. M. (2016). A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. *Inovação e Formação, Revista NEAD-Unesp*, 2(1), 355-381.

Oliveira, F. S., Lacerda, C. D., Oliveira, P. S., Coelho, A. A., & Bianconi, M. L. (2015). Um jogo de construção para o aprendizado colaborativo de Glicólise e Gliconeogênese. *Revista de Ensino de Bioquímica*, 13(1), 45-57. <https://doi.org/10.16923/reb.v13i1.535>

Oliveira, J. S., Camargo, T. S., & Santos, R. B. (2016). Escola do campo: uma visão dos jovens sobre as aulas de Biologia de uma comunidade rural no município de Cunha/SP. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 1(2), 344-363. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2016v1n2p344>

Pedra, R. A., Oliveira, R. A., Beyrodt, C. G. P., & França, H. H. (2011). Desafio em saúde pública: tratamento etiológico da doença de Chagas na fase crônica. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, 13(2), 5-9.

Ricardo, P. Secretaria de Estado de Saúde. Recuperado em 27/10/2020, <https://www.saude.mg.gov.br/cib/story/11501-norte-de-minas-intensifica-capacitacoes-para-prevencao-e-controle-da-doenca-de-chagas>

Sanches, T. (2018). Um guia global para a doença de Chagas. *Boletim*, 2037. Recuperado em 27/10/2020, <https://ufmg.br/comunicacao/publicacoes/boletim/edicao/2037/um-guia-global-para-a-doenca-de-chagas#:~:text=Mas%20ela%20reconhece%20que%20o,hiperend%C3%A7%C3%A7%C3%A7a%20de%20Chagas>

Santos, W. H. L., Del Pino, J. C.; Sá-Silva, J. R. & Pinheiro, R. S. (2016). A ideia do lúdico como opção metodológica no ensino de ciências e biologia: o que dizem os TCC dos egressos do curso de ciências biológicas licenciatura da UFRGS?. *Pesquisa em Foco*, 21(2), 176-194.

Schönardie, P. A. (2018). A educação popular em tessitura com as políticas públicas: ponderando estranhamentos e possibilidades. *Revista de Educação Popular*, 17(1), 28-44. <https://doi.org/10.14393/REP-v17n12018-art02>

Silva, J. S., & Fontes, L. S. (2017). “Combatendo os nematelmintos parasitas”: jogo didático para facilitar a aprendizagem. *Ensino, Saúde e Ambiente*, 10(3), 127-143. <https://doi.org/10.22409/resa2017.v10i3.a21273>

Silva, J. W., Rodrigues, D. S., Dantas, D., Nunes, V. B., & Nobre, I. A. M. (2014). Educa Trânsito – Um jogo de apoio à educação no trânsito. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 12(2), 1-10. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.53499>

Sousa, T. N., & Chupil, H. (2019). A contribuição dos jogos lúdicos na aprendizagem de ensino da parasitologia em ciências e biologia. *Revista UNINGÁ*, 56(1), 47-57.

Tapia, J. A., & Fita. E. C. (2006). *A motivação em sala de aula: o que é, como se faz*. 7 ed. São Paulo, SP: Loyola.

Vygotsky, L. S. A. (1989). *Formação Social da Mente*. São Paulo, SP: Martins Fontes.

Zuanon, A. C. A., Diniz, R. H. S., & Nascimento, L. H. (2010). Construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia: um recurso para integração dos alunos à prática docente. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 3(3), 49-59. <https://doi.org/10.3895/S1982-873X2010000300004>

Como citar este artigo / How to cite this article

APA

Piancastelli, A. M., Araújo, B. G., Mota, J. Q., Vianey, J. P., & Oliveira, F. S. (2021). A formação inicial de professores e a educação do campo: uma proposta de jogo para o ensino da parasitologia. *Rev. Bras. Educ. Camp.*, 6, e9362. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e9362>

ABNT

PIANCASTELLI, A. M.; ARAÚJO, B. G.; MOTA, J. Q.; VIANEY, J. P.; OLIVEIRA, F. S. A formação inicial de professores e a educação do campo: uma proposta de jogo para o ensino da parasitologia. *Rev. Bras. Educ. Camp.*, Tocantinópolis, v. 6, e9362, 2021. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e9362>

Informações do Artigo / Article Information

Recebido em : 21/05/2020
Aprovado em: 10/10/2020
Publicado em: 26/01/2021

Received on May 21th, 2020
Accepted on October 10th, 2020
Published on January, 26th, 2021

Contribuições no Artigo: Os autores foram os responsáveis por todas as etapas e resultados da pesquisa, a saber: elaboração, análise e interpretação dos dados; escrita e revisão do conteúdo do manuscrito e; aprovação da versão final publicada.

Author Contributions: The author were responsible for the designing, delineating, analyzing and interpreting the data, production of the manuscript, critical revision of the content and approval of the final version published.

Conflitos de Interesse: Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse referente a este artigo.

Conflict of Interest: None reported.

Avaliação do artigo

Artigo avaliado por pares.

Article Peer Review

Double review.

Agência de Fomento

Não teve financiamento.

Funding

No funding.