



A PRODUÇÃO DE JOGOS COM FINALIDADE EDUCATIVA PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO

Eduardo Fausto Kuster Cid

Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)
eduardok@ifes.edu.br

Sabrine Lino Pinto

Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)
sabrine@ifes.edu.br

GT 1. Instrumentação e vivências em Educação Ambiental

Palavras-chave: jogos educativos; práticas pedagógicas; educação socioambiental, ensino médio técnico.

INTRODUÇÃO

O uso de jogos na educação tem se mostrado uma prática pedagógica pautada no alcance de aulas diferenciadas que favoreçam a construção do conhecimento científico a partir da contextualização e problematização da realidade de forma lúdica (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2005), além de promover o raciocínio lógico, a interação entre os alunos, o desenvolvimento de habilidades de trabalho em grupo, saber lidar com a vitória e a derrota, bem como qualidades como honestidade, comprometimento, cumprimento de prazos, simulação da realidade e conseguirem trabalhar sob pressão. Cid (2021, p. 14) ainda assevera que

La creación de una relación de confianza mutua se torna el proceso enseñanza-aprendizaje más participativo y colaborativo. Salir de la posición de “professor” y se colocar como alguien que también puede aprender al

enseñar es esencial, principalmente cuando se trata del uso de herramientas didácticas en la enseñanza para adolescentes, como juegos. Así, tanto se enseña como se aprende y se fortalece la interacción profesor y alumno.

Essa assertiva vai ao encontro do que afirma Paulo Freire (2005) ao defender a educação libertadora quando contesta a educação bancária, na qual o professor é o detentor do conhecimento que é imposto de forma autoritária e opressiva sobre alunos. Ainda segundo o autor, ensinar não é transferir conhecimento, pois envolve criar as possibilidades para a sua produção e construção. Dessa forma, o professor, ao ensinar, deve respeitar a autonomia do educando e não desprezar as experiências e conhecimentos prévios que estes possuem, estando consciente de que a educação está intrinsecamente ligada ao meio social, cultural e político.

Frente a esse pensamento, o presente trabalho volta-se a responder o seguinte problema de pesquisa: De que maneira a atividade de produção de jogos por parte de alunos e alunas pode promover a construção do conhecimento de forma contextualizada e problematizadora? Nesse sentido, o trabalho em tela tem por objetivo apresentar resultados da aplicação de uma atividade de produção de jogos realizada por parte de alunos e alunas do primeiro ano do curso técnico em estradas integrado ao ensino médio de uma instituição federal de ensino situada no município de Vitória, ES na disciplina Saúde, Meio ambiente e Segurança. Se caracterizou como uma atividade avaliativa realizada durante o primeiro bimestre de 2022.

A justificativa se dá pelo fato de se acreditar que a proposta de uma atividade de produção de jogos, tendo os alunos como parte integrante do processo se apresenta como uma prática engajadora que visa complementar de forma contextualizada e atrativa, conteúdos curriculares, afinal,

Como poderosas herramientas de contextualización, los juegos pueden colocar el cuerpo de estudiante frente a discusiones de problemas reales, creando posibilidades de captar como sus alumnos perciben, aprenden, recuerdan y piensan sobre una determinada situación problema. Em este contexto, la aplicabilidade de los juegos tranforma el abstrato em concreto y viabiliza um aprendizaje más significativo y agradable (CID, 2021, p.15).

O entendimento do autor indica que a inserção dos jogos como uma atividade educativa pode promover a construção do conhecimento científico e a compreensão dos conteúdos curriculares de forma articulada com a realidade, processo que envolve a problematização e busca de meios de solução e posterior transformação da realidade

Portanto, o trabalho relata as etapas de realização da atividade, descrevendo como ocorreu a participação dos (as) alunos(as) durante todo o processo, situando-os

não como meros espectadores ou sujeitos de uma ação, mas como atores e participantes ativos das decisões e avaliações tomadas em conjunto entre si e com o professor. Outrossim, apresenta o desenho metodológico adotado para a execução e coleta dos dados e finaliza com a apresentação e discussão dos resultados.

DESENHO METODOLÓGICO E ETAPAS DA EXECUÇÃO DA ATIVIDADE

Este trabalho se caracteriza como uma pesquisa qualitativa do tipo participante, que conforme Brandão e Streck (2006, p. 12), se apresenta como um “repertório múltiplo e diferenciado de experiências de criação coletiva de conhecimentos, destinados a superar a oposição sujeito/objeto no interior de processos que geram saberes e na sequência de ações que aspiram gerar transformações”.

O desenvolvimento da atividade ocorreu durante o primeiro semestre de 2022 com a divisão da turma de 38 alunos e alunas em 8 grupos, sendo 6 grupos com 5 componentes cada um e 2 grupos com 4 componentes, cujos temas foram escolhidos pelo professor, sendo: poluição atmosférica e poluição sonora; resíduos sólidos domésticos e industriais; efluentes líquidos domésticos e industriais; resíduos hospitalares e resíduos nucleares; construção de ferrovias; aterro sanitário, aterro controlado, lixão e incineração de resíduos; poluição das águas superficiais, subterrâneas e contaminação do subsolo e desmatamento e mortandade de animais. O Quadro 1 apresenta os nomes e tipos dos jogos produzidos pelos alunos com os respectivos temas propostos. A coleta de dados se deu com base em um formulário por meio de um relatório descritivo e avaliativo de cada grupo de alunos e também com base nas observações do professor regente durante as aulas, registradas com fotos.

Quadro 1: Jogos produzidos pelos alunos de acordo com os temas propostos

Nome do jogo	Assunto/tema	Tipo de jogo
Sonoférico	Poluição atmosférica e poluição sonora	Tabuleiro
Echo Quiz	Resíduos sólidos domésticos e industriais;	Tabuleiro
Toxic Run	Resíduos hospitalares e resíduos nucleares;	Tabuleiro
Estações incríveis	Construção de ferrovias	Tabuleiro

Poludo City	Poluição das águas superficiais, subterrâneas e contaminação do subsolo	Tabuleiro
Sem nome	Poluição das águas superficiais, subterrâneas e contaminação do subsolo	Tabuleiro
Bio Battle	Desmatamento e mortandade de animais	Tabuleiro
Echo Quiz	Aterro Sanitário, Aterro Controlado, lixão e incineração de resíduos	Cartas

Fonte: Elaborada pelos autores, 2022.

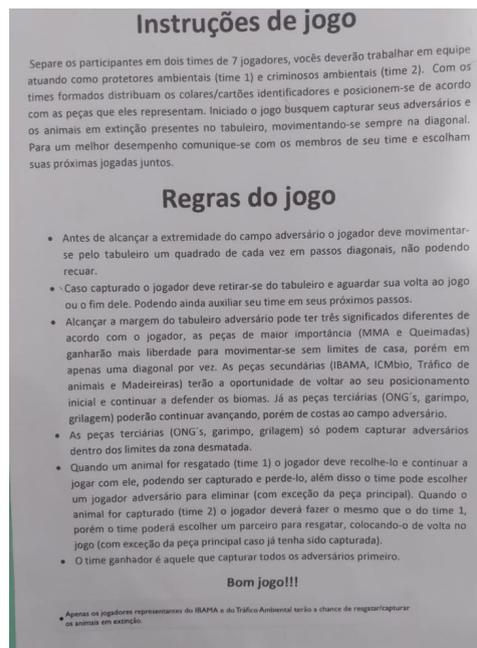
Embora a proposta inicial apresentada pelo professor constasse com 8 temas, não houve interesse por parte dos alunos em pesquisar e, conseqüentemente, produzir um jogo com a temática sobre efluentes líquidos domésticos e industriais, o que justifica a escolha de 2 grupos pelo mesmo tema: poluição das águas superficiais, subterrâneas e contaminação do subsolo.

A primeira etapa foi a realização da pesquisa acerca dos temas propostos, cujo resultado foi apresentado para a turma em forma de seminário, conforme pode ser constatado nas Figuras 1, 2 e 3. Destaca-se que, para que se atingisse o objetivo, foi importante trabalhar com temas que já eram de conhecimento dos alunos. Além disso, os alunos tiveram que estudar previamente sobre os temas para que não fossem colocadas informações incorretas nos jogos.



Figuras 1, 2 e 3: Apresentação dos seminários acerca dos temas propostos
Fonte: Acervo dos autores

Na etapa seguinte, os alunos produziram um jogo educacional a partir desses temas de forma livre, podendo ser de tabuleiro, cartas, eletrônico, virtual, etc, sendo incentivado pelo professor que fossem inéditos e que o público-alvo fossem pessoas com a mesma idade e escolaridade da turma em questão, afinal, o jogo se ajusta e se adapta às características de desenvolvimento intelectual e cognitivo de cada faixa etária e passa a ter diferentes representações para cada uma delas (CID, 2021). Essa produção constituiu a confecção das peças, do manual de instruções, conforme retratados na Figura 4 e 5, e na produção de um trailer de até um minuto no qual apresentavam o jogo e suas vantagens, formas de jogar e regras, sendo necessário que os alunos o testassem.



Figuras 4 e 5: Peças de um jogo de tabuleiro e as instruções e regras de um outro jogo produzidos por dois grupos de alunos e alunas
Fonte: Acervo dos autores.

Após a apresentação na aula, a turma também era convidada a jogar o jogo (Figuras 6 e 7), visando comprovar a sua eficácia, fazendo, assim, a validação do jogo nos seguintes critérios definidos pelos(as) alunos(as) com a orientação do professor: visual, jogabilidade, faixa etária, originalidade e aplicação do tema. Foram selecionados previamente 1 aluno de cada grupo para fazerem tal validação, atribuindo uma nota de 1 a 10 para cada critério, sendo que o representante do grupo cujo jogo estava sendo avaliado não opinava. Durante esse momento, os alunos e alunas que se voluntariavam a jogar também eram convidados e convidadas a expressarem comentários sobre o jogo, no sentido de apontarem seu ponto de vista nos quesitos qualidade, regras, funcionalidade, aplicabilidade, etc.



Figuras 6 e 7: Validação de 2 jogos pelos alunos e alunas durante a aula
Fonte: Acervo dos autores.

Após a apresentação dos jogos, a cada semana, era reservado um momento no início da aula seguinte para que os(as) alunos(as) comentassem as notas que atribuíram nos jogos, sendo instigados(as) pelo professor a comentarem sobre as deficiências e as escolhas feitas pelos grupos de cada jogo.

De modo geral, todos os jogos receberam uma média de notas entre 8 e 10, sendo um dos quesitos menos conceituados foi o da faixa etária, pois, conforme

apontado pelos(as) avaliadores(as), alguns jogos continham perguntas consideradas fáceis e outro quesito foi o da originalidade, já que, com exceção de apenas 1 jogo, todos eram de tabuleiro, característica que não se mostrava original, já que os jogos de tabuleiro se assemelham em alguns aspectos, como o próprio tabuleiro em si, as peças ou peões, objetivo, cartas, fichas e modo de jogar. Porém, o que se identificou foi que a originalidade que, em alguns casos se evidenciou na temática, no caminho ou desenho traçado no tabuleiro e nas peças.

É válido informar que foi observado que as notas se assemelhavam, o que transmitia um certo protecionismo aos (às) colegas no sentido de evitarem prejudicá-los(as), fato que foi negado pelos(as) avaliadores(as) que assumiram estarem sendo honestos(as) e justos(as) e justificaram a atribuição das notas com base em seus apontamentos em cada critério.

Registra-se também que houve unanimidade entre os(as) avaliadores(as) quanto a um jogo em específico que se mostrou original, uma vez que foi confeccionado um tabuleiro com proporções gigantes, cujo objetivo era permitir aos próprios jogadores se tornarem os próprios peões que se movimentavam pelas casas como num jogo de damas.

É válido também pontuar que, pelas observações do professor, a participação dos(as) alunos(as) durante a execução das atividades em grupo, seja na pesquisa como na produção e apresentação do jogo ficou evidente, nas quais demonstraram cordialidade, interesse, envolvimento e empenho. Também, concluiu que os materiais utilizados na produção das peças dos jogos, o que inclui também, alguns estojos, eram de boa qualidade, ficando estampado o seu capricho, os quais, conseqüentemente, são fortes indícios de que consideraram a atividade como importante no seu processo formativo. Nesse respeito, registra-se o cuidado que um grupo teve ao confeccionar as peças em uma impressora 3D. Até mesmo nos momentos da validação e da avaliação se mostraram solidários(as) em contribuir e participar. Por fim, cabe ressaltar os momentos de descontração promovidos durante as partidas dos jogos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A realização dessa atividade se mostrou uma experiência enriquecedora para a formação dos alunos e alunas no sentido de potencializar sua imaginação e processo criativo, bem como, contribuiu para a capacidade de trabalhar em equipe, na tomada de

decisões de forma coletiva e na apreensão dos conteúdos curriculares com base na problematização e contextualização da sua realidade e da sociedade.

Ao incluí-los(as) como participantes de todo processo de tomada de decisão, produção e avaliação, são retirados(as) de um estado de sujeição para um estado de colaboração ativa, no qual são partícipes centrais e engajados(as) na atividade, assim como está delineado pelos preceitos da pesquisa participante, descrita como “uma pesquisa que é também uma pedagogia que entrelaça atores-autores e que é um aprendizado no qual, mesmo quando haja diferenças essenciais de saberes, todos aprendem uns com os outros e através dos outros” (BRANDÃO; STRECK, 2006, p. 13).

Dessa forma, assim como preconizado pelos autores, levando-se em conta a atuação dos alunos e alunas como participantes nas etapas dessa atividade, a proposta de se incluir a produção de jogos com finalidade educativa se apresentou como uma experiência pedagógica proveitosa para a construção do conhecimento científico no ensino médio técnico.

Além disso, pode-se afirmar que a utilização dessa atividade de produção de jogos por parte dos alunos e alunas se caracterizou como uma estratégia didática diferenciada, contrária a uma educação tradicional, uma vez que estimulou os alunos e alunas a refletirem e questionarem acerca da realidade que os cerca, saindo do mecanicismo (FREIRE; MACEDO, 2011).

Situa-se que não foram realizadas revisões em bases de patentes para se verificar o ineditismo, aspecto que se configura objetivo muito difícil de atingir, pois, embora os jogos demonstrassem algumas adaptações em forma e conteúdo, na sua grande maioria, foram inspirados em jogos já existentes. Apesar de a atividade contar com o envolvimento de todos os discentes da turma, observa-se ainda que alguns alunos e algumas alunas tiveram dificuldade de trabalhar em grupo, especialmente no que se refere ao cumprimento de suas obrigações dentro do grupo.

Pontua-se também que, devido à faixa etária dos alunos e pelo gosto dos mesmos por jogos virtuais, esperava-se a produção de pelo menos um jogo virtual, o que não aconteceu. Ademais, verificou-se que os alunos e alunas, de uma forma geral, demonstraram dedicação e o gosto por produzir e jogar os jogos, ratificando que

conseguiram aprender o conteúdo, cumpriram prazos e produziram trabalhos criativos e de qualidade.

Por fim, ficou indicado que a experiência contribuiu para o aprendizado teórico dos alunos e alunas, fortalecendo sua criatividade e reflexões acerca de questões ambientais, sanitárias, de segurança e geopolíticas a partir da contextualização da realidade e potencializando o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos curriculares, visando à sua formação de forma contextualizada, interdisciplinar, reflexiva e articulada com a educação socioambiental.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. STRECK, Danilo Romeu. Pesquisa participante: a partilha do saber: uma introdução. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. STRECK, Danilo Romeu (Orgs.). *Pesquisa participante: a partilha do saber*. Aparecida, SP: Ideias e Letras, 2006, p. 7-20.

CID, Eduardo Fausto Kuster. *El uso de juegos como estrategia motivadora em el proceso enseñanza y aprendizaje de la educación profesional*. Vitória: Cousa, 2021.

FREIRE, Paulo. MACEDO, Donaldo. *Alfabetização: leitura do mundo, leitura da palavra*. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 46. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

MACEDO, Lino de. PETTY, Ana Lúcia Sícoli. PASSOS, Norimar Christie. *Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar*. São Paulo: Penso, 2004.