



Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Escola de Química e Alimentos (EQA)

Curso de Química - Licenciatura

"EDEQ - 37 anos: Rodas de formação de Professores no Ensino de Química."

USO DE JOGO DIDÁTICO BASEADO EM CIÊNCIA FORENSE, ALIANDO CONHECIMENTOS DE BIOLOGIA E QUÍMICA PARA UM ENSINO DINÂMICO E INTEGRADOR

Magali Kemmerich(PQ)*, Daniela Friggi(TC), Rosiele Oliveira(IC), Lucilene da Rosa(IC), Keiciane C. D. Marques(PQ)

*magali.kemmerich@iffarroupilha.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha campus São Vicente do Sul, Rua Vinte de Setembro - Centro, São Vicente do Sul - RS, 97420-000

Palavras-chave: Jogo Didático; Ensino-aprendizagem; Ciência Forense

Área temática: Tecnologia da Informação e Comunicação

Resumo: Os materiais didáticos são ferramentas fundamentais no processo de ensino-aprendizagem e o jogo didático pode ser uma alternativa para auxiliar neste processo. Neste trabalho, alunas do curso de Química e Biologia do Instituto Federal Farroupilha do Campus São Vicente Sul elaboraram um jogo didático constituído de uma cena crime, a partir do conteúdo Ciências Forense e aplicaram com seus colegas de graduação tanto de Química como de Biologia, para que eles avaliassem o desenvolvimento do jogo e se os conteúdos utilizados estavam de acordo, para aplica-lo com alunos do Ensino Médio. A função educativa do jogo foi facilmente observada durante sua aplicação e nas respostas obtidas no questionário após o término do jogo.

Introdução

A preocupação com a qualidade do Ensino de Ciência e a velocidade com cresce as informações no mundo do cotidiano dos alunos, exige cada vez mais, a necessidade desenvolver novas metodologias de ensino que venham contribuir de forma significativa com o ensino-aprendizagem. Diante da realidade de um ensino diferenciado é necessário que os educandos busquem agir como protagonistas no processo de aprendizado, permitindo assim a construção e reconstrução dos saberes e competências.

O Ensino de Ciências tem se reduzido à transmissão de informações, definições de leis isoladas, exigindo do aluno apenas a memorização dos conteúdos com a finalidade de aprovação em avaliações e vestibulares. Um dos maiores desafios do Ensino de Química, nas escolas de nível fundamental e médio, é construir uma ponte entre o conhecimento escolar e o cotidiano dos alunos (CAVALCANTI, 2010).

Deste modo, nos últimos anos temos presenciado algumas mudanças no Ensino de Ciências, devido à preocupação com a qualidade desse ensino há uma necessidade de desenvolver novas metodologias alternativas, recursos e materiais didáticos diferenciados que contribua e instige o estudante, no processo da construção do conhecimento.

FURG, 09 e 10 de novembro de 2017.



Dentre estes recursos, os jogos didáticos surgem como meio de exploração e construção do conhecimento despertando a motivação, curiosidade e o interesse do aluno em aprender de forma diferenciada Segundo Monteiro (2007), os jogos didáticos possuem duas funções, a primeira de proporcionar a diversão e o prazer espontaneamente e a segunda função está relacionada com aprendizagem do aluno, de modo que, o jogo auxilie na construção de novos conhecimentos e reforce os já existentes. Além disso, os jogos didáticos podem proporcionar desenvolvimento em diversas áreas, tais como: afetiva, social, moral, motora e cognitiva. Assim, os jogos viabilizam uma variedade de propósitos no ensino e na aprendizagem.

Grando (2001) descreve algumas vantagens sobre a inserção de jogos didáticos no ensino e aprendizagem: fixação dos conteúdos aprendidos; introdução e desenvolvimento de conceitos; estratégias de resolução de problemas; tomada de decisões; interdisciplinaridade entre diferentes disciplinas; participação ativa do aluno na construção do seu conhecimento; motivação dos alunos; desenvolvimento da criatividade, senso crítico, participação, socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho do trabalho em equipe; dentre outras vantagens.

Neste sentido, propomos uma estratégia metodológica por meio de jogo didático, para o ensino e aprendizagem dos conteúdos de Química e Biologia inseridos na Ciências Forenses, onde iremos propor, aos alunos, a construção de um jogo didático a partir de cenas de crime, de modo que, o jogo didático seja a ferramenta norteadora na busca de desvendar soluções aos crimes ocorridos tornando assim o discente - como protagonista do seu conhecimento.

Metodologia

O projeto se desenvolverá em três etapas. A primeira diz respeito à criação do jogo "Cena Criminal-Ciência Forense" utilizando conhecimentos de Biologia e Química para fornecer dados da análise da cena. O programa Power Point será utilizado, visto que apresenta potencialidades para o desenvolvimento de atividades interativas. A cena inicial irá levar o jogador à delegacia, onde haverá a sua disposição acesso a autópsia, análise de alimentos e bebidas encontrados no local do crime, entrevista com os possíveis suspeitos, além de uma biblioteca com termos necessários para pesquisa durante o jogo.

A segunda etapa do projeto é o testar o jogo antes da sua aplicação. Serão selecionados alguns alunos dos cursos de licenciatura em Química e em Ciências biológicas do IFFarroupilha do Campus São Vicente do Sul para testar o jogo desenvolvido. De acordo com as dificuldades e pontos positivos levantados pelos licenciandos, poderemos melhorar o jogo criado e então aplicá-lo.

Visto que o projeto destina-se aos alunos do IFFarroupilha do Campus São Vicente do Sul, o jogo desenvolvido será aplicado na terceira etapa do projeto, para cerca de 100 alunos, todos do terceiro ano do Ensino Médio integrado. Como processo metodológico será feita uma pesquisa qualitativa, na linha da observação



direta dos participantes, registrada em forma de questionário antes e após o uso do jogo didático, a fim de verificar o aprendizado dos alunos através do jogo didático e a significação dos conteúdos de Química e Biologia abordados no Ensino Médio.

A organização, o desenvolvimento e a programação do projeto serão realizados em reuniões semanais coordenados pela professora de Química, com colaboração de professores, técnicos e alunos de Química e Biologia. Professores e técnicos terão como designação, desenvolver o roteiro, organizar as informações necessárias para a sequência lógica do jogo e adequar a metodologia aos alunos do Ensino Médio. Os alunos que participarão deste projeto terão como finalidade auxiliar no desenvolvimento das atividades de elaboração do jogo didático e na apresentação dos resultados para a comunidade acadêmica.

Resultados e discussões

A criação do jogo foi de simples execução, sendo disponibilizado para uso de 19 alunos do PIBID Biologia e Química, do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, em uma aula do estágio. Neste mesmo momento, disponibilizou-se o *link* para avaliação. As 13 questões que os estudantes deveriam responder eram:

1. O que você achou do jogo?
2. O que pode ser modificado?
3. O jogo é viável para ser aplicado em sala de aula?
4. O conteúdo é relevante para auxiliar os alunos nos entendimentos dos assuntos abordados no jogo?
5. No jogo pode-se perceber interdisciplinaridade entre os conteúdos abordados?
6. Informações do jogo estão adequadas para uma turma de Ensino Médio?
7. Foi fácil ou difícil o entendimento dos conteúdos. Justifique.
8. O jogo tem ritmo adequado para os alunos do Ensino Médio?
9. Você acha que o jogo pode estimular o aluno a desenvolver seus conhecimentos? Quais habilidades o aluno pode construir?
10. Você acredita que o objetivo do jogo vai ser alcançado. Justifique.
11. Quais as sugestões para melhoria do jogo?
12. Enumere pontos positivos que você consegue perceber no jogo.
13. Enumere pontos negativos que você consegue perceber no jogo.

Algumas das questões abordadas para avaliação do jogo foram selecionadas para serem discutidas neste resumo. A figura 3 demonstra que a maioria dos discentes ficou satisfeita com o jogo, indicando que o mesmo era Bom (63,2%) e Excelente (10,5%).

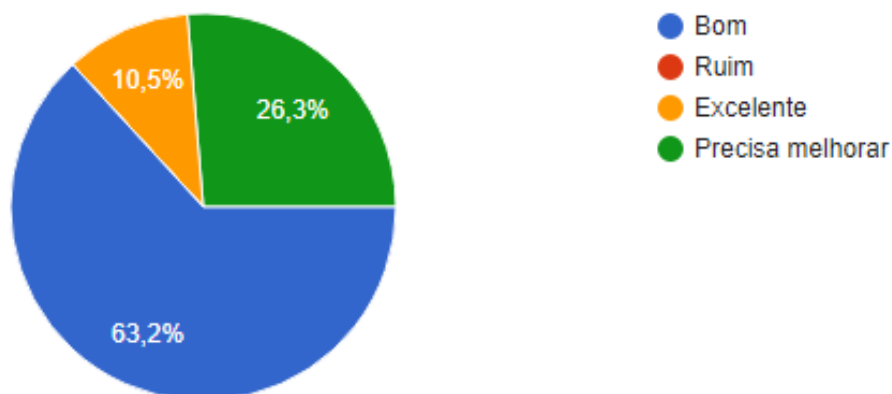


Figura 3. Gráfico das respostas à questão 1: O que você achou do jogo?

Quanto à possibilidade de aplicação em sala de aula, conforme a Figura 4, todos os alunos foram favoráveis, respondendo que Sim, utilizaria em sala de aula (31,6%) ou Sim, mas precisa de algumas modificações (68,4%). As possibilidades de estratégias de aprendizado utilizando o jogo são diversas, indo desde a problematização de determinados conteúdos, onde o aluno será desafiado a expor seu pensamento, até a própria aplicação do conhecimento, quando o educando poderá analisar e interpretar os problemas a partir dos conteúdos expostos em aula.

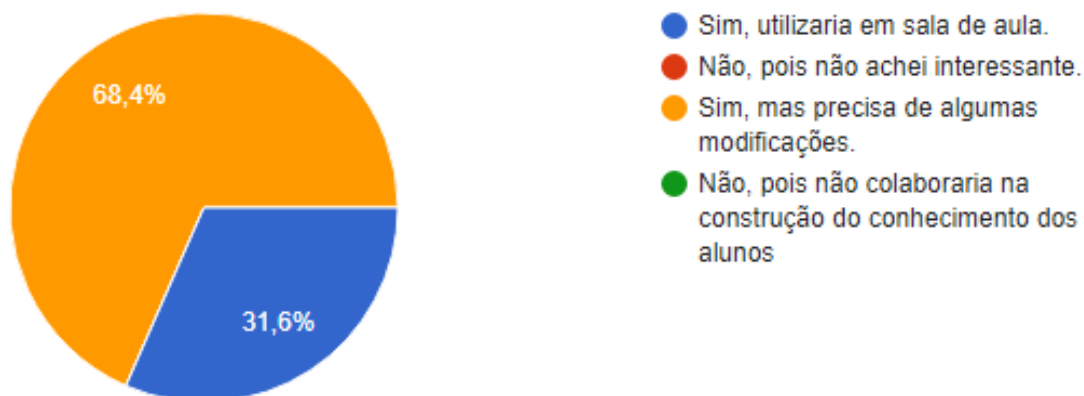


Figura 4. Gráfico das respostas à questão 3: O jogo é viável para ser aplicado em sala de aula?

Tanto na questão 1 quanto na 3, uma parte dos estudantes indicou que o jogo precisava melhorar, por isso, responderam nas questões 2 e 11 alguns pontos que poderiam ser modificados, como:

Resposta A - "Os comandos precisam ser colocados em cascatas para que só passe de através do clique e não pelo deslizar do cursor."

Resposta B - "O modo como ele está disposto, torná-lo mais interativo."

Resposta C - "No início achei meio confuso para rodar o jogo, na minha opinião deveria ser mais destacados os passos que o jogador deve seguir, para que ele não atrepele as notícias. Mas está muito boa a história."

Resposta D - "Arrumar algumas concordâncias e acentos."

Resposta E - "Aumentar o número de questões envolvendo os conteúdos."

Resposta F - "Menos comandos em uma só tela, torna-se poluído demais."

De acordo com a Figura 5, os discentes também perceberam a interdisciplinariedade entre os conteúdos abordados (94,7%), apenas um aluno disse não haver interdisciplinariedade no jogo, dizendo "Me pareceu dois focos, hora uma abordagem da Biologia, outra da Química".

Trabalhar interdisciplinarmente com o jogo elaborado torna-se fácil na medida em que os conteúdos necessários à problematização ou aplicação do conhecimento estão disponíveis no próprio jogo. Assim, no espaço da sala de aula, tanto de Biologia quanto Química, o professor poderá utilizá-lo livremente para o estudo de Ciências.

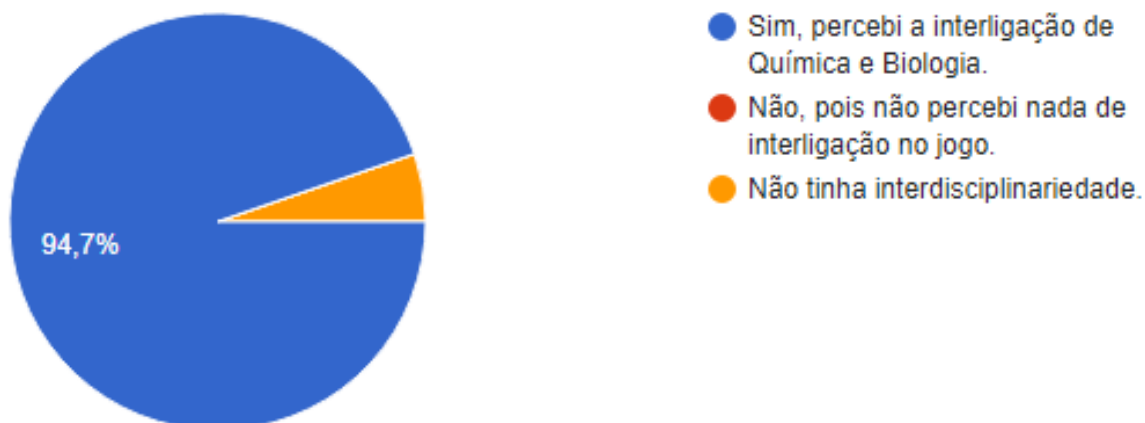


Figura 3. Gráfico das respostas à questão 5: No jogo pode-se perceber interdisciplinariedade entre os conteúdos abordados?

Em relação à questão 9, sobre a possibilidade do jogo estimular o aluno a desenvolver seus conhecimentos, todos os participantes disseram que é possível e indicaram algumas habilidades que os alunos do Ensino Médio poderiam construir, como:

Resposta G - "Sim, pois o aluno precisa exercitar os conteúdos da aula para compreender o jogo."

Resposta H - "Sim, alguns alunos possuem um embasamento sobre crimes em séries e isso pode estimular bastante na hora de desvendar e solucionar o crime e ajuda na sua aprendizagem cotidiana."

Resposta I - "Sim, interdisciplinaridade, favorecendo um maior poder de dedução aliado ao conhecimento científico."

Resposta J - "Sim, criatividade por ter o jogo como exemplo, raciocínio, aprimoramento da leitura, desmitificação de TIC's, etc."

Ainda, quanto aos pontos positivos, os estudantes citaram:



Resposta K - *"Conhecimento de uma forma lúdica; possibilita ao educando sair da monotonia cotidiana; inserção dos conteúdos a uma forma atual de desenvolver o ensino."*

Resposta L - *"Desenvolve a associação com os conteúdos trabalhados em sala de aula; desperta o interesse do estudante."*

Resposta M - *"O principal ponto positivo foi a interdisciplinaridade entre os conteúdos, além de ser uma forma muito interessante de aprender."*

Resposta N - *"Auxilia na aprendizagem do aluno e pode ser mais um recurso que os professores podem usufruir em sala de aula."*

Considerações finais

A construção e aplicação de jogo interdisciplinar entre conteúdos de Biologia e química do Ensino Médio, utilizando a Ciência Forense, foram consideradas satisfatórias. Nota-se, através da avaliação do mesmo, que o jogo foi de fácil compreensão e uso, tendo grande aplicabilidade nas salas de aulas, onde poderá ser utilizado para contextualização, dinamização e potencialização da aprendizagem no Ensino de Biologia e Química. Este projeto terá seguimento, por isso, após realizarmos as modificações sugeridas pelos alunos do PIBID, o jogo será aplicado ainda este ano em turmas do 3º ano do Ensino Médio integrado, do Instituto Federal Farroupilha campus São Vicente do Sul.

Referências bibliográficas

CAVALCANTI, J. A.; FREITAS, J. C. R., MELO, A. C. N.; FREITAS, J. R. **Agrotóxicos: Uma Temática para o Ensino de Ciências**. Química Nova na Escola, v. 32, p.31-36, 2010.

GRANDA, P. (2001). **A Aprendizagem da Física Baseada na Resolução de problemas. Um estudo com alunos do 9º ano da escolaridade na área temática "Transportes e Segurança"**. Dissertação de Mestrado (não publicada), Universidade do Minho.

MONTEIRO, J. L. **Jogo, interatividade e tecnologia: uma análise pedagógica**. 2007. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, Curso de Licenciatura em Pedagogia, Departamento de Metodologia de Ensino e de Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007. Disponível em: <http://www.ies.ufscar.br/leoandrade/uploads/Docs/Monografias/Monografia_Juliana_Lima_Monteiro.pdf>. Acesso em: 07 de abril de 2017