

## ELABORAÇÃO DE JOGO DIDÁTICO PARA ENSINO DE SEGURANÇA NO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS.

Vivian Barbosa da Silva <sup>1</sup>  
Ana Carolina Silva e Silva <sup>2</sup>  
Dayanne Lima dos Santos <sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

No cotidiano de uma sala de aula de ensino fundamental e médio, percebe-se que para as disciplinas de ciências exatas existe um grande estereótipo o qual põe a ciência e suas tecnologias como chatas, maçantes e de difícil aprendizagem, muitas vezes atribuído a quantidade de informação a ser repassada em um curto período de tempo.

Como um modo de desconstruir esses estereótipos e aperfeiçoar a aprendizagem de alguns assuntos, professores de química, biologia e física, optam por muitas vezes a levar seus alunos a aulas experimentais em laboratórios de ciências, foi com esse objetivo que se resolveu elaborar um jogo para abordar de forma lúdica as regras de segurança no laboratório, que devem ser repassadas antes de apresentar o laboratório aos discentes, com o intuito de deixar a aprendizagem das regras e especificamente da química mais leve e interessante, estimulando o raciocínio e despertando o interesse na disciplina.

O modelo do jogo elaborado foi inspirado em jogos de cartas colecionáveis como: Magic, Yu-gi-oh!, Onde as cartas são separadas em decks com o intuito de travar um duelo, apresentando soluções para situações de risco que podem ocorrer em um laboratório. Muitos pesquisadores vêm buscando novas metodologias de ensino a fim de facilitar e dinamizar o modelo do ensino de ciências, com isso, aumentando o rendimento no ensino-aprendizagem. Os jogos lúdicos é uma dessas novas técnicas de ensino em busca de complementação para uma aprendizagem significativa.

Contudo, o laboratório de ciências é um lugar diferenciado de trabalho e requer cuidados especiais durante sua utilização. O presente projeto pretende abordar normas de segurança individuais e coletivas de forma lúdica e didática durante as atividades experimentais, o conhecimento da função e o correto manuseio dos equipamentos, no laboratório de Ciências, visando minimizar os riscos de acidentes.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Química da Universidade Estadual - UECE, vivian.silva@aluno.uece.br;

<sup>2</sup> Graduando pelo Curso de Química da Universidade Estadual do Ceará - UECE, carolinaana1310@gmail.com;

<sup>3</sup> Graduando pelo Curso de Química da Universidade Estadual do Ceará - UECE, dayanne.lima@aluno.uece.br;

## METODOLOGIA

O modelo do jogo elaborado foi inspirado em jogos de cartas colecionáveis como: Magic, Yu-gi-oh!, Onde as cartas são separadas em decks com o intuito de travar um duelo, apresentando soluções para situações de risco que podem ocorrer em um laboratório. Foi desenvolvido através do programa de computador para confecção de cartas chamado Magic Set editor, primeiro montou um banco de imagens contendo as placas, rótulos e regras de segurança no laboratório. Depois se definiram as cores. Cada deck dispõe de 27 cartas, sendo 13 azuis, 11 marrons e 04 roxas.

As cartas azuis representam maneiras de como contornar uma situação de perigo que pode acontecer ou aconteceu no laboratório, às cartas marrons são cartas de situações potencialmente perigosas, como: Liberação de gases tóxicos, manipulação de substâncias corrosivas sem o uso de EPI'S (Equipamento de Proteção Individual) e as cartas roxas são situações onde o acidente já ocorreu.

As regras foram inspiradas no jogo de cartas colecionáveis Yu-gi-Oh! Onde as regras sofreram algumas modificações para melhor aplicação nas escolas. As cartas foram impressas em papel couché 60 g, cada carta com a dimensão 9,5 x 6,5 cm.

Para o teste preliminar do jogo em desenvolvimento, primeiro separou-se 3 duplas, e distribuíram-se as regras impressas para as mesmas. Cada jogador possui um deck de 27 cartas, onde dessas 27 poderão escolher 4 para estarem na mão, podendo puxar mais do deck a medida em que forem descartando em cada rodada, cada carta possui pontos de ataque e devem ser jogadas contra a situação adequada, ganha o jogo que obtiver mais pontos e jogadas corretas. A duração de cada partida é de 30 a 45 minutos. A avaliação do jogo foi feita a partir de um questionário online da plataforma google, com os alunos da disciplina de estágio médio III, após a aplicação do jogo.

O jogo foi testado na disciplina de estágio médio III, na Universidade Estadual do Ceará-UECE, onde foi feito um questionário para recolher sugestões de modificação no jogo e verificar o seu conhecimento sobre segurança no laboratório de ensino foi complementado ao se jogar.

## DESENVOLVIMENTO

Para atingir o objetivo de pesquisa qualitativa, (LÜDKE; ANDRÉ, 1986) foram feitas as seguintes perguntas no questionário:

1. Você gostou da aplicação do jogo? Por quê?
2. Você acha que estava mais concentrado do que na aula? Por quê? Que partes chamaram mais sua atenção?
3. Quais as maiores dificuldades que você tinha com o conteúdo e que o jogo ajudou a melhorar? Explique melhor como você achava que era o conteúdo antes e como no jogo você melhorou essa aprendizagem.

4. De 0 a 10, onde zero significa ruim (Não contribuiu de forma significativa) 5 significa mediano e 10 significa ótimo (contribuiu e acrescentou novos conhecimentos), qual é a sua nota?

Segundo Oliveira (2000 apud VIÉGAS, 2007), a entrevista é um momento em que os participantes da pesquisa discutem e pensam com o pesquisador sobre o que foi observado, permitindo que ele entenda o ponto de vista dos entrevistados. Ao analisar a entrevista em formato de questionário aplicado, podemos analisar o fenômeno de aprendizagem individualmente, e depois em um todo, observando assim, como cada uma apreende o conhecimento disposto e se atinge a todas da mesma maneira ou não. Como descreve Vigotski:

Ao pesquisador que procurasse resolver a questão do pensamento e da linguagem decompondo-a em linguagem e pensamento sucederia o mesmo que a qualquer outra pessoa que, ao tentar explicar cientificamente quaisquer propriedades da água – por exemplo, por que a água apaga o fogo ou se aplica à água a lei de Arquimedes –, acabasse dissolvendo a água em hidrogênio e oxigênio como meio de explicação dessas propriedades. Ele veria surpreso, que o hidrogênio é autocombustível e o oxigênio conserva a combustão, e nunca conseguiria explicar as propriedades do todo partindo das propriedades desses elementos (VIGOTSKI, 2009, p. 5).

Como parte do projeto, pretende-se aplicar o jogo em duas escolas Estaduais de Ensino Médio na Cidade de Fortaleza no Bairro de Messejana, antes da aula de práticas laboratoriais, a fim de avaliar se há complementação do aprendizado entre os alunos, e posteriormente realizar uma entrevista e um questionário para analisar os resultados obtidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação do questionário na disciplina de Estágio médio III, observou-se que foram necessárias algumas modificações nas regras do jogo, com o objetivo de simplificá-lo e de implementar mais cartas para aumentar a jogabilidade. Como avaliação foi utilizado um formulário que continham de 0 a 10, onde 0 significa Ruim, que não contribuiria para fixação das regras de segurança no laboratório de ensino e 10 que significa ótimo, ou seja, contribuiria na aprendizagem, numa sala de 20 alunos da disciplina de estágio; 76% avaliou como ótimo, com observações, sobre as regras do jogo e com sugestões para simplificá-las a fim de contribuir para melhor aplicação aos alunos do ensino médio.

Em suma, os alunos avaliaram como um jogo criativo e que prenderam a atenção para o conteúdo abordado. O questionário foi realizado pela plataforma do formulário google, onde serão geradas tabelas para complementar a avaliação do jogo e serão recolhidas todas as sugestões para futura avaliação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a aplicação do jogo na Universidade Estadual do Ceará para os Alunos do curso de licenciatura em Química da disciplina de estágio III como um teste preliminar, foi possível perceber que são necessários ajustes, porém o jogo é bem interativo e estimula o raciocínio lógico, segundo o questionário repondido pelos alunos, contribuindo para o aprendizado do assunto proposto, assim será possível aplicá-lo nas escolas como parte da disciplina, para contribuir com as práticas laboratoriais, otimizando a aprendizagem.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Segurança laboratorial; Lúdico; Química; Jogo.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

## REFERÊNCIAS

- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- VIÉGAS, L. S. Reflexões sobre a pesquisa etnográfica em psicologia e educação. **Diálogos Possíveis**, Salvador, v. 6, n. 1, p. 102-123, jan./jun. 2007.
- VIGOTSKI, L. S. A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança. **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**, Rio de Janeiro, n. 8, p. 23-36, jun. 2008.

