



Jogos online no ensino de química: adaptação ao ensino remoto

Online games in chemistry teaching: adaptation to remote teaching

Luis Lucas Marques Ferreira

Graduando em Licenciatura em Química, <https://orcid.org/0000-0001-8984-176X>,

luis.lucas@aluno.uece.br

José Isaac Alves Brandão

Graduando em Engenharia Civil, <https://orcid.org/0000-0001-5817-8766>,

isaac.brandao@alu.ufc.br

Cosma Nayara Rosendo de Miranda Gusmão

Professora da Seduc-CE, <https://orcid.org/0000-0002-9489-6375>,

nah.rosendo@hotmail.com

Saulo Roberio Rodrigues Maia

Professor do Curso de Licenciatura em Química da Faculdade de Educação de Crateús–

FAEC - UECE, <https://orcid.org/0000-0002-2523-3906>, saulo.maia@uece.br

Resumo

O tipo de abordagem do conteúdo e as ferramentas utilizadas no ensino de Química podem facilitar o entendimento e a fixação dos conceitos ministrados em sala de aula. Neste trabalho, trazemos alguns relatos de experiência com a aplicação dos jogos por meio remoto na disciplina de Química numa escola pública. Levamos em consideração, nesses relatos, o contexto escolar e as dificuldades de adaptação ao período pandêmico tanto dos alunos como dos professores. A experiência foi avaliada como exitosa mesmo com a dificuldade de conectividade dos estudantes.

Palavras-chave: TIC; LÚDICO; APRENDIZAGEM.

Abstract

The type of approach to the content and the tools used in the teaching of chemistry can facilitate the understanding and fixation of the concepts taught in the classroom. In this article, we present some reports of experience with the application of games for use in remote learning in the subject of Chemistry in a public school. In these reports, we take into account the school context and the difficulties of students and teachers in adapting to the pandemic period. The experience was evaluated as successful, despite the students' connectivity difficulties.

Keywords: ICT; LUDIC; LEARNING.



1 Introdução

No decorrer da história, os avanços tecnológicos sempre foram responsáveis por modificações nos diversos campos de ensino (ROCHA, 2011). No presente momento, de pandemia do COVID-19, os avanços técnicos e informativos transformam a sociedade em diversos aspectos, e a educação não está alheia a esse fenômeno.

Durante a pandemia, grande parte das escolas brasileiras adotaram a modalidade de ensino à distância, contudo é possível notar que, não apenas computadores passaram a fazer parte do espaço escolar, mas também os *smartphones* – que, outrora, eram execrados de dentro das escolas, por vezes proibidos e/ou recolhidos durante a aula – agora passam a ser ferramentas essenciais para o ensino, principalmente no modo remoto.

No sentido de tirar partido da tecnologia, utiliza-se de Recursos Educacionais Digitais (RED) no processo de ensino e aprendizagem em Química, com o objetivo de abordar conteúdos de maneira não só que despertem o interesse dos alunos, instigando-os a continuar pesquisando e construindo o conhecimento, como também como solução encontrada para o momento de distanciamento físico entre alunos e escola (BRASIL, 2018).

Em virtude da pandemia causada pelo Sars-Cov-2, as aulas passaram a ser ministradas a distância por meio de plataformas da internet e, como apontam Kraemer, Forigo e Krul (2020), há a necessidade de entender a diferença entre as duas modalidades de ensino: Educação a Distância (EaD) e Ensino Remoto. O Ensino Remoto tem o intuito de auxiliar o aluno em tempo real de acordo com os horários das aulas, enquanto na EaD as aulas são gravadas e as avaliações são pré-configuradas. Os professores vêm tentando se adequar ao ensino remoto e, por conta de ser algo totalmente novo para muitos, a criatividade e a vontade de inovar devem estar presentes a todo instante.

Os jogos online (RED) podem ser utilizados como uma das ferramentas de ensino remoto, quando aplicados de maneira correta para promover a construção de conhecimento efetivo, notabilizando como uma maneira viável de auxílio no processo de ensino-aprendizagem. Por conter aspectos lúdicos, os jogos se tornam uma maneira diferenciada do material pedagógico, facilitando na aquisição de informações (MELO et al., 2015).



Isto posto, os jogos online são propostos como metodologias alternativas em um momento em que o ensino estava longe do tradicional, atrelando a prática e a dinâmica escolar com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Elas também são ótimas ferramentas para também serem utilizadas no ensino presencial, e o ensino remoto impulsionou bastante a consolidação deles no ambiente escolar. Associar a prática e a dinâmica escolar com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ambiente remoto é o objetivo deste estudo.

2 Metodologia

Os jogos foram aplicados nas turmas de ensino médio da E.E.M. Pres. Eurico Gaspar Dutra da cidade de Crateús, Estado do Ceará, por estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Ceará, campus FAEC, da cidade de Crateús, vinculados ao Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), com o subprojeto de Química. Foram utilizadas duas plataformas de jogos online: *Kahoot®* e *WordWall®*. Os jogos foram desenvolvidos em consonância com o conteúdo ministrado nas aulas, servindo, também, como reforço na fixação e no entendimento aos conteúdos já vistos, como instrumento para aumentar a curiosidade sobre a temática e como material complementar.

A criação dos jogos, assim como sua aplicação, ocorreu de forma *online*, utilizando da plataforma *Google Meet*, por meio do qual as aulas eram ministradas e onde cada plataforma de jogos apresentou características distintas, tanto no formato quanto na experiência, ao mesmo tempo que os conteúdos abordados nos jogos eram adaptados ao currículo de química vigente na escola no momento de suas aplicações. A plataforma *Kahoot* foi aplicada no primeiro bimestre, com um formato de *quiz* e se destacou pela sua aparência lúdica prendendo a atenção dos estudantes (Figura 01). Com um aspecto visual atraente, a plataforma fixou a atenção por meio da diversidade das perguntas, utilizando-se de vídeos, imagens ou com perguntas diretas.

Já a plataforma *WordWall* foi adotada no final do primeiro semestre, e o destaque foi a diversidade de jogos, incluindo alguns similares aos já conhecidos como, por exemplo, o PacMan, Jogo da Força, Caça-palavras e outros. Todos foram adaptados e



nomeados ao formato do jogo e sua aplicação (Figura 02), proporcionando entretenimento em relação ao conteúdo, revisando-o de forma interativa e divertida.

Figura 01: Plataforma Kahoot

A imagem apresenta qual método de Separação de misturas?

58

▲ Separação.	◆ Destilação simples.
● Filtração	■ Decantação em funil.

Figura 02: Plataforma WordWall

0:03

Átomo Planetário

Jogo Quiman

Switch template

INTERACTIVES

- Maze chase
- Quiz
- Gameshow quiz
- Open the box
- Airplane
- Show all

Share



Assim como na apresentação das plataformas, todos os jogos criados abordam o conteúdo de Química, com o objetivo de trazer uma melhor compreensão do assunto e despertando o interesse do estudante para a disciplina.

A partir da necessidade de investigar as causas, foi adotado o método hipotético-dedutivo e teve uma abordagem de natureza quantitativa, de natureza aplicada, quanto ao objetivo, do tipo exploratória. Em relação ao procedimento do tipo experimental, teve como instrumento de coleta de dados um questionário estruturado misto, contendo 04 perguntas objetivas e 01 pergunta aberta, para todos os alunos do ensino médio, em que participaram 16 alunos e obtivemos 16 respostas no total.

3. Resultados e Discussão

No decorrer do semestre, observamos diversos comportamentos durante a observação de aulas e a aplicação dos jogos. Presenciando dificuldades na compreensão do conteúdo ministrado e na metodologia atual do contexto pandêmico, a busca de um novo procedimento se tornou indispensável e urgente, em que, adotando os jogos para fixação do conteúdo, alcançou-se alguns dados relevantes para debate.

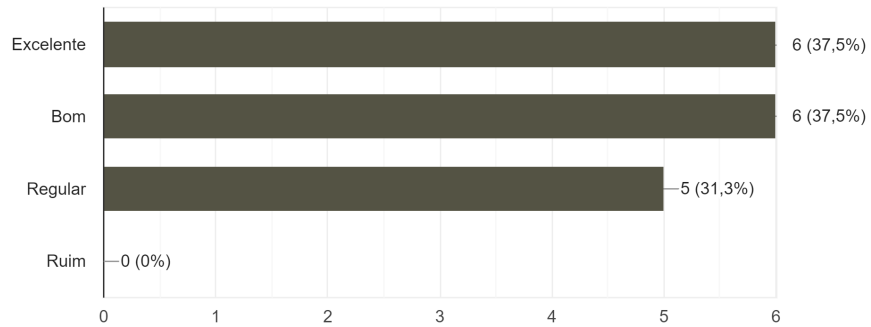
Nas observações de aulas, sentimos a ausência do ambiente físico escolar e nossas interações com os alunos foram minimizadas, pouco podemos absorver do que é o ambiente escolar comum e alguns aspectos relevantes não foram vivenciados. Ao aplicar os jogos, não sabemos como tem sido a reação dos alunos ao se deparar com as atividades. Não podemos observar seus diversos tipos de comportamentos que poderiam ser manifestados. Dessa forma, a relação bolsista-aluno fica ainda mais limitada. Para termos noção de como tem se dado a recepção de nossos jogos, necessitamos aplicar questionários para extrairmos as noções empíricas que poderiam ser obtidas na situação de normalidade e, também, para que possamos ter uma noção mais racional de como os alunos têm recebido os jogos.

Aplicamos um questionário para podermos ter noção de como tem sido a experiência dos alunos com os jogos, fazendo-os avaliar a sua aplicação. À primeira pergunta, para sabermos se os alunos têm achado que os jogos contribuíram com seu aprendizado, a maioria respondeu de forma positiva (Figura 03).



Figura 03: Contribuição do aprendizado

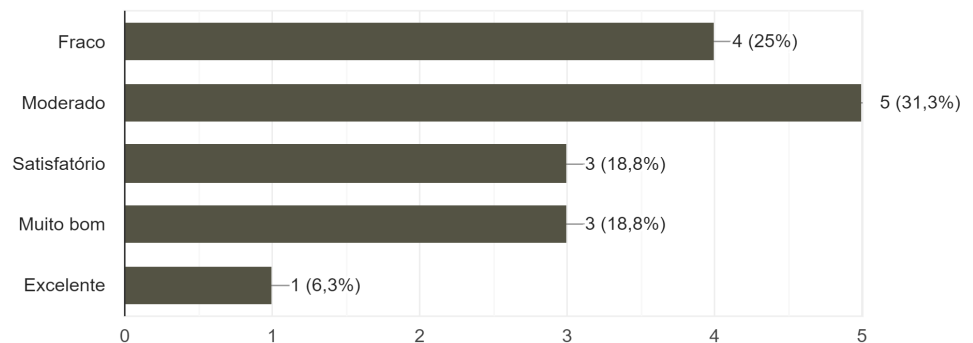
Avalie o quanto que os jogos contribuíram com o seu aprendizado:
16 respostas



Contudo, ao perguntarmos a eles o quanto eles se dedicaram aos jogos (Figura 04), percebemos que eles não se dedicaram muito, gerando uma contradição, pois como os jogos poderiam contribuir positivamente para o aprendizado deles sendo que eles não prestaram muitos esforços na resolução dos jogos?

Figura 04: Nível de esforço

Nível de esforço: seu nível de dedicação aos jogos
16 respostas



A falta de dedicação aos jogos pode se dar por diversos motivos e, em parte, pode ser que os jogos não estejam cumprindo com sua proposta. Contudo, uma característica

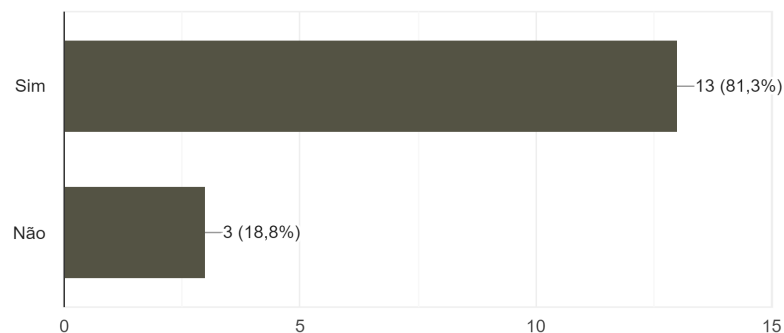


das turmas em que foram aplicados os jogos é a baixa participação nas aulas durante o ensino remoto, o que acaba refletindo nas atividades propostas.

A terceira pergunta está direcionada para a avaliação da metodologia de aplicação dos jogos: se realmente atinge o objetivo de auxiliar o aprendizado do conteúdo ministrado em sala de aula. Cerca de 81% dos alunos acham que os jogos contribuem positivamente (Figura 05).

Figura 05: Metodologia dos jogos

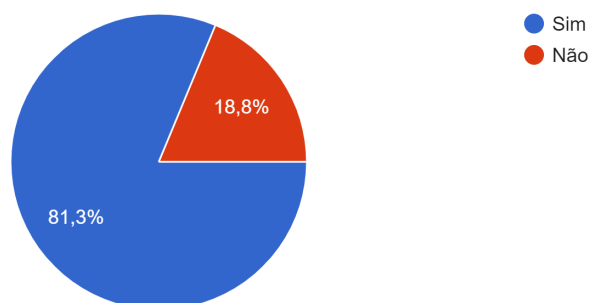
Você achava que os jogos eram uma boa metodologia para fixar os conteúdos vistos em aula?
16 respostas



Para termos noção do aspecto lúdico dos jogos aplicados, perguntamos se eles achavam os jogos divertidos, e a maioria afirmou que sim (Figura 06).

Figura 06: Diversão dos jogos

Os jogos eram divertidos para vocês?
16 respostas





Por fim, também perguntamos aos alunos como os jogos poderiam ser melhorados (Figura 07). Obtivemos respostas elogiosas que não apontavam para a necessidade de mudanças. Mas algumas são relevantes para serem discutidas dentro do contexto vivenciado.

Figura 07: Pergunta aberta

Como você melhoraria os jogos?

16 respostas

Não precisa melhorar são excelentes.

Fazendo novas atualizações

Q eles sejam fora da sala

Um aluno pediu que os jogos fossem realizados fora da sala de aula, o que se pressupõe que seja nos ambientes externos da escola, não sendo possível de se realizar no momento.

Outra resposta pedia por atualizações, o que faz bastante sentido, pois utilizamos basicamente duas plataformas de jogos online, emergindo a necessidade de buscar novos recursos e plataformas para a realização dos jogos.

Como último ponto, uma resposta veio como reflexo do momento vivido na escola. Ela dizia que era importante ajudar a melhorar a frequência dos alunos, visto que a escola tem passado por problemas de desistência e de participação nas aulas – o que é um problema não somente da disciplina de química, sendo também relatado por outros professores da escola.

4. Considerações Finais

Dentre as dificuldades comuns que o professor já tem no ensino normal, no remoto elas foram intensificadas. Na escola em que os bolsistas PIBID aplicaram os jogos, o



novo ensino remoto vem dificultando a aprendizagem dos conteúdos. Os jogos foram aderidos justamente para facilitar a interação dos alunos com o conteúdo. Tendo em vista todos os aspectos de dificuldades podemos concluir a importância de buscar novas ferramentas para contribuir com a aprendizagem do estudante.

Visando à realidade atual, os jogos são materiais divertidos e de fácil acesso para a realização de atividades que ajudam na fixação do conteúdo ministrado. Com base nos resultados adquiridos, vimos que essa metodologia agrada à maioria dos alunos e despertam o interesse do estudante com a disciplina de Química. E visto que a escola em questão tem passado por problemas de frequência de alunos e de pouco engajamento, quaisquer metodologias que colaborem com uma melhor experiência em aulas para os alunos já são de grande valia.

Contudo, o uso de plataformas digitais deve ser cauteloso, pois a maioria dos alunos não dispõe de recursos tecnológicos suficientes nem para assistir aulas, muito menos para usar de plataformas que exigem um pouco mais de seus aparelhos eletrônicos. Na escola em estudo, muitos alunos tinham acesso à internet através da linha telefônica e não dispunham de internet banda larga, que garante uma conexão mais veloz. E alguns alunos, mesmo com sinal de internet por rede sem fio, não conseguiam jogar, relatando travamentos e outros problemas.

Tendo isso em mente, é necessário montar estratégias de jogos que promovam a participação de todos. Em caso de que não seja possível aplicar jogos por meio de plataformas online, vale usar da criatividade e de slides para a promoção de atividades lúdicas pela própria plataforma de aula usada (para aulas que não sejam gravadas).

A aplicação dos jogos foi avaliada de forma positiva, tendo um bom retorno dos estudantes para os bolsistas, mas é importante lembrar que, mesmo com essas avaliações positivas, os jogos nunca deixam de despertar a curiosidade dos bolsistas, sempre levando em conta a inovação da metodologia e a procura de novas maneiras de repassar o conteúdo de forma criativa e que atinja os objetivos propostos.

Toda essa experiência foi proposta pelo subprojeto de Química da Faculdade de Educação de Crateús durante a execução do Projeto Institucional da Universidade Estadual do Ceará do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no período de 2020 a 2022.



REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

CASTRO, C. G. S. **A utilização de recursos educativos digitais no processo de ensinar e aprender: práticas dos professores e perspectivas dos especialistas.** 2014. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências da Educação, Universidade Católica Portuguesa, 2014.

FELICIO, Helena M. dos Santos: **O PIBID “terceiro espaço” de formação inicial de professores;** Revista Diálogo Educacional, vol. 14, 2014, pp. 415-434 Pontifícia Universidade Católica do Paraná Paraná, Brasil.

KRAEMER, S. A.; FORIGO, F, M.; RUL, A. J.; **Processos de Ensino e de Aprendizagem nas Aulas de Ciências do Ensino Fundamental em Período Pandêmico;** Encontro Nacional de Educação (ENACED); 2020.

MEIRELES, S, Rejane; **A experiência do PIBID e suas contribuições na prática docente do pibidiano;** Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas; 2019.

MELO, A.C. ; SAMPAIO, I ,S. ; CARVALHO, J. C. ; OLIVEIRA, A. C.; **Jogos Didáticos no Ensino da Química;** Roraima; Revista Eletrônica Ambiental - Vol. 8; 2015.

ROCHA, Termisia Luiza. Percepção do professor acerca do uso das mídias e da tecnologia na prática pedagógica. **Cadernos da FUCAMP**, n. 13, v. 10, 2011. Disponível em: <http://fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/issue/view/3>. Acesso em: 26/08/2021