

Metodologias Ativas e o Uso da Gamificação para a Inclusão de Alunos com Deficiência Auditiva e Visual: Implementação do Jogo Desvendando o Elemento como Atividade Lúdica e Inclusiva no Ensino de Química

Ynggnydh Kawanne Enéas Ferreira¹; Renata Suelen Cardoso Malta¹; Isabela Nunes Lemos¹.
1 Universidade Estadual de Alagoas, Palmeira dos Índios, Alagoas, Brasil.

Palavras-Chave: Metodologias ativas; inclusão estudantil; gamificação no ensino da química.

Introdução

Uma das grandes dificuldades enfrentadas pelo governo é a implementação de espaços e a contratação de profissionais adequados para atender alunos com deficiência auditiva e visual. Sabemos que é lei e direito do aluno que a escola seja inclusiva. Nesse contexto, a criação de jogos educativos inclusivos está ganhando cada vez mais destaque, com o intuito de assegurar a esses alunos uma educação de qualidade e, ao mesmo tempo, evitar que as aulas se tornem cansativas e desgastantes.

Um dos principais desafios para a implementação de um ensino inclusivo é o fato de a metodologia tradicional ainda ser amplamente utilizada no Brasil, onde o professor atua como peça central e principal mediador do conhecimento. Isso traz uma grande problemática, pois, muitas vezes, professores que utilizam métodos tradicionais já enfrentam dificuldades para alcançar um bom rendimento em sala de aula. Portanto, a inclusão de alunos com deficiência pode ser ainda mais desafiadora dentro desse modelo de ensino.

Sabemos que a metodologia tradicional para o ensino da química tem a tornado uma matéria fatídica e desafiadora isso acontece na maioria das vezes, ser explicado utilizando fórmulas, leis sem aplicabilidade no cotidiano, o que torna perceptível um baixo estímulo por parte dos alunos, e se isso já acontece atualmente com alunos sem deficiência, imagine para os alunos com deficiência como ter uma aprendizagem para todos os alunos? Segundo Moreira: "As atividades lúdicas no ensino de química oferecem uma possibilidade de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais agradável e acessível, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico dos alunos" (*Ensino de Química: Fundamentos e Práticas*, 2000).

As práticas lúdicas, também conhecidas como metodologias ativas, vêm crescendo a cada dia no âmbito educacional, trazendo uma proposta inovadora com várias vertentes. Com a implementação dessas metodologias em sala de aula, é perceptível a melhoria nos resultados, e elas têm ganhado força, especialmente no ensino inclusivo. Diferente das metodologias tradicionais, nas metodologias ativas o aluno se torna o protagonista de seu próprio desenvolvimento, no qual ele é construído.

Um método bastante utilizado para incluir alunos com deficiência em atividades extracurriculares é a criação e/ou adaptação de jogos, com o intuito de ajudar no desenvolvimento da capacidade psicomotora e na habilidade de solucionar problemas além do contexto do jogo. Este trabalho irá focar em uma metodologia ativa específica: a gamificação, aplicada para a inclusão de alunos com deficiência no ambiente escolar.

Dessa forma surge a discussão sobre Gamificação que, segundo Vianna et al. (2013), é o recurso de dispositivos de jogos para a resolução de situações problemas, o que aumenta a motivação e o envolvimento de um determinado público. A gamificação também pode ser entendida como uma estruturação de um processo de melhoria com o foco em ambientes provindos de experiências e elementos de jogos (HAMARI; KOIVISTO; SARSA, 2014). A gamificação na educação utiliza mecanismos que melhoram o processo de aprendizagem,

promovendo avanços significativos nas ações comportamentais e no desenvolvimento da capacidade de resolver problemas fora do ambiente do jogo.

O pesquisador britânico Nick Pelling utilizou o termo "gamificação" pela primeira vez em 2002, com o intuito de aplicar a lógica e a dinâmica dos jogos para aumentar o interesse das pessoas no processo de aprendizagem. Porém o termo só ficou conhecido em 2010 após a pesquisadora Jane McGonigal questionar o porquê de não utilizar estratégias lúdicas de jogos para resolver problemas do mundo real.

Material e Métodos

O trabalho foi resultado das pesquisas realizadas durante o Programa de Residência Pedagógica implantado em Palmeira dos Índios e região. Nesse período, tivemos contato direto com a educação básica e, em um curto tempo, e em diversas escolas, identificamos a necessidade de ampliar e melhorar os métodos de ensino. Tivemos a oportunidade de criar e desenvolver projetos que foram aplicados nas aulas, resultando em uma melhora significativa na aprendizagem dos alunos. Isso demonstrou que, ao abandonar o método tradicional e aplicar metodologias ativas, foi possível observar uma melhora perceptível no desempenho dos estudantes.

Com base nas pesquisas, iniciamos uma pesquisa de materiais didáticos que relacionassem a disciplina de Química com metodologias ativas. Decidimos, então, aplicar o método de gamificação. A partir dessa escolha, começamos a desenvolver um jogo com base na tabela periódica, que visava tornar o aprendizado mais dinâmico e envolvente para os alunos.

Segundo Soares (2016, p.7), “desde o ano 2000 houve um aumento significativo na utilização de jogos e atividades lúdicas aplicadas ao ensino de Química”. Eles podem instigar o interesse do discente e desmitificar a concepção que se tem em relação a Química, normalmente como uma área responsável pelos diferentes danos causados ao meio ambiente e aos seres humanos. Souza e Silva (2012) também apontam outra vantagem desse recurso: a motivação, gerada pelo desafio, acarretando o desenvolvimento de estratégias para a resolução dos problemas impostos a avaliação das decisões tomadas e a familiarização com termos e conceitos apresentados.

Apesar do sucesso com o método de gamificação, surgiu outra problemática: como tornar esse método acessível a todos, considerando que o ambiente escolar é inclusivo? Com essa preocupação, decidimos adaptar o jogo *Desvendando o Elemento* para que fosse inclusivo para todos os alunos, incluindo aqueles com deficiência visual ou auditiva. O jogo conta com 120 cartas, das quais 118 representam os elementos da tabela periódica, e duas são cartas coringas, que têm o poder de adicionar um ponto extra ao final do jogo para o participante que as possuir.

Cada carta contém um QR CODE que direcionará o aluno surdo ao sinal do respectivo elemento. Para os deficientes visuais, as cartas também contêm as letras dos elementos químicos em Braille.

1. Cada carta virá com seu número e nome, assim como é representado na tabela periódica. Por exemplo:

Figura 01



Fonte: Autores 2024

2. A mesma irá conter o símbolo representativo do elemento químico.
3. Para as pessoas surdas, cada carta virá com um QR code que direcionará para um vídeo mostrando o seu sinal respectivo.
4. Já para os deficientes visuais, cada carta irá conter o seu símbolo em Braille.

O jogo é ideal para ser aplicado em sala de aula e dividido em 6 grupos. Após essa divisão, cada líder possuirá um montante de 20 cartas que devem estar viradas para baixo, de modo que ninguém veja o seu elemento. O líder deve escolher um participante do seu grupo por rodada para tentar adivinhar o seu elemento. Ganha quem tiver a pontuação máxima de 20 pontos em menos tempo.

Resultados e Discussão

A aplicação do jogo “Desvendando o Elemento” em turmas da educação básica gerou uma maior participação dos alunos e aumento no interesse pela disciplina de Química. O uso de metodologias ativas, em especial a gamificação, resultou em um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, colaborativo e atrativo. Com os alunos assumindo um papel ativo no processo de aprendizado, foi possível observar um engajamento maior nas atividades, assim como uma compreensão mais profunda dos conteúdos abordados.

Além de melhorar o interesse dos estudantes, a adaptação do jogo para incluir alunos com deficiências visuais e auditivas foi um ponto crucial. As cartas com QR Codes que redirecionavam para vídeos contendo os sinais dos elementos químicos facilitaram a participação dos alunos com deficiência auditiva. Simultaneamente, a inclusão de informações em Braille nas cartas permitiu que alunos com deficiência visual também participassem plenamente. Essas adaptações garantiram que todos os alunos pudessem interagir com o jogo de forma equitativa, promovendo, assim, um ambiente de aprendizado mais inclusivo.

No que diz respeito ao desempenho acadêmico, observou-se uma melhora significativa nas notas dos alunos que participaram do projeto. Isso corrobora a ideia de que a aplicação de metodologias inovadoras pode trazer benefícios expressivos para o processo de aprendizagem. A comparação entre as turmas que participaram do projeto e aquelas que continuaram com métodos tradicionais demonstrou que a gamificação contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a fixação dos conteúdos de maneira mais eficaz. Os estudantes tiveram uma maior familiaridade com os elementos da tabela periódica, associando o aprendizado a uma experiência prática e desafiadora.



Entretanto, apesar dos avanços, ainda existem desafios a serem enfrentados. A implementação de jogos educativos demanda mais tempo de preparação por parte dos professores, além de exigências relacionadas à adaptação constante dos conteúdos às necessidades específicas de cada grupo de estudantes. Outro desafio refere-se à infraestrutura tecnológica das escolas, que pode ser um obstáculo, especialmente no que diz respeito à disponibilidade de dispositivos como celulares ou tablets para acessar os QR Codes.

Em suma, os resultados demonstraram que a gamificação é uma ferramenta eficaz tanto para promover a inclusão quanto para melhorar o aprendizado, desde que as adaptações necessárias para garantir a acessibilidade sejam feitas. O jogo “Desvendando o Elemento” se mostrou uma experiência bem-sucedida, reforçando a importância de buscar novas metodologias que tornem a educação mais inclusiva e eficaz para todos.

Conclusões

O jogo “Desvendando o Elemento” evidenciou a importância da implementação de metodologias ativas para proporcionar um melhor desempenho entre os alunos. Através da aplicação do jogo e da problematização sobre sua funcionalidade inclusiva, foi possível promover uma convivência mais harmoniosa em sala de aula. Dessa forma, a dinâmica das aulas se tornou mais funcional, com a combinação de aulas teóricas e a gamificação ao final de cada etapa concluída, contribuindo para a formação de todos os alunos e desenvolvendo atividades sensoriais adaptadas para diferentes públicos.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, à minha família, à coordenadora/orientadora pela oportunidade de participar do projeto de Residência Pedagógica (PRP) em Química na cidade de Palmeira dos Índios, à Universidade Estadual de Alagoas, Campus III, e à minha amiga, que esteve comigo desde a criação até o desenvolvimento e a aplicação do projeto.

Referências

- HAMARI, J.; KOIVISTO, J.; SARSA, H. **Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification**. Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, 2014.
- McGONIGAL, Jane. **Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World**. New York: Penguin Press, 2011.
- MOREIRA, M. A. **Ensino de Química: Fundamentos e Práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SOARES, A. **Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química**. Revista Brasileira de Ensino de Química, vol. 38, nº 7, 2016.
- SOUZA, J. A.; SILVA, P. F. **Atividades Lúdicas e Jogos Didáticos no Ensino de Química: Uma Abordagem Motivacional** In: **Encontro Nacional de Ensino de Química**, São Paulo, 2012.
- VIANNA, M.; VIANNA, Y.; ANDRADE, T.; FILHO, J. C. **Gamification, Inc: Como Reinventar Empresas a Partir de Jogos**. São Paulo: Cultura, 2013.