

USO DE GAMIFICAÇÃO NO CURSO TÉCNICO PROFISSIONALIZANTE: ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM ATIVA NO ENSINO DA QUÍMICA

Laise Maia Lopes ¹

INTRODUÇÃO

Historicamente, o ensino das ciências exatas enfrenta desafios significativos em relação à percepção de sua complexidade e abstração, o que frequentemente resulta em desinteresse e baixo engajamento por parte dos estudantes (PEREIRA e LEITE, 2023). O cenário educacional contemporâneo, especialmente na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), exige a adoção de abordagens pedagógicas que promovam o engajamento e o desenvolvimento de competências e habilidades práticas, indo além da mera transmissão de conteúdo (BARBOSA; MOURA, 2018; MEC, 2021).

A química, componente curricular fundamental nos cursos técnicos profissionalizantes, frequentemente é percebida pelos estudantes como uma disciplina complexa, abstrata e distante da realidade prática, o que pode resultar em desmotivação e baixo desempenho (SILVA-FILHO, 2021). O curso técnico de química enfrenta algumas dificuldades a mais quando comparados a outros, pois dentro do seu currículo há disciplinas que fogem à química tradicional do ensino médio, se aproximando da área da engenharia química. Essas disciplinas colocam os alunos em contato com conceitos avançados e, que muitas vezes, são de difícil compreensão.

Nesse contexto, as metodologias ativas de aprendizagem emergem como alternativas promissoras para transformar o ambiente de sala de aula, deslocando o foco do professor para o estudante, tornando-o protagonista do processo de construção do conhecimento (BACICH; MORAN, 2018). Dentre essas metodologias, a gamificação, que consiste no uso de elementos de design de jogos em contextos que não são jogos, tem se destacado como uma estratégia capaz de potencializar a motivação, o engajamento e a participação ativa dos alunos (KAPP, 2012).

Esse trabalho foi feito com alunos do segundo ano do curso de química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL) na disciplina de Operações

¹ Docente - Licenciada em Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas, mlopes.la@gmail.com;



Unitárias e Corrosão. A gamificação foi realizada com dois grupos, um controle e um experimental e foi visto que as notas dos alunos aumentaram até 1,0 pontos na média bimestral em comparação aos alunos que não participaram da gamificação. Além disso, houve um aumento significativo no engajamento e na atenção dos alunos aos conteúdos ministrados em sala de aula. Esses resultados mostram que a gamificação pode ser uma aliada no ensino da química.

METODOLOGIA

Nesse trabalho, dois grupos de trabalho foram utilizados: um grupo controle e um grupo experimental. Os alunos que iriam participar da gamificação foram escolhidos de forma aleatória, por sorteio. O primeiro grupo (controle) não participou das atividades de gamificação, apenas o segundo.

A gamificação realizada foi um jogo de perguntas e respostas. Ao final de cada aula teórica, os alunos respondiam a uma pergunta que podia ser sobre o conteúdo visto no dia ou visto em aulas anteriores. Tanto a resposta dos alunos quanto a velocidade de raciocínio eram avaliadas, ou seja, os estudantes que respondessem mais rápidos, ganhavam mais pontos. Dessa forma, há um desenvolvimento do raciocínio rápido e da gestão de risco dos alunos.

A gamificação foi realizada durante um semestre letivo. Assim, a avaliação foi contínua e o ganho de aprendizagem foi avaliado em relação às notas das avaliações bimestrais. Ao final do semestre, os alunos responderam anonimamente a um questionário de *feedback* sobre a atividade.

REFERENCIAL TEÓRICO

Aprendizagem ativa é um termo que engloba diversas práticas em que o aluno não é um receptor passivo, mas sim um agente ativo na construção do seu saber. Essa abordagem favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, essenciais para a atuação profissional (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017). Na Química, em particular, as metodologias ativas têm sido apontadas como ferramentas valiosas para romper com o ensino tradicional, promover a conexão entre teoria e prática e ampliar a visão crítica dos estudantes (NOVA; COELHO, 2021; RODRIGUES *et al.*, 2024).

A gamificação é definida pelo emprego de mecânicas, dinâmicas e estéticas de jogos para engajar e motivar pessoas a atingirem determinados objetivos (PESSOA, 2023). Segundo Kapp (2012), a gamificação da aprendizagem utiliza elementos de jogos para aprimorar o engajamento, a motivação e o desempenho dos alunos. No contexto



educacional, os principais elementos de jogos utilizados na gamificação incluem: pontuação, níveis, recompensas, competição, senso de realização, ambientações lúdicas. A aplicação desses elementos em atividades pedagógicas visa aumentar o envolvimento dos alunos, tornar o aprendizado mais divertido e desafiador e, consequentemente, facilitar a construção do conhecimento (ALVES, 2014).

A gamificação, ao proporcionar um ambiente lúdico e desafiador, possibilita que os estudantes interajam com o conteúdo de maneira mais ativa e experimental (ARAÚJO, 2020), favorecendo a compreensão de conceitos apresentados. A natureza prática e laboratorial da Química, aliada à estrutura de progressão e desafios da gamificação, pode simular situações-problema reais, aproximando o aluno da vivência profissional do técnico (CARDOSO *et al.*, 2021). Apesar dos resultados promissores, a implementação da gamificação exige uma cuidadosa discussão dos referenciais teóricos e uma organização para sua aplicação, garantindo que o foco permaneça na aprendizagem e não apenas no entretenimento (ALVES, 2014). Nesse sentido, o uso da gamificação como estratégia de aprendizagem ativa em um Curso Técnico Profissionalizante de Química se justifica pela busca de um ensino mais significativo e alinhado às demandas da EPT, promovendo a autonomia e o protagonismo dos futuros profissionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades de gamificação foram aplicadas em duas turmas diferentes. Na primeira turma, com 33 alunos, 16 deles participaram das atividades de gamificação. Enquanto na segunda, com 16 alunos, 8 deles participaram das atividades. A avaliação bimestral foi a métrica quantitativa utilizada nesse estudo. A média das notas dos alunos que participaram das atividades foi 0,6 e 1,0 pontos maiores do que a dos alunos que não participaram na primeira e segunda turma, respectivamente.

Além dos ganhos em desempenho nas avaliações, a percepção dos alunos sobre a atividade foi bastante positiva. O *feedback* fornecido pelos alunos, mostrou que eles sentiram melhora no foco durante as aulas e aumento da compreensão dos assuntos abordados. As afirmativas e respostas do *feedback* estão mostradas abaixo:

1) Afirmativa: A gamificação ajudou a compreender a matéria dada em sala de aula.

Respostas: 1 - discordo totalmente – 0%

2 - discordo parcialmente – 5,6%

3 - não concordo nem discordo - 0%

4 - concordo parcialmente – 33,3%



5 - concordo totalmente – 61,1%

2) Afirmativa: A gamificação foi um estímulo para prestar atenção na aula.

Respostas: 1 - discordo totalmente – 0%

2 - discordo parcialmente – 0%

3 - não concordo nem discordo – 11,1%

4 - concordo parcialmente – 5,6%

5 - concordo totalmente – 83,3%

3) Afirmativa: A gamificação foi um estímulo para revisar os assuntos após a aula.

Respostas: 1 - discordo totalmente – 5,6%

2 - discordo parcialmente – 0%

3 - não concordo nem discordo – 11,1%

4 - concordo parcialmente – 33,3%

5 - concordo totalmente – 50%

4) Afirmativa: A gamificação me deixou ansioso e com medo da minha performance não ser boa o suficiente.

Respostas: 1 - discordo totalmente – 11,1%

2 - discordo parcialmente – 16,7%

3 - não concordo nem discordo – 27,8%

4 - concordo parcialmente – 16,7%

5 - concordo totalmente – 27,8%

É importante que o docente faça uma avaliação da percepção dos alunos sobre as atividades de gamificação, que faz parte da processo dinâmica de ensino-aprendizagem, promovendo melhoras ao longo do tempo no planejamento dessas atividades. O *feedback* dos alunos em relação às atividades de gamificação foram positivos. No entanto, a quarta afirmativa (“A gamificação me deixou ansioso e com medo da minha performance não ser boa o suficiente.”) acende um alerta no uso dessas metodologias. Pois, ao mesmo tempo em que promovem um ambiente lúdico e desafiador, podem despertar sentimentos de ansiedade e nervosismo nos estudantes, principalmente em crianças e adolescentes que ainda não possuem ferramentas socioemocionais bem consolidadas para lidar com esses sentimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da gamificação no ensino da química para alunos do ensino médio integrado apresentou resultados bastante positivos, tanto em termos de desempenho acadêmico



(avaliação formal) como na interação e compreensão do aluno em relação aos temas abordados em sala de aula.

A percepção de melhora dos alunos e da docente sobre compreensão dos temas e foco nas aulas foi significativa. Esses ganhos qualitativos são bastante importantes e devem ser monitorados ao se aplicar as metodologias ativas. No cenário atual em que é cada vez mais difícil reter a atenção do aluno em sala de aula, a estratégia de se utilizar as metodologias ativas pode ser um grande aliado do docente para o desenvolvimento dos alunos como um todo.

Um tema que ainda é pouco abordado sobre a gamificação é a ansiedade que esse tipo de competição pode gerar, principalmente em crianças e adolescentes. Nessa faixa etária, o julgamento sobre o desempenho dos alunos pode ser motivo para constrangimento e vergonha de alguns deles. Por isso, é importante que os alunos entendam que a gamificação é uma metodologia de ensino que eles podem usar estrategicamente para aprender mais e melhor. Assim, seu desempenho é uma consequência da atividade e não o fim em si.

Palavras-chave: Gamificação, metodologia ativa, ensino, química.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos alunos das turmas 712A e 722 A do IFAL que participaram e engajaram nas atividades da gamificação.

REFERÊNCIAS

ALVES, Flora. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras um guia completo: do conceito à prática.** São Paulo: DVS, 2014.

ARAÚJO, E. R. S. **Gamificação no ensino de química:** uma proposta para o ensino de estequiometria. 2020. 77 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologia) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2020. Disponível em: [endereço da dissertação, se disponível]. Acesso em: [data de acesso].

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 2, p. 28-39, maio/ago. 2018.

CARDOSO, A. T. *et al.* “CASADINHO DA QUÍMICA”: Uma experiência com o uso da gamificação no ensino de química orgânica. **Revista Prática Docente**, Confresa, v. 6, n. 1, p. 1-10, 2021.



DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

MEC. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica**. Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2021>. Acesso em: 20 out 2025.

NOVA, E. B.; COELHO, A. L. Trilhando “velhos” e “novos” caminhos: a utilização de metodologias ativas no ensino de química na educação básica (Revisão integrativa de publicações do ENEQ). In: SALES, R. S. (org). **Química: Ensino, Conceitos e Fundamentos**: v. 2. Guarujá: Editora Científica Digital, 2021.

PEREIRA, J. A.; LEITE, B. S. Gamificação no ensino de química: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, Medianeira, v.14, n.32, p 1-19, 2023.

PESSOA, J. L. A. **A Gamificação Como Estratégia Para As Práticas Educativas Da Educação Profissional Tecnológica (EPT): Contribuições E Desafios**. 2023. 112 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2023.

RODRIGUES, N. C. *et al.* Tendências de pesquisas: uma revisão de artigos sobre gamificação aplicada no ensino de química. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 19, n. 2, e21, 2024. Disponível em: [endereço do artigo, se disponível]. Acesso em: [data de acesso].

SILVA-FILHO, S. S. **As dificuldades de aprendizagem na disciplina de Química e sua relação com os aspectos didáticos: um estudo de caso**. 2021. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Urutai, 2021.

