

GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA DE ENSINO EM FÍSICA

Gabriela Fernanda de Almeida Ambrózio¹

Lucas de Lacerda Santos²

Kelly Cristina Martins Faêda³

RESUMO

O ensino das diversas áreas hoje, se dá de diversas maneiras, utilizando-se de diferentes metodologias. Nesse contexto, podemos dizer que cada metodologia tem sua finalidade e sua função. A gamificação, objeto de estudo desse artigo, vem como uma metodologia que se mostra eficaz no ensino de física. Apesar de nova, a gamificação tem se mostrado muito viável no que tange o ensino de física, melhorando o processo de ensino e aprendizagem. Para entender melhor o uso dessa metodologia, utilizamos de uma pesquisa com profissionais da área de física, com o intuito de entender como essa ela se faz eficaz, ou não, no ensino de física nas escolas. Como resultado, percebemos que apesar de conhecida e viável, a gamificação se mostra pouco utilizada, uma vez que a falta de uma boa formação docente e a falta de recursos materiais, se tornam empecilhos de uso dessa metodologia.

Palavras-chave: Gamificação, Metodologia de ensino, Ensino de física.

INTRODUÇÃO

Segundo Fardo (2013) existem três premissas que fundamentam a gamificação: a primeira que os jogos são bastante populares entre os jovens e essa popularidade vem aumentando; a segunda é que eles são responsáveis por influenciar alguns modos de pensar e agir dos indivíduos, podendo também influenciar outras áreas de suas vidas; a terceira é que existe dinâmicas usadas nos jogos que podem proporcionar aprendizagem útil em vários domínios da vida, de forma eficiente e prazerosa.

Ao percebermos o quanto a gamificação pode contribuir para o aprendizado em física, questionamos porque essa metodologia não é muito utilizada em sala de aula. Para responder essa pergunta decidimos realizar uma pesquisa quantitativa e qualitativa com profissionais da área de física.

Neste estudo, foi identificado alguns fatores, tais como a escassez de infraestrutura adequada e materiais apropriados para a aplicação dessa abordagem, constituem obstáculos que

¹Mestranda em Ciência – Física dos Materiais na Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, gabrielafaa@hotmail.com;

² Graduado em Física da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais -PUC MG, lukasdelacerda@gmail.com;

³Professora orientadora: Doutora, Centro de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear – CDTN, kellyfisica@gmail.com;

desencorajam os profissionais da área de educação a adotarem a gamificação como uma metodologia de ensino.

REFERENCIAL TEÓRICO

A educação no Brasil passou por diversas transformações ao longo do tempo, especialmente no que se refere a metodologia de ensino. Com o avanço da tecnologia, esperava-se que a educação estivesse andando lado a lado com ela. No entanto, observa-se uma certa resistência nessa aproximação. Segundo Fardo (2013), esse problema está ligado a vários fatores:

“à resistência por parte dos professores em aderirem às tecnologias, a falta de recursos financeiros e estruturais para a democratização do acesso às redes de informação, a falta de programas inteligentes de introdução e utilização das tecnologias digitais em sala de aula[.]”

Esse problema de a educação não estar acompanhando os avanços tecnológicos reflete diretamente no ensino e aprendizagem dos estudantes em todos os níveis de ensino. Não estamos dizendo que a educação depende dos avanços tecnológicos, mas sim que a utilização das tecnologias digitais é benéfica para a educação, como bem pontua Fardo (2013). Não pretendemos adotar uma visão de escola tecnocentrista.

Ao focarmos no ensino de física, percebemos uma dificuldade no ensino e aprendizagem desse conteúdo, que está relacionado a diversos problemas como questões de estruturais, metodologias e falta de preparo. Para Barros e Costa (2015)

“o ensino de ciências físicas e naturais ainda é fortemente influenciado pela ausência do laboratório de ciências, pela formação docente descontextualizada, pela indisponibilidade de recursos tecnológicos e pela desvalorização da carreira docente.”

Como podemos perceber, diversos fatores influenciam nessa dificuldade, mas como enfoque para este trabalho, falaremos apenas da formação docente descontextualizada, ou seja, sobre metodologias que vêm sendo pensadas e elaboradas e que devem fazer parte da formação do docente e de sua aplicação no contexto escolar.

Quando pensamos em ensino, logo vem à mente o uso de aula expositiva. Ao falar de aula expositiva, sabemos que ela é muito utilizada em todos os níveis de ensino, entretanto, existem muitas críticas a esse modelo de ensino. Para Landim (2018)

“A aula expositiva é um modelo de aula criticado por muitos teóricos que as concebem como modo arcaico de ensino, onde eles a veem apenas como uma

forma de transmissão do conteúdo pelo professor e onde os alunos se tornam apenas sujeitos de interação”

Apesar de amplamente utilizada, percebemos que existem problemas acerca dessa metodologia, pois o estudante adota uma postura passiva, sendo um mero receptor do conteúdo Roitman (2022). Nesse contexto, percebemos que o professor precisa pensar um pouco mais em novas metodologias que estão sendo aplicadas no contexto escolar.

Uma delas é a gamificação, um termo bastante utilizado em várias áreas e que vem sendo muito pesquisado e desenvolvido no âmbito educacional, estando diretamente ligada aos diversos avanços tecnológicos da atualidade.

A gamificação é um termo que vem sendo pesquisado e utilizado de forma crescente na última década Castro, Sales e Silva (2019). Podemos definir gamificação como sendo o “processo de utilizar o pensamento e as mecânicas dos games para envolver usuários e resolver problemas” (ZICHERMAM, 2011). De forma simplificada podemos dizer então que gamificação é o uso de dinâmicas dos jogos para melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Com isso, percebe-se que apesar de nova, a gamificação vem trazendo uma ideia inovadora e promissora no que se refere a sua aplicação na educação. Com isso percebemos que as tecnologias digitais, como gamificação, são bastante benéficas, uma vez que “Praticamente todas as áreas em que o ser humano atua foram modificadas, de uma forma ou de outra, pela introdução das tecnologias digitais.” (FARDO, 2013).

No que tange o ensino de física, a gamificação surge como uma metodologia de melhoria no processo de ensino e aprendizado. Essa melhora se faz necessária pelas dificuldades enfrentadas pelos professores hoje ao ensinar o conteúdo de uma maneira apenas expositiva.

METODOLOGIA

Neste trabalho realizamos uma pesquisa com o intuito de entender a realidade do uso da gamificação no ensino de física nas escolas.

Para obter esses dados utilizamos uma pesquisa quantitativa e qualitativa afim de entender quais as metodologias estão sendo usadas pelos profissionais da área de física e se eles fazem uso da gamificação na sala de aula.

Serapioni (2011) argumenta que a pesquisa quantitativa opera em diferentes estratos da realidade, com o propósito de trazer à tona dados concretos, indicadores mensuráveis e

tendências observáveis. Por outro lado, a análise qualitativa segue o método delineado por Ludke e André (2011, p. 15), no qual o pesquisador percorre três fases distintas: a etapa de exploração, a fase de tomada de decisão e, por fim, a etapa de descoberta.

Neste estudo, empreendemos uma investigação acerca da aplicação da gamificação por profissionais da área educacional em ambiente escolar. Buscamos compreender as razões que levam os professores a não escolher essa metodologia e também exploramos a viabilidade do uso dessa metodologia nas escolas públicas do Minas Gerais.

Esta pesquisa foi realizada com professores e estagiários que atuam em escolas públicas de Minas Gerais, através da plataforma digital do Google Forms.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa foi realizada com professores de Física e estagiários do programa residência pedagógica que tiveram alguma experiência em sala de aula. Concentramos nossa pesquisa em professores de escolas estaduais do estado de Minas Gerais e obtivemos 15 respostas de profissionais da área de física, sendo 7 estagiários e 8 professores de física. Dos professores 5 possuem pós-graduação. Conforme o gráfico 1:

Escolaridade
15 respostas

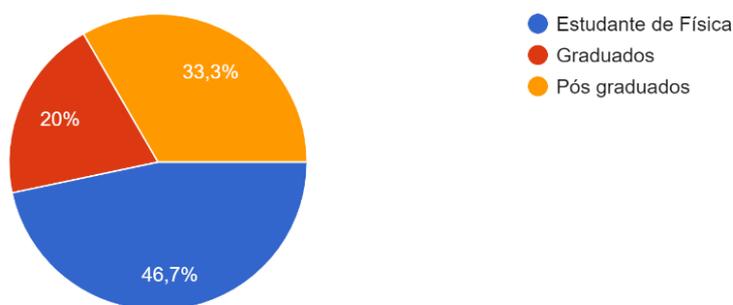


Gráfico 1 – Resposta dos respondentes sobre sua formação

Com o objetivo de saber se esses profissionais já utilizaram da gamificação fizemos a seguinte pergunta: você já utilizou alguma didática com jogos? O gráfico 2 mostra as respostas a essa pergunta.

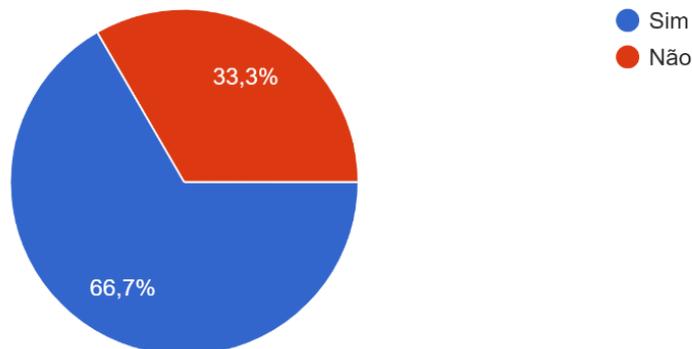


Gráfico 2: Resposta dos respondentes a respeito de utilização de jogos

De acordo com o gráfico 2 é possível perceber que a maior parte dos professores já utilizou algum tipo de jogo como metodologia de ensino. Dentre os profissionais que responderam que utilizam jogos em sala de aula foi possível notar que a maioria desses jogos foram adaptações de jogos conhecidos, pois obtivemos respostas como: Passa ou repassa e jogos de quiz,bingos para revisão de conteúdo, forca e mímica. Além disso mencionaram jogos online como Kahoot, conforme tabela 1.

Tabela 1 – Resposta dos respondentes sobre quais jogos utilizaram

Forca, mímica	Kahoot
Caiu, perdeu	Passa ou repassa e jogos de quiz
Dama para raciocínio lógico	Bingos
Uso do app Kahoot	Dominó

Já os professores que responderam que não utilizaram jogos como metodologia de ensino, citaram motivos como: disponibilidade, não estudei o tema e falta de materiais que sejam realmente educativos, conforme tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Resposta dos respondentes a respeito do porquê não utilizam jogos

Pouca experiência como professor/estagiário. Ainda não planejei o uso dessa metodologia em alguma turma
Disponibilidade
Conhecimento

Não estudei sobre o tema
 Falta de materiais que sejam realmente educativos

Embora a maioria dos professores tenha experimentado a gamificação em algum momento, uma parcela reduzida desse grupo optou por não continuar a utilizar essa abordagem. As aulas expositivas e práticas experimentais ainda predominam, como evidenciado pelas respostas a pergunta “Quais as principais metodologias você utiliza dentro de sala de aula?” conforme observado no gráfico 3 a seguir.

15 respostas

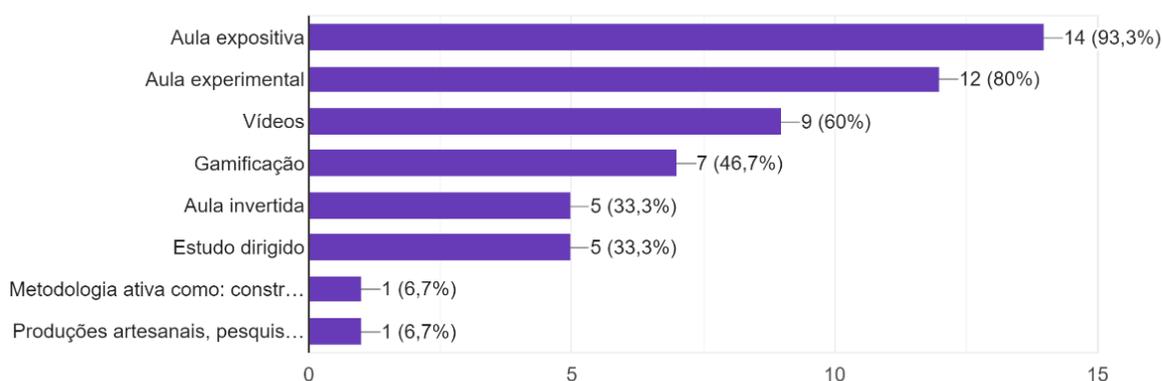


Gráfico 3 – Resposta dos respondentes a respeito das metodologias utilizadas.

Dentro desse contexto, foi feita uma pesquisa qualitativa onde primeiro os profissionais foram questionados da viabilidade de se usar a gamificação no ensino de física. Dos profissionais que responderam a pesquisa 13 acham viável o uso da gamificação.

De maneira geral, todos eles responderam de forma favorável à utilização dessa metodologia. Com isso, resolvemos trazer uma das respostas para exemplificar o contexto geral trazido pelos profissionais. “Muito. É uma atividade que atrai a atenção dos alunos e pode ser um diferencial na aprendizagem.”

Diante de todas as respostas, uma nos trouxe uma curiosidade maior, “Sim, contudo é necessário uma boa estruturação para o efetivo aproveitamento do conteúdo”. Essa resposta corrobora com a segunda pergunta feita aos entrevistados, em que questionamos quais motivos os levaram a não utilizar esse tipo de metodologia. Termos como “falta de estrutura” e “falta de conhecimento” foram as principais respostas trazidas por eles. Com isso percebemos que, apesar de ser uma metodologia viável, no sentido de ensino e aprendizagem, não é utilizada devido a fatores como a formação docente descontextualizada e recursos materiais nas escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino das diferentes áreas hoje, são permeados por diversas metodologias. Apesar da aula expositiva se tornar ainda a principal metodologia utilizada pelos docentes, a gamificação vem como uma alternativa de ensino, que busca através dos jogos, apresentar o conteúdo de uma forma que torne o aluno mais próximo desse conteúdo, melhorando assim o processo de ensino e aprendizagem. No ensino de física, a gamificação aparece como uma metodologia bastante viável e promissora, trazendo elementos novos que promove um envolvimento maior dos estudantes com a física.

Com essa perspectiva vemos que o uso dessa metodologia apesar de ser conhecida é pouco utilizada em sala de aula e mesmo os profissionais da área reconhecendo que esta metodologia pode melhorar o aprendizado do aluno, a falta de estrutura e de formação docente impossibilitam que tal metodologia seja uma realidade na sala de aula.

Portanto, percebe-se como a gamificação, como metodologia de ensino física e até mesmo nas diversas áreas do conhecimento é bastante benéfica no que se refere aos processos de ensino e aprendizagem. É pertinente pensar também, em como a evolução tecnológica tem trazido bastante recursos que visam melhorar as formas de ensinar e se aprender. Contudo, a educação no Brasil tem muito o que melhorar quando se trata do uso das tecnologias digitais.

Entretanto, como apontado, essas mudanças vêm ocorrendo com as pesquisas que vêm sendo feitas mostrando o quanto o uso de recursos digitais como a gamificação, é necessária e totalmente viável nos processos de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação. Caxias do Sul. 2013.

CASTRO, Juscileide B.; SALES, Gilvandenys L.; SILVA, João B. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Revista Brasileira de ensino de física**. Santa Catarina, vol. 41, n° 4, e20180309, 2019.

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2015, Paraná, **Anais [...]**, Paraná, PUCPR, 2015.

LANDIM, Thalita A. B. P. Aula expositiva e o uso das tecnologias como forma de aproximação entre professores e alunos. Disponível em: < <https://sites.pucgoias.edu.br/pos-graduacao/mestrado-doutorado-educacao/wp-content/uploads/sites/61/2018/05/Thalita-Andressa-Barbosa-Paes-Landim.pdf>> Acesso em: 27/08/2023

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A.. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 1ºed. São Paulo: EPU, 1986.

Sem autor. Princípios e valores. Grow. 2021. Disponível em: <https://www.grow.com.br/manual/Manual%20Princ%C3%ADpios%20e%20Valores%20SDI_Grow.pdf> Acesso em: 30/01/2021.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design. Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps.** Canada: O'Reilly Media, 2011.

ROITMAN, Rita. Aula expositiva. Rev bras educ med [Internet]. 1981Jan;5(1):38–44. Available from: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v5.1-005>

SERAPIONI, Mauro. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. Ciência & Saúde e Coletiva, Ceará. V.5, nº 1, p.187-192, 2000.