

DESPERTANDO O INTERESSE: GAMIFICAÇÃO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA LICENCIANDOS EM FÍSICA

Cristiana Maria dos Santos Silva ¹

Michele Maria Paulino Carneiro ²

Maria Cleide da Silva Barroso ³

Mairton Cavalcante Romeu ⁴

RESUMO

Este estudo investigou a integração de ensino, pesquisa e gamificação na disciplina de Estágio de Docência de um curso de Doutorado em Ensino. A abordagem foi aplicada na disciplina de Metodologia do Ensino de Física, no ano de 2023, para licenciandos do 6º semestre de Licenciatura em Física em um Instituto Federal de Educação no nordeste brasileiro. O referencial teórico-metodológico fundamenta-se em estudos sobre gamificação como metodologia ativa e estratégias de ensino voltadas para o engajamento e a aprendizagem. Os aportes de Werbach e Hunter (2012), Fardo (2013), Moran (2018), Silva (2021), e Vasconcelos *et al.* (2023) subsidiam a análise da gamificação como um recurso para tornar o ensino mais dinâmico, interativo e personalizado. A pesquisa, exploratória e descritiva, utilizou métodos qualitativos e quantitativos para analisar a percepção dos alunos sobre a gamificação. A coleta de dados incluiu análise bibliográfica e aplicação de um questionário via *Google Forms*. Os resultados indicaram que a prática adotada facilitou o acompanhamento do progresso individual dos alunos, permitindo uma adaptação mais adequada do ensino. Além disso, os participantes relataram maior engajamento e motivação, destacando a importância da gamificação como estratégia didática para otimizar o ensino de Física. Assim, conclui-se que essa metodologia pode ser uma alternativa promissora para o ensino de licenciandos, promovendo uma experiência de aprendizado inovadora e colaborativa.

Palavras-chave: Gamificação, Ensino de Física, Metodologia ativa, Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Para que os ambientes de aprendizagem alcancem seu potencial máximo, é fundamental que os estudantes estejam motivados. Nesse contexto, a gamificação emerge como uma metodologia capaz de ampliar o engajamento dos alunos e conferir ao ensino uma dinâmica mais atrativa e imersiva (Raguze; Silva, 2016).

Segundo esses autores, a gamificação não se limita ao ato de jogar, mas consiste em alcançar objetivos por meio de elementos e lições extraídos dos jogos. Trata-se de

¹ Doutoranda em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino (RENOEN/IFCE) - CE, cristianaprof123@gmail.com;

² Doutoranda em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino (RENOEN/IFCE) - CE, michelelepolino12@gmail.com;

³ Professora orientadora: Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará - UFC, cccleide@ifce.edu.br;

⁴ Professor coorientador: Doutor em Física e em Engenharia de Teleinformática pela Universidade Federal do Ceará - UFC, mairtoncavalcante@ifce.edu.br;



uma abordagem que, embora promissora, não oferece soluções universais, podendo gerar resultados distintos conforme o contexto de aplicação.

Este artigo apresenta experiências com atividades gamificadas voltadas à prática docente na Licenciatura em Física, entendendo-as como estratégias inovadoras que promovem a participação ativa, o desenvolvimento do raciocínio e a compreensão de conceitos complexos. O objetivo principal foi estabelecer um ambiente de aprendizado dinâmico e participativo, aplicando a gamificação para incentivar o envolvimento dos licenciandos e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais relevantes à formação docente.

De acordo com Silva (2021), as metodologias ativas estimulam a aprendizagem autônoma e participativa, com o professor atuando como mediador do conhecimento. Assim, a gamificação se apresenta como alternativa pedagógica que torna o ensino de Física mais envolvente, significativo e motivador, despertando o interesse e o engajamento dos licenciandos.

A gamificação como metodologia ativa no ensino de Física

Quando se aborda a gamificação na educação, Torres e Lázaro (2015) enfatizam que o objetivo é incentivar os alunos a desenvolverem habilidades de aprendizado autônomo, engajando-se na aprendizagem da mesma forma como se envolvem em jogos de vídeo, buscando a satisfação intrínseca de aprender, em vez de dependerem de recompensas por notas altas ou de serem motivados pelo medo de punições por notas baixas.

As práticas gamificadas, ao contrário das aulas expositivas convencionais, não colocam o aluno em posição passiva na aquisição de conhecimentos e em seus processos de aprendizagem. Pelo contrário, a gamificação da aula preza pela participação ativa do aluno (Alves; Coutinho, 2016, p. 222). Conforme os autores, as atividades gamificadas diferem das aulas tradicionais, nas quais os alunos apenas recebem informações passivamente. Na gamificação, o foco recai sobre a atuação ativa do discente durante o processo de aprendizagem.

Fardo (2013) considera que a gamificação constitui uma estratégia pedagógica que utiliza elementos dos jogos para tornar o processo de ensino mais dinâmico e participativo, estimulando a motivação e o envolvimento dos estudantes. De modo complementar, Vasconcelos *et al.* (2023) apontam que a incorporação de elementos como



desafios, recompensas e *feedbacks* imediatos favorece o engajamento discente e amplia as possibilidades pedagógicas do professor, que passa a atuar como mediador do conhecimento em diferentes contextos de ensino.

Complementando essa discussão, Werbach e Hunter (2012) ressaltam que o pensamento de jogo, quando aplicado a contextos não lúdicos, possibilita transformar a experiência de aprendizagem em um processo mais envolvente e significativo. Para os autores, a gamificação promove mudanças positivas no comportamento e na motivação dos participantes, ao utilizar elementos de design de jogos como ferramenta para impulsionar o engajamento e o alcance de metas educacionais.

A gamificação, enquanto metodologia ativa, destaca-se por promover autonomia, engajamento e aprendizagem significativa dos licenciandos em Física, contribuindo para sua formação docente. Ao dinamizar o processo educativo, torna o ensino mais participativo e envolvente. A seguir, são apresentados os procedimentos metodológicos desta pesquisa.

METODOLOGIA

A pesquisa investigou uma abordagem integrando ensino, pesquisa e a metodologia ativa da gamificação, desenvolvida na disciplina Metodologia do Ensino de Física, voltada a alunos do 6º semestre da Licenciatura em Física, no período noturno, totalizando oito participantes, em um Instituto Federal do Nordeste do Brasil.

Adotou-se uma abordagem quali-quantitativa, de natureza exploratória e descritiva, permitindo compreender de forma integrada os aspectos do grupo e do fenômeno estudado (Gil, 2002).

A coleta de dados incluiu levantamento bibliográfico e aplicação de um questionário *online*, elaborado no *Google Forms*, para identificar a percepção dos participantes sobre o uso da gamificação nas práticas de ensino (Silveira, 2011). A proposta contemplou o acompanhamento das atividades e do progresso dos estudantes, com registro e pontuação das tarefas em um placar de desempenho, que permitia o avanço em um *ranking* e estimulava o engajamento e a motivação dos licenciandos.

Explorando a gamificação: descrição de atividades interativas



O ensino fundamentado em metodologias ativas é essencial para a formação dos alunos, estimulando autonomia, criatividade e proatividade por meio de propostas desafiadoras que permitem decisões e avaliação imediata (Moran, 2015). Nesta pesquisa, essas experiências foram desenvolvidas durante o estágio em docência, que prepara os estudantes para a prática de ensino no nível superior, integrando teoria e prática da gamificação.

Foram realizados cinco encontros, com duração de duas aulas cada, no Laboratório de um Instituto Federal durante o segundo período de 2023, todos presenciais. Toda a turma recebeu as mesmas orientações, criando um ambiente dinâmico e participativo, no qual a gamificação buscou motivar os licenciandos. O Quadro 1 apresenta as atividades gamificadas e seus objetivos específicos.

Quadro 1 - Atividades gamificadas desenvolvidas

Nº aulas	Tarefas desenvolvidas	Objetivos
1ª/2ª aula	Introdução às Metodologias Ativas / Gamificação + Quiz educativo (individual, <i>online</i>)	Discutir vantagens e desafios das metodologias ativas e engajar os alunos, estimulando aprendizado interativo e crítico.
3ª/4ª aula	Oficina Gamificada com o simulador <i>PhET</i>	Tornar conceitos científicos mais atrativos, promovendo experimentação, compreensão conceitual e aplicação prática.
5ª/6ª aula	Apresentação individual utilizando o simulador <i>PhET</i>	Estimular compreensão e exploração prática, desenvolver habilidades de comunicação e promover autonomia.
7ª/8ª aula	Oficina - Gamifique as aulas utilizando o <i>Kahoot!</i>	Integrar elementos de jogos para aumentar engajamento e melhorar o ensino-aprendizagem.
9ª/10ª aula	Quiz gamificado em dupla (<i>online</i>)	Desenvolver pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisões rápidas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Antes de iniciar a gamificação, os discentes foram informados sobre missões individuais e em dupla, com pontuação proporcional à complexidade, permitindo



monitorar seu desempenho. Todas as aulas foram planejadas para que os licenciandos compreendessem e experimentassem a gamificação na prática.

O desenvolvimento da metodologia ocorreu ao longo de cinco semanas. Na primeira, houve uma introdução às metodologias ativas, destacando o papel central do aluno e os princípios das principais estratégias de ensino, seguida da aplicação de um *quiz online* individual, com pontuação de 5,0 pontos, no qual todos os oito alunos participaram de forma engajada.

Na segunda semana, realizou-se uma oficina utilizando o simulador *online PhET Interactive Simulations*, desenvolvido pela Universidade do Colorado Boulder, que oferece simulações interativas gratuitas nas áreas de Matemática e Ciências. A atividade possibilitou aos licenciandos interagir com simulações de Física e problematizar situações contextualizadas, recebendo pontuação de 10,0 pontos.

No terceiro encontro, cinco dos oito alunos completaram simulações virtuais, explorando hipóteses e conclusões sobre os conteúdos. Na sequência, a quarta semana apresentou o *Kahoot!*, permitindo aos licenciandos criar *quizzes* interativos para avaliar o entendimento em tempo real, além de desenvolver habilidades tecnológicas e práticas docentes. Dos seis alunos presentes, todos participaram ativamente.

Na última semana, aplicou-se um *quiz* gamificado em duplas, com pontuação máxima de 10,0, incentivando o trabalho colaborativo e servindo como avaliação formativa da compreensão sobre a metodologia da gamificação.

Um grupo exclusivo no *WhatsApp* foi estabelecido para estas aulas, incentivando os participantes a escolher avatares ou criar personagens fictícios. As atividades gamificadas incluíram *quizzes* e uma prática na plataforma *PhET*, com desempenho variável entre os alunos. A tarefa do repositório *PhET* apresentou maior dificuldade, principalmente devido à falta de familiaridade com simuladores virtuais, à diversidade de habilidades computacionais e ao tempo limitado para preparação.

Essas observações destacam a importância da familiarização prévia com ferramentas digitais e de investimentos contínuos em capacitação em Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), visando maior eficácia no uso dessas tecnologias no contexto educacional.

A próxima seção apresentará a análise e discussão dos dados provenientes de um questionário estruturado, investigando a percepção dos alunos sobre as potencialidades da gamificação durante as atividades propostas.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta e analisa os resultados obtidos por meio de um questionário estruturado, elaborado no *Google Forms* e composto por 13 questões fechadas. O instrumento foi aplicado após as atividades didáticas da disciplina Metodologia do Ensino de Física, integrante da Licenciatura em Física. A aplicação ocorreu durante o estágio de docência, etapa fundamental do currículo, com a participação de oito alunos, dos quais sete responderam ao questionário. A primeira pergunta está representada na Tabela 1.

Tabela 1 - Houve algo interessante no início das aulas que chamou minha atenção?

Respostas	Participantes
07	Concordo totalmente
-	Concordo parcialmente
01	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Ao analisar os resultados, observa-se que 85,7% dos participantes concordaram plenamente que algo de interesse ocorreu no início das aulas, despertando sua atenção. Em contrapartida, 14,3% mostraram-se neutros, sem demonstrar envolvimento ou desinteresse significativo em relação ao que foi apresentado no começo das aulas. Os dados referentes à segunda questão estão dispostos na Tabela 2.

Tabela 2 - A variedade de recursos utilizados (computador, simuladores, desafios, *quizzes*, entre outros) ajudou a manter minha atenção nas aulas?

Respostas	Participantes
06	Concordo totalmente
-	Concordo parcialmente
01	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Ao analisar os resultados, observa-se que 85,7% dos participantes concordaram plenamente que algo de interesse ocorreu no início das aulas, despertando sua atenção. Em contrapartida, 14,3% mostraram-se neutros, sem demonstrar envolvimento ou desinteresse significativo em relação ao que foi apresentado no começo das aulas. Os dados referentes à segunda questão são apresentados na Tabela 2.

Tabela 3 - A gamificação nas aulas é relevante para os meus interesses?

Respostas	Participantes
06	Concordo totalmente
01	Concordo parcialmente
-	Indiferente



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Com relação à pergunta sobre a relevância da gamificação nas aulas para os interesses dos participantes, 85,7% concordaram totalmente e 14,3% concordaram parcialmente. Esses resultados indicam que a maioria reconhece a gamificação como pertinente aos seus interesses, enquanto uma parcela menor a percebe como relevante, mas não de forma absoluta. A Tabela 4 apresenta a análise da quarta questão.

Tabela 4 - Houve explicações ou exemplos de como as pessoas usam/aplicam o conhecimento na gamificação?

Respostas	Participantes
07	Concordo totalmente
-	Concordo parcialmente
-	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No que se refere à quarta pergunta, 100% dos participantes concordaram totalmente, reconhecendo a presença e a importância das explicações ou exemplos sobre a aplicação do conhecimento na gamificação. Essa unanimidade evidencia que a abordagem foi amplamente valorizada e eficaz para favorecer a compreensão e a aplicação prática dos conceitos. Os resultados da quinta questão estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 - A metodologia da gamificação será útil para mim?

Respostas	Participantes
05	Concordo totalmente
02	Concordo parcialmente
-	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Em relação à utilidade da metodologia da gamificação, 71,4% dos participantes concordaram totalmente e 28,6% concordaram parcialmente. Esses resultados demonstram que a maioria reconhece plenamente sua aplicabilidade, enquanto uma parcela menor a considera útil, mas não em sua totalidade. Os dados da sexta questão estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 - Quando examinei pela primeira vez a metodologia da gamificação, tive a impressão de que seria fácil para mim?

Respostas	Participantes
04	Concordo totalmente
02	Concordo parcialmente
01	Indiferente



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Ao analisar as respostas sobre a impressão inicial de facilidade da metodologia da gamificação, 57,1% dos participantes concordaram totalmente, demonstrando confiança na própria capacidade de compreender e aplicar a proposta. Outros 28,6% concordaram parcialmente, revelando certa hesitação, enquanto 14,3% mostraram-se indiferentes, possivelmente por falta de familiaridade com a metodologia. Esses resultados evidenciam diferentes percepções entre os participantes e reforçam a importância de considerar distintos níveis de experiência ao implementar a gamificação. A Tabela 7 apresenta os dados referentes à sétima questão.

Tabela 7 - Depois de saber as informações introdutórias, fiquei mais confiante em desenvolver as atividades propostas?

Respostas	Participantes
04	Concordo totalmente
02	Concordo parcialmente
-	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Ao analisar as respostas sobre a confiança em desenvolver as atividades após receber as informações introdutórias, observou-se que 71,4% dos participantes concordaram totalmente, indicando aumento significativo de segurança para realizar as tarefas propostas. Já 28,6% concordaram parcialmente, demonstrando alguma reserva quanto à própria confiança. De modo geral, os resultados apontam para um fortalecimento da autoconfiança após a etapa introdutória, embora alguns ainda possam necessitar de maior apoio ou esclarecimento. A Tabela 8 apresenta os dados da oitava questão.

Tabela 8 - Ao passar pelas etapas das atividades senti confiança de que estava aprendendo sobre a metodologia gamificada?

Respostas	Participantes
05	Concordo totalmente
02	Concordo parcialmente
-	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A análise dos dados demonstra uma forte aceitação e confiança em relação à metodologia gamificada. Dos participantes, 71,4% concordaram totalmente e 28,6% concordaram parcialmente que se sentiram confiantes durante as etapas das atividades, revelando uma percepção positiva sobre o método. Esses resultados indicam que a abordagem gamificada foi considerada eficaz para o aprendizado, favorecendo o



engajamento e a compreensão dos participantes. A Tabela 9 apresenta os dados da nona questão.

Tabela 9 - A boa organização das aulas me ajudou a compreender a gamificação?

Respostas	Participantes
06	Concordo totalmente
01	Concordo parcialmente
-	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Os resultados demonstram que a ampla maioria dos licenciandos — 85,7% — concorda plenamente que a boa organização das aulas contribuiu de forma decisiva para a compreensão da metodologia gamificada. Além disso, 14,3% dos participantes concordam parcialmente, reforçando que a estrutura e o planejamento das atividades tiveram papel essencial na assimilação e aplicação dos conceitos apresentados. Esses achados evidenciam que a clareza na condução das aulas foi determinante para potencializar o aprendizado e o entendimento dos fundamentos da gamificação. A Tabela 10 apresenta os resultados referentes à décima questão.

Tabela 10 - Consegui realizar todas as atividades proposta na metodologia?

Respostas	Participantes
04	Concordo totalmente
03	Concordo parcialmente
-	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Os resultados indicam que 57,1% dos participantes concordam totalmente ter conseguido realizar todas as atividades propostas na metodologia, enquanto 42,9% concordaram parcialmente. Isso sugere que, embora a maioria tenha completado as tarefas, uma parcela significativa enfrentou desafios ou limitações na execução. Esses dados apontam para a necessidade de ajustes na metodologia ou de suporte adicional para garantir participação plena e eficiente dos licenciandos nas atividades gamificadas. A Tabela 11 apresenta os dados referentes à décima primeira questão.

Tabela 11 - Concluir as atividades gamificadas me deu uma satisfação de realização?

Respostas	Participantes
05	Concordo totalmente
02	Concordo parcialmente
-	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).



A participação nas atividades gamificadas proporcionou uma forte sensação de realização para a maioria dos alunos, com 71,4% concordando totalmente e 28,6% parcialmente. Isso indica que a gamificação teve impacto positivo na experiência dos participantes, mesmo que a percepção de satisfação tenha variado. Os dados da décima segunda questão estão na Tabela 12.

Tabela 12 - Foi por causa do meu esforço pessoal que consegui avançar na aprendizagem, por isso me sinto recompensado (a)?

Respostas	Participantes
03	Concordo totalmente
03	Concordo parcialmente
01	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

As respostas mostram uma divisão equilibrada: 42,9% concordaram totalmente e 42,9% parcialmente que o esforço pessoal contribuiu para o avanço na aprendizagem e a sensação de recompensa. Apenas 14,2% mostraram-se indiferentes, sugerindo que uma pequena parcela atribui menos importância ao esforço próprio. Em geral, os resultados ressaltam a relevância do empenho individual na percepção de progresso e satisfação. Os dados da décima terceira e última pergunta encontram-se na Tabela 13.

Tabela 13 - Gostei tanto da gamificação que gostaria de saber mais sobre essa metodologia ativa de ensino?

Respostas	Participantes
04	Concordo totalmente
02	Concordo parcialmente
01	Indiferente

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A maioria dos participantes demonstrou interesse em conhecer mais sobre a metodologia gamificada, com 57,1% concordando totalmente e 28,6% parcialmente. Apenas 14,3% se mostraram indiferentes. Esses dados indicam que a gamificação desperta motivação e engajamento, promovendo maior satisfação e senso de conquista ao concluir as atividades.

Os resultados indicam que a inserção de elementos de jogos nas atividades promove maior motivação, engajamento e sensação de conquista entre os estudantes, evidenciando um impacto positivo na experiência de aprendizagem. A gamificação se mostra uma estratégia valiosa para aprimorar o ensino, ao mesmo tempo em que permite observar diferentes aspectos do aprendiz — cognitivos, sociais, culturais e motivacionais — e estimular seu interesse e envolvimento com os conteúdos (Fadel, 2014).



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de atividades gamificadas em um curso de licenciatura em Física promoveu um ambiente de aprendizado dinâmico e engajador. A gamificação permitiu aos alunos aplicar conceitos físicos de forma prática e interativa, estimulando o pensamento crítico, a resolução de problemas e a participação ativa.

Elementos como pontuações, desafios e recompensas incentivaram o engajamento, aumentando o interesse e a motivação dos estudantes, além de facilitar o acompanhamento individual do progresso e a adaptação do ensino às necessidades de cada um. Observou-se, contudo, que embora a maioria tenha conseguido completar as tarefas propostas, alguns licenciandos enfrentaram desafios ou limitações na execução, indicando a necessidade de ajustes e suporte adicional em determinadas atividades.

O uso de *feedback* imediato e a integração de princípios de jogos possibilitaram experiências mais colaborativas e interativas, com exploração de simulações virtuais e resolução de problemas de maneira mais imersiva. A gamificação também contribuiu para superar barreiras de aprendizagem, tornando os conceitos de Física mais acessíveis a diferentes estilos de aprendizado.

A competição saudável e a possibilidade de acompanhar o progresso pessoal motivaram os alunos a se dedicarem mais as atividades, promovendo um senso de realização. Assim, a gamificação se apresenta como uma estratégia eficaz para tornar o ensino de Física mais dinâmico, inclusivo e estimulante, favorecendo a formação integral dos licenciandos.

AGRADECIMENTOS

Ao incentivo e aporte financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq para o desenvolvimento desta pesquisa no Brasil.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. COUTINHO, I. J. (orgs). **Jogos digitais e aprendizagem**: fundamentos para uma prática baseada em evidências. Campinas: Papirus, 2016.



FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R.; VANZIN, T. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

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

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo : Atlas, 2002.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L.; MORAN, J. (Org). **Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**: Porto Alegre: Penso, p. 1-25, 2018.

RAGUZE, T.; SILVA, R. P. Gamificação aplicada a ambientes de aprendizagem. **Anais. GAMEPAD - Seminário de Games e Tecnologia**. Universidade FEEVALE, v. 9, 2016.

SILVA, C. M. S. S. **Uso do Arduino e a gamificação no ensino da Termodinâmica**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Campus Fortaleza, 2021.

SILVEIRA, C. R. **Metodologia da pesquisa**. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis : Publicações do IF-SC, 2011. 120 p.

TORRES, A. I. J.; LÁZARO, D. G. **El proceso de gamificación em El aula: las matemáticas em educación infantil**. Madrid: Grin, 2015.

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the win: how game thinking can revolutionize your business**. Philadelphia: Wharton Digital Press, 2012.

VASCONCELOS, B. C.; SEIXAS, L. R.; MELO, R. M.; MELO FILHO, I. J. Compreendendo a gamificação e seus elementos como exemplos no suporte ao docente nas diferentes modalidades de ensino. **Revista Valore**, Volta Redonda, 2023.

