

GAMIFICAÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: POSSIBILIDADES PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA.

Brena Nyanne Correia Jacinto¹; Manuel Bandeira dos Santos ²; Francisco Jermeson de Sousa Lima³; Gabriel Ricardo Silveira⁴; Talita da Silva Ventura⁵

¹Brena Nyanne Correia Jacinto, Universidade Estadual do Ceará, Quixadá, Ceará, Brasil, brena.nyanne@aluno.uece.br,

²Manuel Bandeira dos Santos, Universidade Estadual do Ceará, Quixadá, Ceará, Brasil, manuel.bandeira@uece.br

³Francisco Jermeson de Sousa Lima, Universidade Estadual do Ceará, Quixadá, Ceará, Brasil, jermeson.lima@aluno.uece.br

⁴Gabriel Ricardo Silveira, Universidade Estadual do Ceará, Quixadá, Ceará, Brasil, ricardo.silveira@aluno.uece.br

⁵Talita da Silva Ventura, Universidade Estadual do Ceará, Quixadá, Ceará, Brasil, talita.ventura@aluno.uece.br

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Diante das circunstâncias contemporâneas educacionais, a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) surge como uma metodologia que capacita os estudantes para a compreensão crítica das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Estudos indicam que apenas 5% da população apresenta níveis adequados de letramento científico (Serrao *et al.*, 2016), o que compromete a formação de sujeitos aptos a atuar de maneira crítica em uma sociedade mediada pela ciência e tecnologia. Nesse contexto, a ACT configura-se como elemento essencial na formação docente, ao contribuir para a autonomia intelectual e a tomada de decisões informadas (Fernandes *et al.*, 2024).

Diante disso, a Gamificação tem sido reconhecida como uma estratégia pedagógica com potencial para favorecer o engajamento, a motivação e a participação ativa dos estudantes, ao incorporar elementos e dinâmicas dos jogos ao processo de ensino e aprendizagem (Deterding *et al.*, 2011). Contudo, sua inserção nos cursos de licenciatura ainda ocorre de forma limitada e pouco sistematizada, o que representa um obstáculo à formação de docentes aptos a mobilizá-la com intencionalidade pedagógica (Silva; Fortunato, 2020). Diante desse quadro, o presente trabalho tem como objetivo analisar as percepções de licenciandos acerca da articulação entre Gamificação e ACT no contexto de sua formação inicial.

DESENVOLVIMENTO

A Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) surge como uma abordagem formativa voltada a capacitar os estudantes para a compreensão e a intervenção crítica diante das transformações científicas e tecnológicas da sociedade atual. Para Chassot (2003), a *Alfabetização Científica* pode ser compreendida como uma linguagem, e nessa perspectiva o autor defende que “a ciência seja uma linguagem; assim, ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo.” (Chassot, 2003, p. 91)

O que implica não apenas o domínio de conceitos e procedimentos científicos, mas o desenvolvimento de uma postura investigativa, questionadora e crítica diante da realidade (Chassot, 2003). Essa perspectiva amplia significativamente o a ACT, situando-a no campo da formação humana integral e não apenas da instrução técnica (Lorenzetti; Delizoicov, 2001).

Lorenzetti e Delizoicov (2001) argumentam que a ACT deve ser uma abordagem intercurricular, envolvendo o desenvolvimento do raciocínio lógico, a compreensão da produção do conhecimento científico e o uso crítico das tecnologias. Na formação inicial de professores, essa alfabetização possui dupla função: formar docentes cientificamente e tecnologicamente alfabetizados e capacitá-los a promover esse processo com seus alunos, o que exige a incorporação intencional de práticas pedagógicas voltadas à ACT nos cursos de licenciatura.

Desse modo, a Gamificação constitui um fenômeno pedagógico relativamente recente, cujas raízes se encontram no campo do design digital e que progressivamente tem sido incorporado ao debate educacional em diferentes níveis e modalidades de ensino. Em sua definição mais consolidada, a gamificação refere-se ao uso de elementos, mecânicas e dinâmicas dos jogos em contextos que não são, em si mesmos, jogos, com o objetivo de engajar os participantes, motivar comportamentos e promover a aprendizagem (Deterding et al., 2011).

No campo da formação docente, Menezes e De Bortoli (2018) destaca que a gamificação possui capacidade para transformar aulas em experiências mais envolventes e incentivar comportamentos desejáveis nos estudantes. Contudo, sua implementação eficaz não se reduz à mera transposição de elementos lúdicos para o ambiente educacional: ela pressupõe formadores familiarizados com as possibilidades pedagógicas das estratégias gamificadas e com infraestrutura tecnológica adequada.

Em síntese, a articulação entre ACT e Gamificação configura um campo teórico-prático de grande relevância para a formação inicial de professores. Investigar como os licenciandos percebem e avaliam essa articulação é, portanto, não apenas uma contribuição acadêmica, mas um passo concreto

em direção à construção de currículos de licenciatura mais alinhados às demandas da educação científica e tecnológica da atualidade.

METODOLOGIA

De abordagem qualitativa, este estudo se caracteriza como do tipo pesquisa com caráter exploratório, fundamenta-se na perspectiva de Minayo (2014), as questões foram construídas a partir de referenciais teóricos que abordam inovação pedagógica, uso de tecnologias no ensino e formação docente. Os participantes da pesquisa constituem-se de 11 alunos regularmente matriculados nos cursos de licenciatura da Universidade Estadual do Ceará (UECE), *campus* FECLESC, selecionados por amostragem intencional (Minayo, 2002). A coleta de dados ocorreu mediante questionário semiestruturado com perguntas abertas, aplicado remotamente via *Google Forms* (Da Costa Andres, 2020). Em seguida à coleta dos dados, as respostas foram organizadas para uma análise qualitativa posterior. Para estruturar as informações obtidas, utilizou-se a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação das respostas do questionário, realizada com base na Análise de Conteúdo Bardin (2016), permitiu a identificação de três categorias temáticas centrais: (i) concepções sobre gamificação; (ii) experiências com estratégias gamificadas na formação inicial; e (iii) percepções sobre as potencialidades da gamificação para a ACT. A discussão a seguir articula os achados empíricos ao referencial teórico mobilizado.

Inicialmente, percebe-se significativa heterogeneidade conceitual. Parte dos respondentes declarou desconhecer o termo, dado que demonstra sua restrita inclusão intercurricular. Entre os que demonstraram alguma familiaridade, nota-se a predominância de uma abordagem instrumental, que vincula a Gamificação a elementos de design de jogos como estratégia para aumentar o engajamento e dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, em consonância parcial com Deterding et al. (2011, p.11). Uma frase, porém, revelou compreensão pedagogicamente mais densa: um participante afirmou que a Gamificação *"faz o aluno pensar, refletir, agir e resolver problemas"*, evidenciando uma aproximação com pressupostos da ACT, ainda que sem nomeá-las como tal.

Na categoria seguinte, o contato dos licenciandos com estratégias Gamificadas durante a formação inicial mostrou-se incipiente e episódico. Os relatos limitam-se ao uso específico de ferramentas como Kahoot e quiz online, além de jogos físicos (tabuleiro, UNO) vivenciados no estágio supervisionado. A escassez de experiências sistemáticas corrobora Silva e Fortunato (2020), para quem

os cursos de licenciatura tendem a reproduzir métodos tradicionais, limitando a experimentação de estratégias inovadoras, logo o que configura obstáculo concreto à formação de professores aptos a mobilizar a gamificação com intencionalidade pedagógica.

Por fim, emergiu uma convergência expressiva em torno de temas como engajamento, motivação, ludicidade, interatividade e conexão com a realidade em recorrência que, sugere importância analítica. Os mesmos reconhecem na Gamificação a capacidade de "[...] Transformar metodologias tradicionais em experiências ativas, motivadoras e engajadoras, simulando ambientes de investigação científica e o uso crítico de tecnologias", o enunciado expressa com exatidão aspectos fundamentais da ACT em consonância com Lorenzetti e Delizoicov (2001), para quem o processo de alfabetização científica (AC) pressupõe que os alunos sejam chamados a solucionar problemas e realizar investigações como preparação para o exercício da cidadania.

Outro participante destacou o potencial dos jogos para demonstrar a aplicabilidade real do conteúdo, conectando-se à perspectiva de Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 48) sobre a AC prática, que preconiza a contextualização do saber científico em situações socialmente relevantes, capacitando o indivíduo a tomar decisões conscientes no seu cotidiano. E por fim, foi sinalizado que a gamificação deve funcionar como ferramenta complementar — posicionamento que denota maturidade crítica e alinha-se à compreensão de que sua eficácia depende de intencionalidade pedagógica e articulação com objetivos formativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos revelam que, a articulação entre Gamificação e Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) configura um campo promissor, porém ainda incipientemente explorado na formação inicial de professores. A heterogeneidade conceitual identificada evidencia que a gamificação não integra, de forma intencional, os currículos de licenciatura investigados, o que limita a capacidade dos futuros docentes de implementá-las em sala.

No que se refere à articulação com a ACT, os dados revelam uma aproximação intuitiva: sem recorrer explicitamente ao referencial teórico, os licenciandos identificaram na gamificação o potencial de conectar o saber científico à realidade e estimular o raciocínio investigativo — dimensões centrais da ACT segundo Lorenzetti e Delizoicov (2001). Contudo, as experiências formativas com estratégias gamificadas mostraram-se pontuais e pouco sistematizadas, evidenciando lacunas na integração dessa abordagem nos currículos das licenciaturas e apontando para a necessidade de práticas pedagógicas que articulem intencionalmente a ACT ao uso crítico de tecnologias educacionais.

Dessa forma, conclui-se que a efetiva integração entre Gamificação e ACT depende de condições institucionais, formativas e pedagógicas que possibilitem sua implementação de maneira planejada e significativa, contribuindo para a formação de professores capazes de atuar de forma crítica e transformadora no contexto educacional contemporâneo

Palavras-Chave: Formação discente, Series Games, ACT.

REFERENCIAL

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

DA COSTA ANDRES, Fabiane et al. A utilização da plataforma Google Forms em pesquisa acadêmica: relato de experiência. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, p. e284997174-e284997174, 2020.

DETERDING, S. et al. From game design elements to gamefulness: defining gamification. In: PROCEEDINGS OF THE 15TH INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE, 2011, Tampere. *Anais [...]*. New York: ACM, 2011. p. 9-15.

FERNANDES, G. W. R.; FERNANDES, I. H.; SANTOS, D. L. Alfabetização científica e tecnológica como transformação social: uma reflexão para a sua promoção no ensino de Ciências a partir de uma tecnologia social. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte), Belo Horizonte, v. 26, e53183, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/zsHcbdMsj7YY3BnWdLkZZ7C/?lang=pt>. Acesso em: mar. 2026.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, jun. 2001.

MENEZES, C. C. N.; DE BORTOLI, R. Gamificação: surgimento e consolidação. *Comunicação & Sociedade*, São Bernardo do Campo, v. 40, n. 1, p. 267-297, jan./abr. 2018.

MINAYO, M. C. S. (Org.). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

SERRÃO, L. F. S. et al. A experiência de um indicador de letramento científico. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 46, n. 160, p. 334-

361, abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/k7d6r8nVhKfRM38yLnHRNKt/?format=html&lang=pt>. Acesso em: mar. 2026.

SILVA, A. C.; FORTUNATO, I. A gamificação aplicada à formação inicial de professores de física em três opções metodológicas. *e-Mosaicos*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 20, p. 61-81, 2020. DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44414.



REALIZAÇÃO:



UECE



AINPGP

Associação Nacional de Instituições de Pós-Graduação em Pedagogia