

GAMIFICAÇÃO E DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM NO ENSINO DE EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA

GAMIFICATION AND UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING IN DIGITAL AND MEDIA EDUCATION

Autora: Jussara do Carmo Badelli

Coautor: Bruno de Souza Santos

Resumo: Este artigo defende que a gamificação não é neutra: o mesmo mecanismo que produz engajamento pode, a depender do desenho, produzir exclusão, dependência de recompensa externa ou manipulação da atenção. A partir de duas sequências didáticas de Educação Digital e Midiática aplicadas em turmas de 3º e 5º ano do Ensino Fundamental, uma estruturada em narrativa, missões progressivas e sistema de pontuação, e sua versão correspondente não gamificada sobre o mesmo conteúdo curricular, analisa-se como a gamificação reorganiza o engajamento discente sem alterar os objetivos de aprendizagem. Discute-se o risco ético de mecanismos de recompensa variável e design persuasivo emprestados de plataformas comerciais de entretenimento, à luz da literatura sobre desafios éticos da gamificação educacional. Argumenta-se que a gamificação, quando estruturada em torno de narrativa e progresso visível, e não de competição e ranking, pode funcionar como estratégia de múltiplos meios de engajamento alinhada ao Desenho Universal para a Aprendizagem, desde que desenhada com atenção deliberada a quem ela pode excluir. Conclui-se que a diferença entre gamificação pedagógica e gamificação persuasiva não está nos elementos utilizados, mas na intenção e na transparência de seu desenho.

Palavras-chave: Engajamento Discente. Ludicidade. Recompensa Variável. Inclusão Escolar. Ética Digital.

Abstract: This article argues that gamification is not neutral: the same mechanism that produces engagement may, depending on its design, produce exclusion, dependence on external reward, or attention manipulation. Drawing on two Digital and Media Education lesson sequences applied to 3rd and 5th grade elementary classes, one structured around narrative, progressive missions and a point system, and its corresponding non-gamified version covering the same curricular content, this study analyzes how gamification reorganizes student engagement without altering learning objectives. The ethical risk of variable reward and persuasive design mechanisms borrowed from commercial entertainment platforms is discussed in light of the literature on ethical challenges in educational gamification. It is argued that gamification, when structured around narrative and visible progress rather than competition and ranking, can function as a strategy of multiple means of engagement aligned with Universal Design for Learning, provided it is deliberately designed with attention to whom it may exclude. It is concluded that the difference between pedagogical and persuasive gamification lies not in the elements used, but in the intent and transparency of its design.

Keywords: Student Engagement. Playfulness. Variable Rewards. School Inclusion. Digital Ethics.

1 INTRODUÇÃO

Currículos de Educação Digital e Midiática vêm sendo implementados nos anos iniciais do Ensino Fundamental de redes municipais brasileiras, articulando habilidades de pensamento computacional, cultura digital e leitura crítica de mídia às competências gerais da Base Nacional Comum Curricular, movimento que se torna exigência nacional com a Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025, que institui diretrizes operacionais para a integração curricular da educação digital e midiática em todo o país (BRASIL, 2025). A tradução desse currículo em sequências didáticas concretas, porém, deixa uma decisão em aberto para o professor: como sustentar o engajamento de turmas numerosas ao longo de atividades que, tomadas isoladamente, tendem a ser percebidas como exercícios técnicos pouco atrativos, como transformar um mesmo conteúdo em diferentes formatos textuais ou estruturar um algoritmo com condição e repetição.

A gamificação, entendida como o uso de elementos de jogo (pontos, níveis, narrativa, progressão, desafios) em contextos que não são, em si, jogos (DETERDING et al., 2011), tem sido adotada como resposta a esse desafio, com revisões sistemáticas recentes da produção nacional confirmando associação consistente entre gamificação e aumento de motivação e engajamento na educação básica brasileira (MACHADO; ROSTAS; CABREIRA, 2023). Este artigo defende, contudo, que a gamificação não é neutra: o mesmo mecanismo que produz engajamento, a recompensa, a progressão visível, a narrativa que dá sentido a tarefas isoladas, pode, dependendo de como é desenhado, produzir também exclusão, dependência de recompensa externa ou uma forma de manipulação da atenção emprestada de plataformas comerciais de entretenimento (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011; FOGG, 2003).

O objetivo geral deste artigo é analisar como o desenho de uma sequência didática gamificada, em contraste com sua versão não gamificada sobre o mesmo conteúdo, reorganiza o engajamento discente na Educação Digital e Midiática. Como objetivos específicos, busca-se: (a) descrever a função da narrativa e do sistema de pontuação como estrutura pedagógica, e não como decoração; (b) comparar, a partir de duas sequências didáticas aplicadas ao mesmo conteúdo curricular, os efeitos observados da gamificação sobre o engajamento discente; (c) discutir o risco ético de mecanismos de recompensa variável e design persuasivo na gamificação escolar; e (d) analisar a compatibilidade entre gamificação e o Desenho Universal

para a Aprendizagem (DUA) enquanto estratégia de múltiplos meios de engajamento.

O texto segue em três seções, além desta introdução. A próxima apresenta a metodologia adotada. Na sequência, os resultados e a discussão percorrem a função da narrativa como estrutura pedagógica, o sistema de pontuação como progresso visível, a comparação direta entre a versão gamificada e a versão tradicional da mesma sequência didática, o risco ético dos mecanismos de engajamento utilizados e, por fim, a articulação entre gamificação e DUA. As considerações finais retomam os limites do que foi observado e apontam direções para a prática e para pesquisas futuras.

2 METODOLOGIA

Este artigo adota abordagem qualitativa, de natureza exploratória, combinando revisão narrativa da literatura e reflexão sobre a experiência profissional da autora na aplicação de Educação Digital e Midiática em turmas de 3º e 5º ano do Ensino Fundamental, abrangendo cinco turmas e aproximadamente 125 estudantes. Duas sequências didáticas de quatro aulas cada, elaboradas sobre o mesmo conteúdo curricular, transformação da informação conforme formato e público, estruturação de algoritmos com condição e repetição, identificação de linguagem persuasiva e segurança digital, foram comparadas: uma delas organizada em torno de uma narrativa contínua, missões progressivas e sistema de pontuação e níveis; a outra, com o mesmo conteúdo, sem elementos de jogo.

As duas versões foram aplicadas às mesmas turmas, em momentos distintos do calendário letivo, com a sequência não gamificada antecedendo a gamificada, o que reduz, ainda que não elimine, o risco de que diferenças de engajamento observadas decorram de variação entre grupos de estudantes, e não do desenho didático em si; permanece como variável não controlada o efeito da familiaridade crescente da turma com o conteúdo e com a rotina de aula ao longo do período. Estudantes com dificuldades de aprendizagem e estudantes público-alvo da educação inclusiva contaram, nas duas versões, com o acompanhamento de professor de apoio em sala; nem todos, contudo, alcançaram resultados favoráveis de aprendizagem, questão retomada na seção 3.5.

A comparação entre as duas versões não configura desenho experimental controlado, nem levantamento estatístico do impacto sobre a aprendizagem, mas reflexão qualitativa e situada sobre o mesmo material didático em dois arranjos distintos, complementada pela literatura sobre gamificação, design persuasivo e Desenho Universal para a Aprendizagem.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 A narrativa como estrutura pedagógica, não decoração

Na sequência gamificada aplicada às turmas de 5º ano, as quatro aulas que compõem o conteúdo curricular de Educação Digital e Midiática, reorganização da informação conforme formato e público, estruturação de algoritmos, identificação de linguagem persuasiva e segurança digital, deixam de ser quatro exercícios técnicos desconectados entre si e passam a ser quatro missões de uma mesma narrativa: o sistema digital da escola foi invadido, as informações estão desorganizadas, os comandos foram alterados e as regras de segurança desapareceram, e a turma é convocada como Equipe Oficial de Restauração Digital. Cada aula corresponde a uma fase de restauração do sistema, sinalizada ao final por um percentual visível e cumulativo (25%, 50%, 75%, 100%) ao longo das quatro aulas.

Esse desenho corresponde ao que Kapp (2012) chama de gamificação estrutural: o uso de elementos de jogo para motivar o estudante a progredir através de um conteúdo, sem alterar o próprio conteúdo, em contraste com a gamificação de conteúdo, que reformula o material em si em formato de jogo. A narrativa, nesse caso, não substitui os descritores curriculares já presentes na versão não gamificada da mesma sequência, discutida na seção 3.3: ela os organiza numa progressão com sentido, transformando quatro tarefas isoladas em quatro etapas de uma mesma missão coletiva.

3.2 Sistema de pontos e níveis como progresso visível

O sistema de pontuação adotado atribui um ponto pela conclusão correta da atividade, um ponto pela organização da resposta e um ponto pela qualidade da justificativa apresentada, resultando em três níveis cumulativos ao longo das quatro aulas: Operador Iniciante (3 a 5 pontos), Analista Digital (6 a 8 pontos) e Mestre do Sistema (9 a 12 pontos).

A opção por níveis individuais e cumulativos, e não por um ranking comparativo entre estudantes, é uma escolha de desenho com consequência direta sobre quem o mecanismo inclui ou exclui: cada estudante progride em relação ao próprio percurso, não em disputa direta com os colegas, o que reduz, ainda que não elimine, o risco de que a gamificação reproduza, em sala de aula, hierarquias de desempenho já conhecidas pelos estudantes com mais dificuldade. Essa escolha converge com o que Schons e Straub (2023) defendem como gamificação inclusiva no Ensino Fundamental: um desenho em que o avanço reconheça esforço, colaboração e revisão, e não apenas rapidez ou acerto imediato, de modo que estudantes com ritmos e dificuldades distintos não sejam estruturalmente desincentivados pelo próprio mecanismo de progressão.

3.3 Gamificado e tradicional: mesma sequência, dois desenhos

A comparação direta entre as duas versões da sequência, gamificada e não gamificada, sobre o mesmo conteúdo curricular, é reveladora. Na versão não gamificada, a Aula 1 apresenta o conceito diretamente: informação é o conteúdo principal de uma mensagem, formato é a forma como essa informação é apresentada, e propõe a atividade de transformar um texto-base ("A escola realizará uma Feira Cultural no dia 20 de agosto às 18h.") em diferentes formatos: postagem de rede social, notícia formal, aviso interno e cartaz. Na versão gamificada, o mesmo tipo de atividade é reapresentado como Missão 1, Reorganizar a Informação, primeira etapa da operação, com o mesmo texto-base adaptado a um evento distinto e as mesmas perguntas de reflexão ao final: qual é mais formal, qual chama mais atenção, a informação principal mudou?

O conteúdo curricular trabalhado, portanto, é rigorosamente o mesmo nas duas versões; o que muda é exclusivamente o enquadramento: na versão gamificada, completar a atividade corretamente restaura 25% do sistema, e a atividade da aula seguinte só faz sentido narrativo porque a anterior foi concluída. Essa é, precisamente, a distinção que Deterding et al. (2011) estabelecem entre gamificação e o uso amplo de elementos lúdicos: gamificação implica reorganizar a estrutura de uma atividade em torno de dinâmicas de jogo, como progressão, conflito e resolução, e não apenas adicionar elementos estéticos avulsos sobre um conteúdo que permanece estruturalmente idêntico.

3.4 O risco ético: quando engajar se aproxima de manipular

O mesmo mecanismo que sustenta o engajamento observado nas seções anteriores é, na literatura sobre design de jogos comerciais, também o mecanismo por trás de estratégias de retenção de atenção que suscitam questionamento ético fora do contexto escolar. Zichermann e Cunningham (2011) descrevem a recompensa variável, uma recompensa cuja frequência ou intensidade não é previsível para quem a recebe, como um dos mecanismos mais eficazes de engajamento em aplicativos comerciais, tomado de empréstimo, pelos próprios autores, da literatura sobre jogos de azar. Fogg (2003) nomeia esse campo de tecnologia persuasiva: sistemas desenhados deliberadamente para mudar o comportamento de quem os usa, muitas vezes sem que o usuário perceba que está sendo influenciado.

A gamificação escolar, ao recorrer a pontos, níveis e progressão visível, opera no mesmo território conceitual, o que não a torna, por si, antiética, mas exige que o desenho pedagógico seja deliberado quanto à diferença entre motivar e capturar. Klock, Santana e Hamari (2023), em revisão sobre desafios éticos da gamificação educacional, identificam riscos como dinâmicas de poder e paternalismo, ausência de voluntariedade, manipulação cognitiva e comparação social excessiva entre estudantes, e recomendam que pesquisadores e educadores tornem explícitos os mecanismos de persuasão embutidos em qualquer sequência gamificada, e não apenas seus resultados de engajamento.

O Quadro 1 sintetiza os principais elementos de gamificação presentes na sequência aqui analisada, o mecanismo motivacional que cada um pretende ativar, o risco ético potencialmente associado e a forma como o desenho concreto da sequência buscou mitigá-lo.

Quadro 1 - Elementos de gamificação, mecanismos e riscos éticos associados

Elemento	Mecanismo motivacional	Risco ético potencial	Mitigação no desenho analisado

Narrativa contínua	Dá sentido e coerência a tarefas isoladas.	Pode mascarar o objetivo pedagógico real da atividade.	Objetivos curriculares mantidos idênticos aos da versão não gamificada.
Pontuação cumulativa	Oferece feedback constante de progresso.	Vincula reconhecimento exclusivamente ao acerto, não ao esforço.	Critério de pontuação previsível e transparente para o estudante.
Níveis individuais	Torna o progresso visível e motivador.	Comparação social entre estudantes com desempenhos distintos.	Ausência de ranking comparativo entre estudantes da turma.
Recompensa por conclusão	Reforça a conclusão de cada etapa da missão.	Aproxima-se da recompensa variável (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).	Recompensa previsível, vinculada a critério claro e não a sorteio ou aleatoriedade.

Fonte: elaborado pela autora (2026).

No caso da sequência aqui analisada, o desenho reduz, mas não elimina, esses riscos: a pontuação é cumulativa e individual, não comparativa, o que evita a comparação social direta que Klock, Santana e Hamari (2023) apontam como risco recorrente; ainda assim, a recompensa segue vinculada ao desempenho correto na atividade, e não à participação ou ao esforço em si, o que significa que um estudante com maior dificuldade de aprendizagem progride mais lentamente pelos níveis do que colegas sem essa dificuldade, mesmo com esforço equivalente. Esse é, precisamente, o ponto onde o mecanismo que inclui a maioria da turma pode excluir uma parte específica dela, questão retomada na seção seguinte.

3.5 Gamificação e DUA: múltiplos meios de engajamento sem exclusão

O Desenho Universal para a Aprendizagem organiza suas diretrizes em torno de três princípios: múltiplos meios de representação, de ação e expressão, e de engajamento (ROSE; MEYER, 2002; MEYER; ROSE; GORDON, 2014). É neste

terceiro princípio que a gamificação, tal como discutida neste artigo, encontra sua articulação mais direta: o DUA reconhece que estudantes diferem significativamente naquilo que os motiva e mantém engajados, e recomenda oferecer múltiplas formas de despertar interesse e sustentar esforço, e não uma única via de motivação assumida como universal.

A narrativa da operação de restauração digital oferece exatamente esse tipo de via adicional de engajamento: para um estudante pouco motivado pela perspectiva abstrata de aprender a estruturar um algoritmo, a possibilidade concreta de restaurar 50% do sistema da escola pode funcionar como ponto de entrada mais acessível para o mesmo objetivo curricular, sem que o objetivo em si seja alterado, como discutido na seção 3.3. Essa leitura é compatível com a de Oliveira e Pimentel (2020), que identificam, na literatura sobre gamificação educacional, a hipótese de que elementos como narrativa e desafio progressivo dialogam com teorias de aprendizagem centradas na motivação intrínseca, e não apenas com o reforço por recompensa externa.

Essa compatibilidade, contudo, não é automática nem garantida pela simples presença de narrativa e pontuação: um desenho gamificado que ofereça uma única trilha de progressão, com um único critério de sucesso e uma única forma de demonstrar domínio do conteúdo, reproduz, sob nova roupagem lúdica, a mesma limitação do currículo de tamanho único que o DUA busca superar. A diferença entre gamificação como estratégia de múltiplos meios de engajamento e gamificação como mecanismo de captura de atenção, discutido na seção 3.4, está menos nos elementos de jogo utilizados, pontos, níveis, narrativa, e mais na pergunta que orienta seu desenho: a sequência foi construída para que diferentes estudantes encontrem, cada um a seu modo, um caminho de entrada no mesmo objetivo de aprendizagem, ou para que todos sigam a mesma trilha de recompensa, na mesma velocidade, sob o mesmo critério de sucesso?

Essa constatação deixa em aberto, contudo, uma segunda camada de análise: o princípio de múltiplos meios de representação do DUA (ROSE; MEYER, 2002) aplica-se não apenas ao conteúdo curricular veiculado pela narrativa, mas à própria narrativa enquanto artefato textual. Para um estudante com dificuldade de leitura, o texto que anuncia cada missão, e não o conteúdo curricular em si, pode funcionar como barreira adicional, e não como o ponto de entrada facilitado que se

pretende. Na prática observada, esse ponto cego do desenho foi apenas parcialmente compensado por mediação humana: estudantes com dificuldades de aprendizagem e estudantes público-alvo da educação inclusiva, acompanhados por professor de apoio, tiveram a narrativa de cada missão mediada oralmente, o que ampliou o acesso ao enredo para parte desse grupo. Ainda assim, nove estudantes com dificuldades de aprendizagem, além de parte dos estudantes de inclusão, não conseguiram compreender e acompanhar adequadamente o desenvolvimento das atividades mesmo com essa mediação, o que comprometeu tanto a apropriação do conteúdo curricular quanto o prazer esperado na atividade. Esse dado concreto reforça que a mediação oral funciona como paliativo real, mas parcial: supre informalmente, e de modo dependente da disponibilidade de um profissional de apoio, uma lacuna que o próprio desenho da sequência deveria contemplar formalmente, por meio de recursos como narrativa em áudio, ícones autoexplicativos ou resumos visuais de cada missão. Trata-se, portanto, de uma limitação real do desenho aqui analisado, e não apenas hipotética: o princípio de múltiplos meios de representação foi aplicado ao conteúdo curricular, mas não, de forma sistemática, aos próprios elementos constitutivos do jogo, direção que fica indicada para o aprimoramento de futuras sequências gamificadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo partiu da constatação de que currículos de Educação Digital e Midiática, ao serem traduzidos em sequências didáticas concretas, deixam em aberto a decisão de como sustentar o engajamento de turmas numerosas diante de conteúdos que, isoladamente, tendem a ser percebidos como pouco atrativos. Defendeu-se que a gamificação, uma das respostas possíveis a esse desafio, não é neutra: ela reorganiza o engajamento discente sem necessariamente alterar os objetivos curriculares, mas o faz recorrendo a mecanismos, recompensa, progressão, narrativa, que também sustentam estratégias de captura de atenção fora do contexto escolar.

A comparação direta entre a sequência gamificada e sua versão correspondente sem elementos de jogo, discutida na seção 3.3, evidenciou que o conteúdo curricular trabalhado é o mesmo nas duas versões; muda o enquadramento sob o qual esse conteúdo é oferecido ao estudante. Argumentou-se

que esse enquadramento pode funcionar como estratégia legítima de múltiplos meios de engajamento, alinhada aos princípios do DUA, quando desenhado para oferecer diferentes portas de entrada para o mesmo objetivo de aprendizagem, e que se aproxima, ao contrário, de um mecanismo de captura de atenção quando reduz a motivação a uma única trilha de recompensa vinculada exclusivamente ao desempenho correto.

Como limitação, reconhece-se que a comparação aqui apresentada decorre da observação qualitativa da prática profissional da autora em cinco turmas de uma mesma rede municipal, sem desenho experimental controlado nem instrumento sistemático de medição do impacto da gamificação sobre a aprendizagem dos estudantes, o que impede generalizações. Pesquisas futuras poderiam investigar, empiricamente, se a distinção proposta neste artigo, entre gamificação como múltiplos meios de engajamento e gamificação como mecanismo de captura de atenção, é perceptível pelos próprios estudantes, e não apenas identificável pelo professor que desenha a sequência didática. Para a prática pedagógica imediata, sugere-se que decisões de desenho gamificado sejam sempre acompanhadas de uma pergunta explícita: o mecanismo escolhido, pontuação, ranking, narrativa ou nível, inclui todos os estudantes da turma, ou apenas aqueles que já se engajam com facilidade?

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025. *Institui as Diretrizes Operacionais Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e integração curricular de educação digital e midiática*. Brasília, DF: CNE, 2025.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. In: MINDTREK CONFERENCE, 15., 2011, Tampere. *Proceedings* [...]. New York: ACM, 2011. p. 9-15.

FOGG, B. J. **Persuasive technology**: using computers to change what we think and do. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2003.

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

KLOCK, A. C. T.; SANTANA, B. S.; HAMARI, J. Ethical challenges in gamified education research and development: an umbrella review and potential directions. In: TODA, A.; CRISTEA, A. I.; ISOTANI, S. (Ed.). **Gamification design for educational contexts**: theoretical and practical contributions. Cham: Springer, 2023. p. 37-48.

MACHADO, A. P.; ROSTAS, G. R.; CABREIRA, T. M. Gamificação na Educação Básica: Uma Revisão Sistemática do Cenário Nacional. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 34., 2023, Passo Fundo. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 738-751.

MEYER, A.; ROSE, D. H.; GORDON, D. **Universal design for learning**: theory and practice. Wakefield: CAST Professional Publishing, 2014.

OLIVEIRA, J. K. C. de; PIMENTEL, F. S. C. Epistemologias da gamificação na educação: teorias de aprendizagem em evidência. **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 29, n. 57, p. 236-250, 2020.

ROSE, D. H.; MEYER, A. **Teaching every student in the digital age**: universal design for learning. Alexandria: ASCD, 2002.

SCHONS, J. C. S.; STRAUB, S. L. W. Gamificação no ensino fundamental: metodologia ativa na perspectiva da educação inclusiva e da valorização das potencialidades de todos os estudantes. *Revista Eventos Pedagógicos*, v. 14, n. 2, p. 424-442, 2023.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by design**: implementing game mechanics in web and mobile apps. Sebastopol: O'Reilly Media, 2011.