ReGeo ISSN: 2177-3246

# AVALIAÇÃO DO USO DE GAMIFICAÇÃO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DAS DISCIPLINAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA EJA-EPT

# EVALUATION OF GAMIFICATION USE FOR TEACHING AND LEARNING NATURAL SCIENCES IN EJA-EPT

# EVALUACIÓN DEL USO DE LA GAMIFICACIÓN PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN DE ADULTOS Y LA FORMACIÓN PROFESIONAL

https://doi.org/10.56238/revgeov17n7-201

**Data de submissão:** 30/06/2026 **Data de publicação:** 31/07/2026

**Vivian Vasques de Oliveira Leite**
Mestre em Ciências Naturais
Instituição: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)
E-mail: 058038@professor.unig.edu.br

**Bruno de Castro Jardim**
Doutor em Biociências e Biotecnologia
Instituição: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)
E-mail: bruno.jardim@iff.edu.br

**Siloé Gonçalves Fernandes**
Graduanda em Licenciatura em Química
Instituição: Instituto Federal Fluminense Campus Itaperuna (IFFluminense)
E-mail: siloenandes@gmail.com

**Danielle da Silva Zanon**
Mestre em Ensino
Instituição: Universidade Federal Fluminense (UFF)
E-mail: daniellezanon2@gmail.com

**Arith Ramos dos Santos**
Mestre em Química de Produtos Naturais
Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro
E-mail: artilharmos@gmail.com

**Juliana Maria Rocha e Silva Crespo**
Mestre em Ciência e Tecnologia
Instituição: Universidade Federal de Viçosa
E-mail: 0520047@professor.unig.edu.br

**Thamiris Oliveira de Araujo**
Doutora em Linguística Aplicada
Instituição: Instituto Federal Fluminense
E-mail: thamiris.araujo@iff.edu.br

**RESUMO**
O ensino de Ciências da Natureza na EJA-EPT enfrenta desafios ligados à heterogeneidade das turmas e à falta de engajamento. A gamificação, quando planejada com intencionalidade pedagógica, emerge como metodologia ativa capaz de promover autonomia, motivação e aprendizagem significativa. Este artigo, de natureza teórico-bibliográfica, analisa estudos publicados entre 2019 e 2024 sobre gamificação aplicada ao ensino de Ciências, especialmente no contexto da EJA-EPT. Os resultados indicam que a gamificação pode contribuir para o protagonismo discente e para a inclusão pedagógica e digital, desde que acompanhada de formação docente e infraestrutura adequada. Conclui-se que a gamificação constitui estratégia potente para o ensino crítico e inclusivo das Ciências da Natureza, alinhada aos princípios da educação emancipatória.

**Palavras-chave:** Gamificação. EJA-EPT. Ciências da Natureza. Metodologias Ativas. Educação Profissional.

**ABSTRACT**
The teaching of Natural Sciences in EJA-EPT faces challenges related to class heterogeneity and lack of engagement. Gamification, when planned with pedagogical intentionality, emerges as an active methodology capable of promoting autonomy, motivation, and meaningful learning. This theoretical-bibliographical article analyzes studies published between 2019 and 2024 on gamification applied to Science teaching, especially in the EJA-EPT context. The results indicate that gamification can contribute to student protagonism and pedagogical and digital inclusion, provided it is accompanied by teacher training and adequate infrastructure. It is concluded that gamification is a powerful strategy for critical and inclusive teaching of Natural Sciences, aligned with the principles of emancipatory education.

**Keywords:** Gamification. EJA-EPT. Natural Sciences. Active Methodologies. Professional Education.

**RESUMEN**
La enseñanza de Ciencias Naturales en la Educación de Adultos y Formación Profesional (EAFP) se enfrenta a retos relacionados con la heterogeneidad de las clases y la falta de implicación del alumnado. La gamificación, cuando se planifica con una intención pedagógica, emerge como una metodología activa capaz de promover la autonomía, la motivación y un aprendizaje significativo. Este artículo teórico-bibliográfico analiza estudios publicados entre 2019 y 2024 sobre la gamificación aplicada a la enseñanza de las ciencias, especialmente en el contexto de la EAFP. Los resultados indican que la gamificación puede contribuir al protagonismo del alumnado y a la inclusión pedagógica y digital, siempre que se acompañe de la formación del profesorado y de una infraestructura adecuada. Se concluye que la gamificación constituye una estrategia poderosa para la enseñanza crítica e inclusiva de las Ciencias Naturales, alineada con los principios de la educación emancipadora.

**Palabras clave:** Gamificación. Educación y Formación Profesional de Adultos. Ciencias Naturales. Metodologías de Aprendizaje Activo. Formación Profesional.

## 1 INTRODUÇÃO

A articulação entre Educação Básica e Profissional levanta desafios para a prática pedagógica, especialmente na integração do ensino médio com a formação técnica (Fonseca; Silva; Omena, 2021). A Educação de Jovens e Adultos integrada à Educação Profissional e Tecnológica (EJA-EPT) visa alcançar aqueles que foram excluídos do sistema educacional, superando barreiras que impedem a participação efetiva de jovens e adultos no processo de ensino e aprendizagem. A modalidade, então, assume papel estratégico na superação das desigualdades de acesso e permanência na educação formal. Estudantes dessa modalidade geralmente enfrentam jornadas de trabalho extenuantes, interrupções em suas trajetórias escolares e responsabilidades familiares que dificultam a continuidade dos estudos. O ensino de Ciências da Natureza, por exigir abstração e experimentação, impõe desafios adicionais.

Diante disso, metodologias ativas têm sido investigadas como alternativas para ampliar a participação e o engajamento desses estudantes. Entre elas, a gamificação — uso de elementos de jogos em contextos educacionais — vem ganhando destaque. Pesquisas recentes mostram que essa abordagem pode aumentar a motivação e a aprendizagem significativa (Kalogiannakis *et al*., 2021).

Este artigo tem por objetivos: (1) analisar os desafios da aprendizagem de Ciências na EJA-EPT; (2) identificar aportes teóricos sobre gamificação aplicada ao ensino de Ciências; (3) discutir potencialidades, limites e implicações da gamificação no contexto da EJA-EPT.

A pesquisa, de natureza bibliográfica, examina publicações recentes (2019–2024) sobre o tema nas bases SciELO, CAPES Periódicos e Google Acadêmico. Dessa forma, visamos contribuir tanto para o desenvolvimento da prática docente quanto para o avanço das discussões acadêmicas e institucionais sobre metodologias inovadoras na educação de jovens e adultos trabalhadores.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A DESIGUALDADE EDUCACIONAL E A EJA-EPT

A desigualdade educacional no Brasil tem raízes históricas e estruturais, que restringem o acesso à educação de qualidade e limitam o desenvolvimento social e profissional de amplas parcelas da população. A exclusão educacional atinge, sobretudo, grupos socialmente vulneráveis — trabalhadores de baixa renda, mulheres, negros, indígenas e moradores de áreas rurais — que enfrentam barreiras econômicas, culturais e institucionais.

A Educação de Jovens e Adultos integrada à Educação Profissional e Tecnológica (EJA-EPT) surge, nesse contexto, como política pública de inclusão e de justiça social, buscando garantir o direito à formação integral a sujeitos que tiveram negado o acesso ou a permanência no sistema regular de ensino. Sua importância está em articular a educação básica à formação profissional, possibilitando ao

estudante-trabalhador o desenvolvimento de competências científicas e técnicas para a inserção crítica no mundo do trabalho e na sociedade (Oliveira *et al*., 2020).

Entretanto, essa modalidade enfrenta desafios persistentes: a evasão escolar, a precariedade de recursos materiais e humanos, a falta de políticas de valorização docente e as desigualdades regionais de oferta. O público da EJA-EPT apresenta características singulares, pois reúne sujeitos com diferentes idades, experiências de vida, níveis de letramento e objetivos formativos. Como defendem Brito e Ramalho Neto (2024), compreender essas especificidades é essencial para a construção de práticas pedagógicas que respeitem os saberes dos educandos e potencializem a aprendizagem significativa.

Do ponto de vista legal, o Decreto nº 5.840/2006, que institui o PROEJA, estabelece que a EJA-EPT deve promover o desenvolvimento humano integral e assegurar a participação dos estudantes na construção do currículo. Essa diretriz reafirma os princípios das Diretrizes Curriculares Nacionais da EJA (Brasil, 2000; 2021), que propõem a articulação entre formação geral, educação profissional e cidadania crítica.

Paulo Freire (1996) ressalta que educar jovens e adultos significa reconhecer os saberes construídos na experiência cotidiana e partir deles para a problematização do mundo. Sob essa perspectiva, a prática pedagógica na EJA-EPT requer diálogo, escuta ativa e metodologias que estimulem o protagonismo e a consciência crítica dos sujeitos. A aprendizagem, portanto, precisa ser vista como processo coletivo, emancipador e socialmente situado — o que implica o uso de estratégias que transcendam a mera transmissão de conteúdos e favoreçam a construção compartilhada do conhecimento.

## 2.2 A GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA ATIVA

Sabemos, hoje, que os games não devem ser considerados meras mídias de entretenimento, pois “jogar um game é, na verdade, um exercício de aprendizagem ativa” (Mattar, 2017, p. 80). Essa capacidade dos jogos em desenvolver competências cognitivas, socioemocionais e metacognitivas tem despertado crescente interesse da comunidade científica (Araujo; Carvalho, 2018; Corrêa, 2018; Martins, 2015; Magalhães *et al*., 2014). Esses autores demonstram que a inclusão de games ou de elementos de games em contextos educacionais é capaz de impulsionar a motivação, a autonomia e o desempenho acadêmico dos aprendizes.

Dessa forma, integrar jogos — educacionais ou não — e princípios de design de games ao ensino cria experiências de aprendizagem significativas, redirecionando o foco do sistema educacional para o processo e não apenas para o resultado. Como afirmam Werbach e Hunter (2012, p. 581),

“games são um processo, não um resultado”. Essa ideia é fundamental para compreender o papel da gamificação na educação contemporânea, pois desloca o eixo de interesse do produto final para o percurso de aprendizagem, valorizando o engajamento contínuo e o prazer de aprender.

A crescente relevância dos games para a cultura digital desencadeou o fenômeno da gamificação — conceito que, em sua acepção mais abrangente, refere-se ao uso de elementos de design de games em contextos não-lúdicos (Deterding *et al*., 2011). Assim, é possível gamificar uma aula, uma sequência didática, um ambiente virtual ou um aplicativo sem necessariamente transformá-lo em um jogo completo. Gamificar significa aplicar princípios da mecânica e da estética dos games para promover envolvimento, autonomia e comprometimento com determinada atividade.

Originalmente explorada no campo dos negócios, a gamificação foi rapidamente incorporada à educação por seu potencial de promover o engajamento e a motivação intrínseca dos participantes (Werbach; Hunter, 2012). Quando bem planejada, ela possibilita que o estudante se sinta desafiado, competente e autônomo — fatores essenciais segundo a Teoria da Autodeterminação, base psicológica de muitos estudos sobre motivação.

No campo educacional, a gamificação é reconhecida como uma metodologia ativa por favorecer o protagonismo do aluno e estimular a aprendizagem por descoberta, colaboração e resolução de problemas. Essa abordagem não se limita ao uso de tecnologias digitais; pode envolver jogos analógicos, simulações, dinâmicas ou narrativas ficcionais que atribuem sentido às atividades didáticas. Como reforçam Silva *et al*. (2024) e Reinheimer & Medina (2021), o diferencial da gamificação está menos na ferramenta e mais no design pedagógico intencional que articula ludicidade e objetivos de aprendizagem.

## 2.3 GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: POTENCIALIDADES E DESAFIOS

O ensino de Ciências da Natureza, tradicionalmente estruturado em torno de aulas expositivas e conteúdos abstratos, apresenta uma série de obstáculos para a aprendizagem significativa, especialmente na EJA-EPT. Muitos estudantes chegam às aulas com defasagens conceituais, memórias escolares negativas e dificuldade em associar os conhecimentos científicos às suas experiências cotidianas (Silva; Costa, 2023). Nesse cenário, a gamificação representa uma via metodológica capaz de contextualizar o conteúdo científico e torná-lo acessível, lúdico e colaborativo.

A literatura especializada (Hamari *et al*., 2014; Moreira *et al*., 2024; Souza; Silva, 2020) indica que a aplicação de elementos de jogos no ensino de Ciências contribui para o desenvolvimento de habilidades de investigação, raciocínio lógico e trabalho em equipe. Por exemplo, desafios sobre o

ciclo da água, mudanças climáticas, alimentação saudável ou equilíbrio ecológico podem ser estruturados como “missões” que exigem tomada de decisão e resolução de problemas. Essa abordagem favorece a interdisciplinaridade e estimula a reflexão sobre questões ambientais, sociais e éticas.

Além disso, a gamificação promove avaliação formativa contínua, permitindo que o professor acompanhe o progresso de cada estudante por meio das etapas do jogo. O feedback imediato, característico dos games, reforça a autonomia e ajuda o aluno a perceber seus avanços e dificuldades. Tal prática rompe com a lógica classificatória e punitiva da avaliação tradicional, substituindo-a por uma perspectiva mais processual e dialógica (Behrens, 2018).

Contudo, para que a gamificação seja efetiva, é necessário superar alguns desafios. Um deles é a formação docente: muitos professores da EJA-EPT não se sentem preparados para integrar elementos lúdicos ao ensino de Ciências ou desconhecem ferramentas que possam ser adaptadas às suas condições materiais (Damasceno; Oliveira, 2021). Outro desafio diz respeito à infraestrutura: a ausência de laboratórios, recursos tecnológicos e tempo pedagógico reduzido limita a criação de experiências gamificadas mais elaboradas.

Ademais, é preciso considerar a heterogeneidade das turmas da EJA-EPT. A presença de estudantes com diferentes níveis de letramento, idades e experiências pode exigir ajustes finos na mecânica do jogo para evitar frustrações, exclusões ou competitividade excessiva (Santos; Ribeiro, 2023). A gamificação, nesse contexto, deve priorizar colaboração em detrimento da competição, valorizando o erro como parte do processo e promovendo um ambiente de confiança e cooperação.

Apesar dessas limitações, pesquisas brasileiras e internacionais convergem quanto ao potencial da gamificação para promover motivação intrínseca, aprendizagem ativa e inclusão digital. Quando planejada de forma crítica e coerente com as diretrizes da EJA-EPT, a gamificação pode contribuir para a redução da evasão escolar, para o fortalecimento do vínculo com a escola e para a formação integral do estudante-trabalhador, articulando conhecimento científico, técnica e reflexão ética (Giroux, 2011; Freire, 1996).

## 3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como revisão narrativa da literatura, abordagem adequada quando o objetivo é compreender e integrar os principais resultados e perspectivas teóricas de determinado campo de pesquisa. Segundo Gil (2008), esse tipo de revisão possibilita mapear tendências, identificar lacunas e discutir as convergências e divergências entre autores, sem a obrigatoriedade de quantificar o corpus de análise.

A opção por essa metodologia se justifica pelo propósito de articular a teoria da gamificação com as especificidades do ensino de Ciências da Natureza na EJA-EPT, tema ainda incipiente nas produções acadêmicas brasileiras. Em vez de mensurar a frequência de estudos, buscou-se compreender de que forma as diferentes pesquisas abordam a aplicação da gamificação, seus impactos pedagógicos e seus limites práticos, considerando contextos formais e informais de ensino.

A busca bibliográfica concentrou-se em três bases de dados principais — SciELO, Google Acadêmico e CAPES Periódicos — além de documentos oficiais e literatura clássica sobre educação de jovens e adultos. Foram priorizados textos publicados entre 2019 e 2024, período em que se intensificou o interesse pela gamificação como metodologia ativa e pela discussão sobre inovação pedagógica na EJA e na EPT.

Os descritores utilizados nas buscas foram: “gamificação”, “ensino de Ciências” e “EJA-EPT”. A seleção dos textos baseou-se em critérios de relevância temática, consistência teórica, atualidade e adequação ao foco desta pesquisa. Foram incluídos artigos de natureza empírica e teórica, dissertações, livros e relatórios institucionais. Excluíram-se publicações sem relação direta com o ensino de Ciências ou que tratassem da gamificação exclusivamente sob perspectiva tecnológica, sem vínculo pedagógico.

Embora não se tenha aplicado protocolo quantitativo de exclusão, as leituras seguiram um roteiro interpretativo, buscando identificar:

1. fundamentos teóricos da gamificação;
2. estratégias de implementação em sala de aula;
3. resultados observados em relação à motivação, aprendizagem e permanência;
4. limites e desafios estruturais.

Os textos selecionados foram submetidos a uma análise qualitativa de conteúdo, inspirada em Bardin (2016), com ênfase na identificação de unidades de sentido. Após leituras sucessivas, as informações foram organizadas em categorias temáticas:

A. Engajamento e motivação na aprendizagem científica;
B. Gamificação como ferramenta de inclusão pedagógica e digital;
C. Desafios e limitações estruturais para a implementação na EJA-EPT;
D. Formação docente e práticas de inovação metodológica.

Essa categorização buscou garantir a coerência entre o material empírico e os objetivos do estudo, permitindo a construção de uma análise integrada dos resultados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 ENGAJAMENTO E MOTIVAÇÃO NA APRENDIZAGEM CIENTÍFICA

Os estudos revisados convergem ao apontar que a gamificação amplia o engajamento e o envolvimento dos estudantes nas aulas de Ciências da Natureza. Pesquisas nacionais (Souza; Silva, 2020; Moreira *et al*., 2024) relatam que o uso de missões, recompensas simbólicas e narrativas aumenta a participação e a concentração, além de estimular o trabalho em grupo.

Em contextos da EJA-EPT, esse engajamento ganha relevância particular, pois muitos estudantes chegam às aulas exaustos após a jornada laboral e com baixa expectativa em relação à escola. Atividades gamificadas, por introduzirem elementos de curiosidade, cooperação e desafio, funcionam como estímulos que resgatam o prazer de aprender.

Hamari *et al*. (2014) já haviam identificado que a gamificação fortalece a motivação intrínseca, isto é, o interesse pelo aprendizado em si, e não apenas pela recompensa final. Esse tipo de motivação é fundamental para o público adulto, pois se alinha à busca por reconhecimento e sentido no ato de aprender.

Por exemplo, Silva *et al*. (2024) descrevem a aplicação de jogos digitais colaborativos em aulas de biologia no ensino médio técnico, mostrando que a participação ativa e o feedback instantâneo promoveram melhoria nas taxas de conclusão das atividades e na satisfação dos alunos. Resultados semelhantes aparecem em Souza e Silva (2020), cujo estudo de caso em uma turma da EJA evidenciou redução do desinteresse e da evasão quando a gamificação foi integrada à rotina escolar.

### 4.2 GAMIFICAÇÃO COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO PEDAGÓGICA E DIGITAL

Outro ponto recorrente nos estudos é a relação entre gamificação e inclusão pedagógica. A EJA-EPT, por lidar com sujeitos historicamente marginalizados, exige metodologias que restabeleçam a confiança e a autoestima dos estudantes. A gamificação, ao introduzir um ambiente de desafios acessíveis e recompensas simbólicas, contribui para a reconstrução da autopercepção dos aprendizes como sujeitos capazes de aprender.

Além disso, a utilização de recursos digitais simples — como aplicativos de quiz, plataformas interativas e jogos de perguntas e respostas — promove inclusão digital, mesmo em contextos com infraestrutura precária. Morais (2021) e Jenkins (2009) argumentam que o domínio básico das tecnologias digitais é hoje uma condição de cidadania, e a escola desempenha papel essencial em proporcionar essa familiarização.

Nos estudos de Moreira *et al*. (2024), a gamificação na EPT foi aplicada em contextos híbridos, com atividades presenciais e on-line, mostrando resultados positivos na colaboração e no senso de

pertencimento. A ênfase nas narrativas coletivas, em vez da competição, contribuiu para que os alunos se reconhecessem como parte de uma comunidade de aprendizagem, reforçando os laços afetivos e o engajamento.

## 4.3 FORMAÇÃO DOCENTE E INOVAÇÃO METODOLÓGICA

Um desafio recorrente é a formação dos professores para o uso de metodologias ativas. Damasceno e Oliveira (2021) destacam que, embora os docentes reconheçam o potencial das práticas gamificadas, muitos ainda se sentem inseguros quanto ao domínio tecnológico ou à adequação pedagógica das estratégias.

A ausência de programas de formação continuada específicos para a EJA-EPT acentua esse problema. Fonseca, Silva e Omena (2021) ressaltam que o ensino de Ciências na EJA exige competências didáticas diferenciadas, capazes de articular o conhecimento científico com as vivências do estudante-trabalhador. Sem esse preparo, o risco é que a gamificação seja reduzida a mero entretenimento, sem intencionalidade pedagógica.

A literatura recomenda que as instituições promovam espaços de formação colaborativa, em que professores possam desenvolver projetos interdisciplinares, trocar experiências e refletir sobre as práticas. A gamificação, quando associada a metodologias como Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou Projetos Integradores, torna-se ferramenta potente para a integração curricular e o desenvolvimento de competências críticas.

## 4.4 DESAFIOS ESTRUTURAIS E LIMITES PEDAGÓGICOS

Apesar das evidências favoráveis, a implementação da gamificação na EJA-EPT encontra barreiras concretas. A infraestrutura tecnológica é um obstáculo relevante: muitas escolas carecem de acesso à internet estável, dispositivos móveis e softwares educativos. Mesmo quando tais recursos estão disponíveis, as turmas da EJA funcionam em horários noturnos, o que restringe o tempo de aula e o envolvimento prolongado nas atividades gamificadas.

Outro limite observado refere-se à heterogeneidade das turmas. Santos e Ribeiro (2023) destacam que, em classes compostas por estudantes de diferentes faixas etárias e níveis de letramento, a gamificação requer equilíbrio entre desafio e acessibilidade. O design das atividades deve ser inclusivo e progressivo, permitindo que todos participem, independentemente da familiaridade com tecnologias.

Há ainda o risco de competitividade excessiva, especialmente quando se utilizam rankings ou pontuações públicas. Nesses casos, o aspecto lúdico pode se transformar em pressão ou frustração. Por

isso, autores como Behrens (2018) e Giroux (2011) defendem que a gamificação deve estar a serviço de uma pedagogia crítica e emancipatória, voltada à cooperação, reflexão e participação coletiva.

### 4.5 SÍNTESE INTERPRETATIVA

A partir da análise dos estudos, é possível afirmar que a gamificação constitui uma metodologia ativa promissora para o ensino de Ciências da Natureza na EJA-EPT, por articular ludicidade, aprendizagem e engajamento. Sua eficácia, entretanto, depende de planejamento pedagógico intencional, formação docente adequada e condições estruturais mínimas.

Quando bem aplicada, a gamificação favorece a aprendizagem significativa, promove inclusão digital e fortalece o vínculo entre escola e comunidade. Além disso, sua natureza interativa dialoga diretamente com os princípios freireanos de uma educação problematizadora e transformadora, na medida em que o estudante é desafiado a agir, refletir e reconstruir o conhecimento em interação com o outro.

## 5 CONCLUSÃO

A presente revisão permitiu compreender que a gamificação, quando planejada de maneira crítica, intencional e contextualizada, constitui uma metodologia ativa de alto potencial para o ensino de Ciências da Natureza na EJA-EPT. Mais do que um recurso lúdico, trata-se de uma abordagem pedagógica capaz de fomentar autonomia, protagonismo, engajamento e aprendizagem significativa — dimensões fundamentais para a permanência e o êxito do estudante-trabalhador.

A análise das produções revisadas indica que a gamificação amplia o interesse e a motivação dos alunos, fortalece vínculos afetivos com o processo educativo e possibilita uma aprendizagem mais participativa e colaborativa. Quando associada a metodologias investigativas, como a aprendizagem baseada em problemas ou em projetos, favorece a construção de saberes científicos contextualizados e críticos.

Do ponto de vista pedagógico, a gamificação propicia uma mudança paradigmática: desloca o foco da transmissão de conteúdos para a experiência de aprendizagem, valorizando o processo e não apenas o produto. Tal perspectiva se alinha às concepções freireanas de educação libertadora (Freire, 1996) e à pedagogia crítica de Giroux (2011), segundo as quais o ato de educar implica criar condições para que o educando se torne sujeito de seu próprio conhecimento e agente de transformação social.

Contudo, a revisão também evidencia limites e desafios estruturais e formativos. A precariedade de recursos tecnológicos, o tempo reduzido das aulas noturnas, a ausência de laboratórios e a escassez de políticas de incentivo à inovação metodológica dificultam a adoção sistemática da

gamificação nas instituições públicas. Soma-se a isso a heterogeneidade das turmas da EJA-EPT, que requer estratégias adaptativas e sensibilidade pedagógica para equilibrar desafio e acessibilidade, evitando a competitividade excessiva.

Em relação à formação docente, torna-se essencial investir em programas de capacitação continuada voltados ao uso pedagógico de metodologias ativas, com ênfase na gamificação. Os professores precisam de espaços institucionais para planejar, experimentar e refletir sobre suas práticas, construindo saberes em colaboração e evitando o uso instrumental ou superficial da gamificação (Damasceno; Oliveira, 2021).

Além disso, é fundamental fortalecer políticas públicas e institucionais que reconheçam a inovação metodológica como dimensão da qualidade educativa. Isso inclui oferecer suporte técnico e financeiro às escolas, promover a troca de experiências entre docentes e incentivar a produção de materiais didáticos gamificados adaptados à realidade da EJA-EPT.

Com base nessas constatações, apresentam-se as seguintes recomendações para a consolidação da gamificação como prática pedagógica transformadora:

1. Formação continuada docente: criação de programas específicos para professores da EJA-EPT voltados às metodologias ativas e à gamificação, articulando teoria, prática e reflexão crítica.
2. Infraestrutura e suporte pedagógico: ampliação do acesso a recursos tecnológicos e assessoria técnica para o desenvolvimento de atividades gamificadas, inclusive analógicas.
3. Currículos integrados e flexíveis: incorporação da gamificação como estratégia interdisciplinar, articulando as Ciências da Natureza às áreas técnicas e socioculturais.
4. Pesquisa e monitoramento: estímulo a investigações empíricas que avaliem o impacto da gamificação no rendimento, na permanência e na motivação dos estudantes.
5. Princípios éticos e inclusivos: planejamento de jogos e atividades que priorizem colaboração, respeito às diferenças e valorização do erro como parte do processo de aprendizagem.
6. Integração entre escola, comunidade e mundo do trabalho: utilização da gamificação para aproximar os conteúdos científicos das experiências sociais e profissionais dos estudantes.

Em síntese, a gamificação revela-se uma estratégia pedagógica promissora para a EJA-EPT, capaz de transformar o ensino de Ciências da Natureza em um espaço de descoberta, diálogo e empoderamento. Ao integrar elementos de jogo à prática docente, o professor cria um ambiente de aprendizagem que desperta curiosidade, prazer e compromisso com o conhecimento.

Contudo, para que essa transformação se concretize, é necessário que a inovação metodológica seja acompanhada de mudanças estruturais e culturais nas instituições escolares: é preciso garantir

tempo para o planejamento, recursos adequados, e, sobretudo, uma nova concepção de ensino, centrada na cooperação, na escuta e na valorização da experiência dos sujeitos.

Assim, a gamificação pode deixar de ser apenas uma técnica e tornar-se um instrumento político-pedagógico de resistência e transformação social, em consonância com os princípios da educação popular e com a missão emancipadora da escola pública. Nesse horizonte, a EJA-EPT se reafirma como espaço de reconstrução de trajetórias, de reafirmação de direitos e de produção coletiva do saber — um campo fértil para metodologias que, como a gamificação, conjugam ciência, ludicidade e humanização.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M.; CARVALHO, A. L. Jogos digitais e aprendizagem significativa: contribuições da gamificação para o ensino. Revista Brasileira de Educação e Tecnologia, v. 11, n. 2, p. 45-60, 2018.

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

BEHRENS, M. A. Metodologias ativas e inovação na educação: desafios contemporâneos. Curitiba: PUC-Press, 2018.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília, DF: Ministério da Educação; Conselho Nacional de Educação, 2000.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2021.

BRASIL. Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006. Institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jul. 2006.

BRITO, C.; RAMALHO NETO, A. C. Educação de Jovens e Adultos integrada à Educação Profissional: desafios contemporâneos e perspectivas. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, v. 7, n. 2, p. 123-139, 2024.

CORRÊA, A. P. Gamificação e ensino de Ciências: práticas e reflexões. Revista Educação e Tecnologia, v. 9, n. 3, p. 95-110, 2018.

DAMASCENO, M. L.; OLIVEIRA, D. S. Formação docente e inovação metodológica: desafios para o uso da gamificação na EJA. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, v. 14, n. 1, p. 87-102, 2021.

DETERDING, S. et al. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE, 15., 2011, Tampere. Proceedings [...]. Tampere: ACM, 2011. DOI: 10.1145/2181037.2181040.

FONSECA, L. P.; SILVA, T. R.; OMENA, C. F. Metodologias ativas na Educação Profissional: possibilidades e limites. Educação & Formação, Fortaleza, v. 6, n. 19, p. 1-21, 2021.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIROUX, H. A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2011.

HAMARI, J. et al. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES (HICSS), 47., 2014. Proceedings [...]. Piscataway: IEEE, 2014. DOI: 10.1109/HICSS.2014.377.

JENKINS, H. Cultura da convergência. São Paulo: Aleph, 2009.

KALOGIANNAKIS, M.; SIDIROPOULOU, M.; PAPADOPOULOU, P. Gamification in Science Education: a systematic review of the literature. Education Sciences, v. 11, n. 1, p. 22, 2021. DOI: 10.3390/educsci11010022.

MAGALHÃES, C.; COSTA, L.; MENDONÇA, F. Games e aprendizagem: interações entre ludicidade e conhecimento. Revista Educação em Foco, v. 19, n. 3, p. 45-61, 2014.

MAIA, D. R. Metodologias ativas e gamificação no ensino técnico. Revista Educação Profissional e Tecnológica, v. 13, n. 1, p. 77-95, 2023.

MARTINS, F. A. Jogos digitais e o desenvolvimento de competências cognitivas. Revista Psicologia e Educação, v. 20, n. 1, p. 59-73, 2015.

MATTAR, J. Games em educação: gamificação, ludificação e motivação. São Paulo: Pearson, 2017.

MORAIS, J. S. Inclusão digital e cidadania na EJA: desafios e oportunidades. Educação & Sociedade, Campinas, v. 42, e024009, 2021.

MOREIRA, R.; OLIVEIRA, S.; ALMEIDA, G. Gamificação na Educação Profissional: aprendizagens híbridas e colaborativas. Revista EPT em Debate, v. 8, n. 1, p. 55-78, 2024.

OLIVEIRA, M. R.; SILVA, P. L.; FERREIRA, C. T. EJA e políticas públicas: avanços e contradições. Revista Brasileira de Educação, v. 25, n. 1, p. 143-159, 2020.

SANTOS, V.; RIBEIRO, M. E. Limites e potencialidades da gamificação na EJA. Práxis Educacional, v. 19, n. 45, p. 87-104, 2023.

SILVA, C. A.; COSTA, D. P. Gamificação no ensino de Ciências: desafios e experiências. Revista Ciências em Tela, v. 13, n. 2, p. 33-49, 2023.

SILVA, F. T.; ALMEIDA, M. R.; NOGUEIRA, J. L. Aplicação de jogos digitais colaborativos no ensino técnico. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 17, n. 2, p. 1-18, 2024.

SOUZA, R.; SILVA, E. Gamificação e permanência escolar: estudo de caso em turma da EJA. Revista Prática Docente, v. 5, n. 1, p. 89-108, 2020.

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