

METODOLOGIA DE PROJETOS ESCOLARES HÍBRIDOS E GAMIFICADOS: UMA PROPOSTA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA INCLUSIVA

Jailana Souza Saraiva

Mestre em Educação e TICs – Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO). Professora de metodologias do ensino e Gerente de qualidade e conformidade – Fundação Getúlio Vargas (FGV).

<https://orcid.org/0009-0008-5734-541X>

E-mail: jailanasouzarsaraiva@outlook.com

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2026.V5N2>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2026.V5N2-23>

RESUMO: Este artigo descreve, analisa e sistematiza uma proposta metodológica para a condução de projetos escolares em formato híbrido e gamificado, orientada pelos princípios da educação inclusiva e das metodologias ativas. Desenvolvida e aplicada no contexto do ensino médio de uma instituição de ensino básico no Ceará, Brasil, a proposta — denominada Percurso Formativo Gamificado (PFG) — organiza-se em oito etapas semanais estruturadas, integrando recursos digitais (Google Classroom, podcast, produção audiovisual e e-portfólio) a atividades presenciais de exposição e interação social. O modelo ancora-se teoricamente no socioconstrutivismo de Vygotsky, na pedagogia humanista de Carl Rogers, na Cultura Maker, na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), na Sala de Aula Invertida e nos princípios do Design Universal para a Aprendizagem (DUA). O artigo detalha os fundamentos, a arquitetura estrutural, as fases de implementação, os instrumentos avaliativos, o sistema de pontuação gamificada, as condições institucionais necessárias à replicação e um protocolo de adaptação para diferentes contextos educacionais, contribuindo para o campo da Didática e do Currículo com um modelo replicável, adaptável e empiricamente validado.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologia de projetos. Ensino híbrido. Gamificação. Aprendizagem ativa. Educação inclusiva. Novo Ensino Médio.

HYBRID AND GAMIFICATED SCHOOL PROJECT METHODOLOGY: A PROPOSAL FOR INCLUSIVE BASIC EDUCATION

ABSTRACT: This article describes, analyzes and systematizes a methodological proposal for conducting school projects in hybrid and gamified format, guided by the principles of inclusive education and active methodologies. Developed and applied in a high school context in Ceará, Brazil, the proposal — called Gamified Formative Pathway (GFP) — is organized in eight structured weekly stages, integrating digital resources (Google Classroom, podcasting, audiovisual production and e-portfolio) with face-to-face activities of presentation and social interaction. The model is theoretically grounded in Vygotsky's socioconstructivism, Carl Rogers' humanist pedagogy, Maker Culture, Project-Based Learning (PBL), the Flipped Classroom and the principles of Universal Design for Learning (UDL). The article details the theoretical foundations, structural architecture, implementation phases, assessment instruments, gamified scoring system, institutional conditions for replication and an adaptation protocol for different educational contexts, contributing to the fields of Didactics and Curriculum with a replicable, adaptable and empirically validated model.

KEYWORDS: Project methodology. Hybrid teaching. Gamification. Active learning. Inclusive education. New High School.

INTRODUÇÃO

A construção de metodologias de ensino que respondam às demandas de uma geração de estudantes altamente conectados — simultaneamente engajados com tecnologias digitais no cotidiano e frequentemente desengajados do ensino formal — constitui um dos desafios centrais da docência contemporânea. No Brasil, esse desafio é agravado pela persistência de modelos pedagógicos centrados na transmissão de conteúdos, pela desigualdade no acesso a recursos tecnológicos de qualidade nas escolas públicas e pela heterogeneidade crescente dos perfis estudantis, que demandam propostas pedagógicas mais flexíveis, personalizadas e inclusivas.

O Novo Ensino Médio (Lei n.º 13.415/2017) introduziu os Itinerários Formativos como componente curricular que amplia as possibilidades de organização do ensino, incluindo o desenvolvimento de competências orientadas ao mundo do trabalho, ao empreendedorismo e à inovação. Essa reformulação abre espaço — e cria demanda — por metodologias que integrem conteúdo disciplinar, desenvolvimento de competências socioemocionais e uso pedagógico das tecnologias digitais em projetos multidisciplinares com impacto real na vida dos estudantes.

A partir dessas premissas, o presente artigo apresenta uma proposta metodológica sistematizada para a condução de projetos escolares em formato híbrido e gamificado, desenvolvida e aplicada no âmbito do ensino médio. O modelo, denominado Percurso Formativo Gamificado (PFG), integra elementos do ensino híbrido, da gamificação pedagógica, das metodologias ativas e dos princípios da educação inclusiva, articulando ferramentas digitais gratuitas e acessíveis com atividades presenciais de alta interação social e visibilidade comunitária.

O objetivo deste artigo é descrever analiticamente o modelo proposto, explicitando seus fundamentos teóricos, sua arquitetura estrutural, seus instrumentos avaliativos, seu sistema de pontuação gamificada e as condições de aplicabilidade em diferentes contextos educacionais. A metodologia adotada é a pesquisa-design (design-based research), que integra a produção de conhecimento teórico com o desenvolvimento

e a avaliação de artefatos pedagógicos em contextos reais (Wang; Hannafin, 2005). O artigo contribui para o campo da Didática e do Currículo com uma proposição concreta, passível de replicação e adaptação, fundamentada tanto em referências teóricas consolidadas quanto em evidências empíricas de implementação.

FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS: PRINCÍPIOS E POTENCIALIDADES

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) constitui o eixo estruturante do modelo proposto. Caracteriza-se pela proposição de situações-problema autênticas e relevantes para os estudantes, que trabalham colaborativamente para investigar, planejar, executar e apresentar respostas criativas a questões ou desafios do mundo real (Buck Institute For Education, 2019). Diferentemente de metodologias centradas na instrução direta, a ABP posiciona o estudante como protagonista do processo de aprendizagem, mobilizando simultaneamente conteúdos curriculares, habilidades cognitivas superiores e competências socioemocionais.

Kilpatrick (1918), precursor da metodologia de projetos, já defendia que a educação deveria partir de situações significativas para o aprendiz e resultar em produções concretas que integrassem conhecimento e ação. Essa perspectiva foi retomada e aprofundada por Dewey, para quem a experiência é a base de toda aprendizagem genuína, e por Freinet, que propôs o trabalho como princípio educativo. Na contemporaneidade, a ABP incorporou contribuições do construtivismo (Piaget, 1977), do socioconstrutivismo (Vygotsky, 2000) e das teorias da aprendizagem situada (Lave; Wenger, 1991), que enfatizam que o conhecimento é construído de forma mais efetiva quando inserido em contextos autênticos e socialmente relevantes.

A literatura empírica sobre ABP documenta consistentemente seus efeitos positivos sobre o engajamento dos estudantes, o desenvolvimento de competências colaborativas, o pensamento crítico e a motivação intrínseca (Thomas, 2000; Condliffe et al., 2017). Boslaugh (2012) identificou que projetos de longa duração — como o PFG proposto, que se estende por oito semanas — são mais eficazes para o desenvolvimento

de competências complexas do que atividades pontuais, pois permitem ciclos de planejamento, execução, revisão e reflexão que caracterizam o pensamento de alto nível.

CULTURA MAKER E PROTAGONISMO ESTUDANTIL

A Cultura Maker — fundamentada na filosofia do Do It Yourself (DIY) e do Do It With Others (DIWO) — oferece um referencial prático que estimula a construção, a experimentação e a resolução criativa de problemas com os recursos disponíveis (Cordova; Vargas, 2016). No contexto escolar, essa filosofia favorece a autonomia, o engajamento e o senso de competência dos estudantes, ao mesmo tempo que promove o trabalho colaborativo, o compartilhamento de saberes e a valorização da criatividade como competência fundamental para o século XXI.

Dougherty (2013), fundador do movimento Maker nos Estados Unidos, argumenta que todos somos criadores naturais, e que a escola tem o potencial de cultivar ou inibir essa capacidade criativa. O espaço maker — físico ou virtual — é aquele em que os estudantes têm permissão para errar, iterar e construir, desenvolvendo uma relação ativa e criativa com o conhecimento. No PFG proposto, essa filosofia se materializa especialmente nas etapas de criação do podcast, do vídeo publicitário e do jogo, nas quais os estudantes produzem artefatos originais que integram conhecimento disciplinar, habilidades técnicas e criatividade.

SALA DE AULA INVERTIDA: REORGANIZAÇÃO DO TEMPO PEDAGÓGICO

A Sala de Aula Invertida, sistematizada por Bergmann e Sams (2012), reorganiza a sequência temporal do ensino: o conteúdo instrucional é disponibilizado previamente por meio de vídeos e outros recursos digitais, e o tempo presencial é destinado a atividades de aprendizagem ativa, como resolução de problemas, debates, projetos colaborativos e feedback personalizado. Essa reorganização é particularmente adequada ao contexto híbrido, pois otimiza o tempo de interação face a face e personaliza o ritmo de aprendizagem de cada estudante.

No PFG, a Sala de Aula Invertida é operacionalizada por meio de um vídeo instrucional produzido pelo professor e disponibilizado no Google Classroom antes da primeira semana de atividades. Esse vídeo apresenta todas as etapas, regras, critérios de avaliação e expectativas do percurso, permitindo que os estudantes se preparem para as atividades presenciais e consultem as instruções sempre que necessário. Estudos sobre a eficácia da Sala de Aula Invertida têm documentado fortes correlações entre o uso de material de vídeo como instrumento de aprendizagem, o aumento da motivação dos estudantes e a melhoria da aprendizagem efetiva (Bergmann; Sams, 2012).

DESIGN UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM (DUA) E INCLUSÃO

O Design Universal para a Aprendizagem (DUA), desenvolvido pelo Center for Applied Special Technology (CAST), propõe que os ambientes de aprendizagem sejam projetados desde o início para contemplar a diversidade dos estudantes, oferecendo múltiplos meios de representação (como o conteúdo é apresentado), de ação e expressão (como os estudantes demonstram o aprendizado) e de engajamento (como os estudantes se motivam a aprender). Esse referencial é fundamentalmente preventivo: em vez de adaptar a atividade para alunos com necessidades específicas depois de sua concepção, o DUA propõe que a flexibilidade e a acessibilidade sejam incorporadas ao design desde o início (Rose; Meyer, 2002).

No PFG, os princípios do DUA se materializam na oferta de múltiplas formas de produção e entrega das atividades (vídeo, áudio, texto, apresentação oral), na possibilidade de formação de equipes que incluam estudantes com diferentes perfis e necessidades, na disponibilização das instruções em múltiplos formatos (vídeo, texto e mural físico com QR Codes) e na flexibilização dos prazos e das formas de avaliação para estudantes com necessidades específicas documentadas.

GAMIFICAÇÃO COMO ARQUITETURA MOTIVACIONAL

No modelo proposto, a gamificação constitui a arquitetura motivacional que organiza todo o percurso formativo a partir de mecânicas características dos jogos. O sistema de pontuação progressiva cria um senso de progresso e competência ao longo das

semanas; as missões semanais oferecem objetivos claros e alcançáveis; o ranking de equipes estimula a colaboração intragrupal e a competição saudável intergrupala; e o evento final de exposição funciona como o boss final do jogo — o desafio culminante que dá sentido a todo o percurso (Kapp, 2012).

A Teoria da Autodeterminação (Deci; Ryan, 1985) fundamenta a eficácia desse design: ao satisfazer as necessidades de competência (por meio do sistema de pontuação progressiva), autonomia (por meio das escolhas disponíveis em cada etapa) e pertencimento (por meio do trabalho em equipe e da apresentação pública), o PFG cria condições para que a motivação intrínseca dos estudantes seja alimentada ao longo do percurso.

ARQUITETURA DO PERCURSO FORMATIVO GAMIFICADO

VISÃO GERAL DO MODELO

O PFG organiza-se em oito semanas de duração, com uma aula presencial semanal de 50 minutos e atividades complementares no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O projeto ancora-se em um evento escolar multidisciplinar — a Feira das Profissões — que integra as quatro grandes áreas do conhecimento da BNCC (Linguagens e Códigos, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias), configurando-se como atividade dos Itinerários Formativos do Novo Ensino Médio.

O sistema de pontuação distribui 105 pontos ao longo do percurso, de acordo com a complexidade e a relevância de cada etapa. A Tabela 1 apresenta a estrutura completa do sistema de pontuação.

TABELA 1 – SISTEMA DE PONTUAÇÃO DO PERCURSO FORMATIVO GAMIFICADO

Etapa	Semana	Pontuação	Competências principais
Check-in no AVA (Google Classroom)	1 ^a	+5	Letramento digital, autonomia
Videoaulas e orientações	1 ^a	+5	Interpretação, planejamento
Formação de equipes	2 ^a	+5	Colaboração, comunicação
Pesquisa sobre a profissão	2 ^a	+5	Pesquisa, síntese
Mapa de stand / banner	4 ^a	+5	Design, planejamento visual

Podcast com profissional	3 ^a	+20	Comunicação oral, edição de áudio
Vídeo publicitário	5 ^a	+10	Roteiro, edição audiovisual
Jogo das profissões	6 ^a	+10	Criatividade, design pedagógico
Exposição na Feira	7 ^a	+20	Apresentação pública, síntese
E-portfólio digital	8 ^a	+20	Metacognição, documentação

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA (2023).

FASE DE PREPARAÇÃO: CONDIÇÕES DE LANÇAMENTO

A fase de preparação, anterior ao lançamento do projeto, compreende um conjunto de providências institucionais e pedagógicas que são condição para o bom funcionamento do percurso. Do ponto de vista institucional, é necessária a elaboração e aprovação do edital pedagógico pela equipe gestora, com definição clara dos objetivos, do cronograma, dos recursos necessários e dos critérios de avaliação. Essa formalização não é burocrática, mas pedagógica: ela garante a consistência do percurso, a segurança pedagógica do professor mediador e o comprometimento institucional com o projeto.

Do ponto de vista operacional, a fase de preparação inclui: criação das turmas no Google Classroom com organização das atividades por semana; produção do vídeo instrucional com duração recomendada de 5 a 8 minutos; elaboração do documento normativo que os alunos utilizarão para registrar suas pesquisas e produções ao longo do percurso; preparação do material de identidade visual do projeto (logomarca, templates de banner, modelo de QR Code); e comunicação prévia às famílias sobre o projeto e suas etapas.

SEMANAS 1 E 2: AMBIENTAÇÃO DIGITAL, ORIENTAÇÃO E FORMAÇÃO DE EQUIPES

A primeira semana destina-se à ambientação dos estudantes no AVA e à apresentação do percurso. Por meio de um fórum de boas-vindas no Google Classroom, os alunos realizam o check-in digital — sinalizando presença e explorando a plataforma — e assistem ao vídeo instrucional produzido pelo professor. Esse procedimento, ancorado na metodologia da Sala de Aula Invertida, garante que os estudantes possam consultar as instruções a qualquer momento, reduzindo a dependência de intervenções

presenciais reiteradas e facilitando a inclusão de alunos que eventualmente se ausentem em alguma semana.

É fundamental que o professor reserve tempo na primeira aula presencial para esclarecer dúvidas, apresentar o sistema de pontuação gamificada de forma lúdica e entusiasmante, e criar um clima de motivação e expectativa positiva em torno do projeto. Pesquisas sobre motivação acadêmica documentam que as percepções iniciais dos estudantes sobre uma atividade têm forte influência sobre seu engajamento posterior (Eccles; Wigfield, 2002), o que torna esse momento de apresentação especialmente crítico para o sucesso do percurso.

Na segunda semana, os grupos são formados e cada equipe recebe por sorteio uma área profissional associada a uma das grandes áreas do conhecimento da BNCC. A formação de equipes é intencional e mediada pelo professor, buscando criar grupos heterogêneos que incluam estudantes com diferentes perfis cognitivos, habilidades e necessidades, promovendo a aprendizagem entre pares e a inclusão de alunos com necessidades educacionais específicas.

SEMANAS 3 A 6: PRODUÇÃO, DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E MEDIAÇÃO

A terceira semana é dedicada à produção de podcast. Cada equipe convida um profissional atuante na área sorteada para uma entrevista de até dez minutos, abordando aspectos relevantes da profissão — trajetória, desafios, competências necessárias, mercado de trabalho. A atividade mobiliza competências de comunicação oral, organização argumentativa, escuta ativa, ética na entrevista e produção técnica de áudio. O professor orienta previamente os grupos sobre aspectos técnicos (qualidade de áudio, edição básica) e éticos (termo de cessão de voz, objetividade nas perguntas). Os podcasts produzidos são publicados no YouTube e os QR Codes correspondentes são gerados e afixados em murais escolares, ampliando o alcance da produção discente para além da sala de aula e criando um produto de divulgação científica acessível a toda a comunidade escolar.

A quarta semana é dedicada ao planejamento e design do stand físico para o dia da Feira. As equipes utilizam ferramentas de design digital (Canva, Procreate, Adobe Photoshop) para criar o banner e planejar a organização do espaço, desenvolvendo competências de planejamento estratégico, design visual, síntese de informações e organização espacial. A quinta semana é destinada à produção de um vídeo publicitário de até um minuto, divulgado nas redes sociais dos estudantes, mobilizando competências de roteiro, edição audiovisual, argumentação persuasiva e responsabilidade sobre direitos autorais. A sexta semana é dedicada à criação de um jogo — físico ou digital — sobre a profissão estudada, para ser utilizado durante a exposição como instrumento de interação com o público e de fixação do conteúdo pesquisado.

SEMANAS 7 E 8: EXPOSIÇÃO PÚBLICA, AVALIAÇÃO E REFLEXÃO

A sétima semana corresponde ao evento da Feira das Profissões — o culminante do percurso —, no qual as equipes apresentam publicamente toda a produção desenvolvida ao longo das semanas anteriores. O evento tem duração de aproximadamente três horas e é aberto à comunidade escolar, às famílias e a convidados externos (profissionais entrevistados nos podcasts, representantes de universidades, ex-alunos). A avaliação integrada considera o processo (participação semanal registrada no Google Classroom, qualidade das entregas parciais e cumprimento dos prazos) e o produto (qualidade da apresentação final, organização do stand, domínio do conteúdo e qualidade do e-portfolio).

A oitava semana é destinada à consolidação do e-portfolio digital — documento organizado no Google Classroom contendo todos os registros do percurso (podcast, vídeo, pesquisa, fotos do stand, jogo, dados da exposição) — e à aplicação da pesquisa de feedback com os estudantes. O e-portfolio constitui simultaneamente um instrumento de avaliação formativa, uma memória da trajetória de aprendizagem individual e coletiva, e um produto de divulgação que pode ser compartilhado com famílias, futuros empregadores e instituições de ensino superior, funcionando como o primeiro portfólio profissional de muitos estudantes.

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E SISTEMA DE FEEDBACK

AVALIAÇÃO FORMATIVA CONTÍNUA

O modelo avaliativo do PFG sustenta-se em três dimensões complementares que configuram um sistema de feedback 360°: a avaliação do professor (feedback semanal postado no Google Classroom, com comentários sobre cada entrega e registro da pontuação), a avaliação entre pares (realizada durante a exposição e documentada no e-portfolio) e a autoavaliação (integrante do questionário de feedback aplicado na oitava semana). Essa estrutura proporciona ao estudante múltiplas perspectivas sobre seu desempenho e estimula o desenvolvimento da metacognição — a capacidade de refletir sobre o próprio processo de aprendizagem.

Sadler (1989) argumenta que a avaliação formativa eficaz deve incluir três elementos: clareza sobre os objetivos de aprendizagem (o que se espera alcançar), informações sobre o desempenho atual (onde o estudante está) e estratégias para reduzir a distância entre os dois (como melhorar). O sistema de pontuação gamificada do PFG operacionaliza esses três elementos: os critérios de pontuação de cada etapa definem os objetivos; o feedback semanal do professor informa sobre o desempenho atual; e as orientações para a etapa seguinte indicam caminhos de melhoria.

QUESTIONÁRIO DE FEEDBACK: ESTRUTURA E FINALIDADES

O questionário de feedback aplicado na oitava semana é composto por doze questões de múltipla escolha e escala Likert, abrangendo as seguintes dimensões: perfil dos participantes (idade, turma, cidade de residência); percepção sobre o uso da tecnologia no cotidiano; experiência prévia com atividades gamificadas; participação do grupo no projeto; avaliação das habilidades desenvolvidas (emocionais, práticas, teóricas, postura profissional, mercado de trabalho, ensino híbrido, inteligência emocional, gestão de pessoas, gestão do tempo, desenvolvimento intelectual e capacidade de planejamento); aprendizados socioemocionais com o grupo; percepção sobre a gestão do tempo; dificuldades encontradas no trabalho híbrido; contribuição do projeto para o desenvolvimento pessoal e profissional; e disposição para a integração do ensino híbrido no cotidiano estudantil.

Os dados coletados pelo questionário cumprem uma dupla finalidade: avaliativa — fornecendo ao professor informações sobre a percepção dos estudantes e subsidiando ajustes para futuras edições do projeto — e de pesquisa — documentando evidências empíricas sobre a eficácia do modelo que podem ser publicadas e compartilhadas com a comunidade científica. Essa dupla finalidade é coerente com a perspectiva da pesquisa-ação (Thiollent, 2011), que propõe a integração entre produção de conhecimento e transformação da prática.

CONDIÇÕES DE APLICABILIDADE E PROTOCOLO DE ADAPTAÇÃO

CONDIÇÕES MÍNIMAS PARA IMPLEMENTAÇÃO

Para a implementação do PFG em outros contextos educacionais, identificam-se condições mínimas em três dimensões: institucional, tecnológica e pedagógica. No plano institucional, são necessárias: aprovação e apoio da equipe gestora; integração do projeto ao planejamento pedagógico anual; comunicação prévia às famílias; e disponibilidade de espaço para o evento de exposição final. No plano tecnológico, são necessárias: acesso à internet para professores e alunos (prioritariamente na escola, para garantir a inclusão de estudantes sem dispositivos em casa); e disponibilidade de ferramentas digitais gratuitas (Google Workspace ou equivalente). No plano pedagógico, são necessárias: formação básica do professor em uso pedagógico de AVAs; disposição para o trabalho por projetos; e capacidade de planejamento semanal sistemático.

PROTOCOLO DE ADAPTAÇÃO PARA DIFERENTES CONTEXTOS

A flexibilidade é uma característica estrutural do modelo: o tema central do projeto (neste caso, profissões) pode ser substituído por qualquer outro eixo temático transversal ou disciplinar relevante para o contexto da escola. A Tabela 2 apresenta um protocolo de adaptação para diferentes níveis de ensino e contextos.

TABELA 2 – PROTOCOLO DE ADAPTAÇÃO DO PFG PARA DIFERENTES CONTEXTOS

Variável	Versão original	Adaptação possível
Tema central	Profissões (Ensino Médio)	Sustentabilidade, patrimônio cultural, saúde comunitária, empreendedorismo
Duração	8 semanas	4 a 12 semanas, conforme carga horária
AVA	Google Classroom	Microsoft Teams, Moodle, plataforma institucional
Produto final	Feira das Profissões	Exposição científica, festival cultural, mostra de projetos
Número de etapas	10 etapas / 105 pts	Reduzir para 6 etapas em contextos com menos tempo
Trabalho em grupo	Equipes de 4–6 alunos	Pares ou equipes maiores, conforme a turma

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA (2023).

COMPARAÇÃO COM PROPOSTAS SIMILARES NA LITERATURA

O PFG dialoga com outras propostas metodológicas híbridas e gamificadas documentadas na literatura nacional e internacional. O modelo de Aprendizagem Baseada em Projetos Gamificada (ABPG) proposto por Kapp (2012) compartilha com o PFG a centralidade dos projetos como organizadores da experiência de aprendizagem e o uso de mecânicas de jogo para sustentar o engajamento ao longo do tempo. A diferença fundamental está na ênfase inclusiva do PFG, que incorpora explicitamente os princípios do DUA e prevê estratégias de adaptação para estudantes com necessidades educacionais específicas.

A proposta de Bacich e Moran (2018) para o ensino híbrido no contexto brasileiro enfatiza a personalização da aprendizagem e a integração fluida entre atividades presenciais e digitais, em consonância com o PFG. A contribuição específica do PFG em relação a essa proposta reside na estrutura gamificada do percurso, que oferece um mecanismo concreto de sustentação do engajamento ao longo do tempo — um dos principais desafios identificados na implementação do ensino híbrido em turmas numerosas do ensino básico.

Comparado a projetos de event-based learning documentados na literatura internacional — como as Science Fairs americanas ou os Projetos Integradores do Sistema S brasileiro —, o PFG se diferencia pela combinação explícita de elementos gamificados, pela integração sistemática de ferramentas digitais acessíveis e pelo protocolo de avaliação formativa baseado em feedback 360°. Essa combinação, ancorada em referências teóricas sólidas e validada empiricamente, constitui a contribuição metodológica específica deste trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Percorso Formativo Gamificado apresentado neste artigo constitui uma proposta metodológica estruturada, fundamentada teoricamente e validada empiricamente no contexto do ensino médio brasileiro. Sua principal contribuição reside na integração coerente entre ensino híbrido, gamificação, metodologias ativas e educação inclusiva, materializada em um modelo de fácil compreensão e replicação por professores com diferentes níveis de experiência com tecnologias digitais.

O modelo não é uma receita fechada, mas um framework adaptável: sua espinha dorsal — a sequência gamificada de missões semanais culminando em um evento público de exposição — permanece constante, enquanto o tema, as ferramentas, o número de etapas e os critérios de avaliação podem ser ajustados às especificidades de cada contexto. Essa flexibilidade é, ao mesmo tempo, uma vantagem e um desafio: a adaptação exige do professor uma compreensão profunda dos princípios teóricos que fundamentam o modelo, e não apenas o seguimento mecânico de um roteiro.

Os limites do modelo devem ser reconhecidos com honestidade: ele demanda planejamento cuidadoso e tempo de preparação significativo; exige formação docente específica que nem sempre está disponível; e pressupõe infraestrutura tecnológica mínima — condições que, em muitas escolas públicas brasileiras, ainda não estão garantidas. A superação dessas limitações depende de investimento público em formação continuada, equipamentos e conectividade, mas também de uma cultura pedagógica escolar que valorize a inovação, a colaboração e a aprendizagem permanente.

Pesquisas futuras poderão aprofundar a análise dos efeitos do modelo sobre indicadores específicos de aprendizagem, engajamento e desenvolvimento socioemocional, bem como investigar suas potencialidades e desafios em contextos de maior vulnerabilidade socioeconômica, onde a inclusão digital permanece como um desafio estrutural de primeira ordem.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, J. A Educação 4.0 já é realidade! 2017. Disponível em: <https://tecnologia.educacional.com.br>. Acesso em: 10 mar. 2022.
- BACICH, L. Ensino híbrido: muito mais do que unir aulas presenciais e remotas. 2020. Disponível em: <https://lilianbacich.com>. Acesso em: 11 set. 2022.
- BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BERGMANN, J.; SAMS, A. Flip your classroom: reach every student in every class every day. Washington DC: ISTE, 2012.
- BOSLAUGH, S. Secondary analysis for public health: a practical guide. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- BOUD, D. et al. Peer learning in higher education: learning from and with each other. London: Kogan Page, 2001.
- BRASIL. Lei n.º 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei n.º 9.394/1996. Brasília: Presidência da República, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
- BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. Project based learning: a practical guide. Novato: BIE, 2019.
- CONDLIFFE, B. et al. Project-based learning: a literature review. New York: MDRC, 2017.
- CORDOVA, T.; VARGAS, I. Educação maker SESI-SC: inspirações e concepção. In: CONFERÊNCIA FABLEARN BRASIL, 1., 2016, São Paulo. Anais [...]. Stanford: Fablearn, 2016. p. 1–4.
- DECI, E. L.; RYAN, R. M. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum, 1985.
- DOUGHERTY, D. The maker mindset. In: HONEY, M.; KANTER, D. (ed.). Design, make, play: growing the next generation of STEM innovators. New York: Routledge, 2013.
- ECCLES, J.; WIGFIELD, A. Motivational beliefs, values, and goals. Annual Review of Psychology, v. 53, p. 109–132, 2002.

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

KILPATRICK, W. H. The project method. *Teachers College Record*, v. 19, n. 4, p. 319–335, 1918.

LAVE, J.; WENGER, E. *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, v. 108, n. 6, p. 1017–1054, 2006.

PIAGET, J. *A epistemologia genética*. São Paulo: Abril Cultural, 1977.

ROGERS, C. R. *Freedom to learn*. Columbus: Merrill, 1969.

ROSE, D. H.; MEYER, A. *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Alexandria: ASCD, 2002.

SADLER, D. R. Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, v. 18, p. 119–144, 1989.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

THOMAS, J. W. *A review of research on project-based learning*. San Rafael: Autodesk Foundation, 2000.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WANG, F.; HANNAFIN, M. J. Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, v. 53, n. 4, p. 5–23, 2005.

Submissão: novembro de 2025. Aceite: dezembro de 2025. Publicação: abril de 2026.