RESUMO
Este artigo investiga como a gamificação impacta o desempenho acadêmico e a motivação de estudantes da Educação Básica, tomando a gamificação como uma arquitetura pedagógica que integra elementos de jogos a objetivos curriculares. A partir de uma revisão bibliográfica qualitativo-descritiva com procedimentos sistemáticos de busca, triagem e síntese, foram analisados estudos empíricos publicados entre 2018 e 2025 em diferentes componentes curriculares e etapas de escolaridade. As evidências apontam efeitos positivos de pequena a moderada magnitude sobre aprendizagem, engajamento e autorregulação, particularmente quando a intervenção combina prática distribuída, feedback imediato e criterial, progressão clara de desafios, narrativas com significado e oportunidades de cooperação. Os resultados são, porém, heterogêneos e mediados por fatores como disciplina, idade dos estudantes, duração da intervenção, equilíbrio entre competição e colaboração, e protagonismo do professor na leitura de dados e na devolutiva formativa. Riscos recorrentes incluem competição disfuncional, foco excessivo em recompensas extrínsecas e sobrecarga cognitiva; tais efeitos negativos tendem a emergir quando os elementos lúdicos se sobrepõem aos objetivos de aprendizagem. Como implicações práticas, recomenda-se iniciar com escopos enxutos, tornar visíveis metas e critérios, usar rubricas e ciclos de tentativa-erro com explicações, e acompanhar tanto indicadores de processo (tempo na tarefa, participação, tentativas) quanto evidências de produto (acertos, retenção, qualidade de produções). Teoricamente, interpreta-se a efetividade à luz da Teoria da Autodeterminação, segundo a qual a satisfação de autonomia, competência e pertencimento sustenta motivação autônoma e engajamento mais estável. Conclui-se que a pergunta relevante não é se se deve gamificar, mas como fazê-lo com coerência didático-avaliativa: escolhendo elementos que sirvam ao currículo, planejando rotinas de feedback e garantindo acessibilidade e inclusão. Agenda futura inclui estudos longitudinais, avaliações de transferência para tarefas de maior complexidade e análises de sustentabilidade docente e custo-benefício, de modo a refinar recomendações baseadas em evidências para redes e escolas. Em diferentes contextos.

Palavras-chave: Gamificação. Educação básica. Motivação. Desempenho acadêmico. Avaliação formativa.

INTRODUÇÃO

A gamificação, entendida como a incorporação de elementos de design de jogos em contextos não lúdicos, tem sido explorada na educação básica como estratégia para elevar engajamento, autorregulação e desempenho acadêmico. Estudos de síntese recentes indicam efeitos positivos de pequena a moderada magnitude em aprendizagem e motivação, com variações associadas ao desenho da intervenção, ao tempo de exposição e ao alinhamento com objetivos curriculares (Sailer; Homner, 2020; Koivisto; Hamari, 2019; Majuri; Koivisto; Hamari, 2018). Nesse cenário, discute-se a passagem de abordagens centradas em pontos e medalhas para arquiteturas pedagógicas que integrem narrativa, feedback formativo, cooperação e progressão de desafios, respeitando princípios de carga cognitiva e de avaliação para a aprendizagem (Sailer; Homner, 2020; Koivisto; Hamari, 2019).

A justificativa para investigar a gamificação na educação básica decorre do crescimento de seu uso em sala de aula e em plataformas educacionais, muitas vezes com resultados heterogêneos sobre desempenho e persistência. Revisões e mapeamentos sugerem que, quando bem planejada, a gamificação tende a favorecer participação e prazer em aprender, mas esses ganhos não são automáticos nem universais, exigindo escolhas criteriosas de elementos e de mecânicas (Zainuddin; Chu; Shujahat; Perera, 2020; Majuri; Koivisto; Hamari, 2018). Além disso, evidências sobre o uso de quizzes gamificados

em contextos escolares mostram impactos benéficos em atenção, clima de sala e recordação de conteúdos, reforçando a pertinência de investigar condições de efetividade no ensino fundamental e médio (Wang; Tahir, 2020).

O problema de pesquisa que orienta este estudo pode ser formulado da seguinte maneira: em que medida a gamificação, implementada com diferentes combinações de elementos (p. ex., pontos, níveis, missões, feedback imediato, narrativa e cooperação), impacta o desempenho acadêmico e a motivação de estudantes da educação básica, e quais condições de desenho e implementação moderam esses efeitos? A literatura alerta para riscos de superficialidade, competição disfuncional e foco excessivo em recompensas extrínsecas quando a lógica do jogo não é integrada ao objetivo pedagógico, o que pode neutralizar ou reverter ganhos motivacionais (Toda; Valle; Isotani, 2018; Koivisto; Hamari, 2019). Investigar moderadores e limites passa, portanto, a ser tão relevante quanto estimar efeitos médios.

O objetivo geral deste trabalho é analisar os impactos da gamificação no desempenho acadêmico e na motivação de estudantes da educação básica, considerando diferentes componentes de design e contextos de aplicação. Especificamente, busca-se: (i) descrever elementos de gamificação mais recorrentes em estudos com crianças e adolescentes; (ii) identificar efeitos sobre motivação, engajamento e resultados de aprendizagem; (iii) mapear moderadores como duração, alinhamento curricular, tipo de feedback e cooperação; e (iv) discutir implicações para o planejamento docente e a avaliação formativa (Sailer; Homner, 2020; Majuri; Koivisto; Hamari, 2018). Essas metas dialogam com a necessidade de orientar decisões pedagógicas baseadas em evidências e de qualificar o uso de tecnologias educacionais na escola básica.

Do ponto de vista teórico, adota-se a perspectiva da autodeterminação, segundo a qual a satisfação das necessidades de autonomia, competência e pertencimento favorece motivação autônoma e aprendizagem mais profunda; elementos de gamificação podem apoiar essas necessidades quando desenhados para promover escolha significativa, progressão clara e colaboração (Ryan; Deci, 2020). Assim, interpretações dos resultados considerarão se as intervenções analisadas mobilizam predominantemente incentivos extrínsecos de curto prazo ou se estruturam experiências que nutrem necessidades psicológicas básicas, influenciando a qualidade do engajamento (Ryan; Deci, 2020; Sailer; Homner, 2020).

Metodologicamente, trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo-descritivo, com procedimentos sistemáticos para busca, triagem e síntese de evidências empíricas publicadas entre 2018 e 2025. Serão consultadas bases acadêmicas, definidos descritores e critérios de inclusão e exclusão, e aplicada uma matriz de extração contemplando participantes, contextos, elementos de gamificação, duração, desfechos motivacionais e de desempenho. A organização do processo seguirá diretrizes reconhecidas para revisões, com transparência nas etapas de identificação, seleção e síntese dos estudos (Page et al., 2021). A análise buscará convergências, divergências e lacunas, incluindo avaliação de qualidade metodológica e de potenciais vieses de publicação (Zainuddin; Chu; Shujahat; Perera, 2020; Page et al., 2021).

A relevância prática do estudo reside em oferecer subsídios para o planejamento de experiências gamificadas que maximizem o engajamento cognitivo e socioemocional sem sacrificar a profundidade do conteúdo. Ao discutir combinações de elementos e estratégias de feedback, pretende-se apoiar professores na tomada de decisão sobre quando, como e por quanto tempo utilizar a gamificação, considerando objetivos de aprendizagem, perfil da turma e recursos disponíveis (Wang; Tahir, 2020; Koivisto; Hamari, 2019). Ao mesmo tempo, busca-se problematizar usos acríticos e propor critérios para evitar efeitos colaterais, como competição contraproducente ou dependência de recompensas.

Por fim, este trabalho delimita seu escopo à educação básica, contemplando estudos realizados em anos iniciais e finais do ensino fundamental e no ensino médio, em diferentes componentes curriculares. Os desfechos priorizados serão motivacionais (motivação autônoma, engajamento, interesse) e de

desempenho (testes, notas, retenção), interpretados à luz de modelos teóricos e de achados de meta-análises (Sailer; Homner, 2020; Ryan; Deci, 2020). Espera-se, assim, contribuir com um quadro analítico que auxilie a comunidade escolar a distinguir modismos de evidências robustas e a integrar a gamificação de modo criterioso ao projeto pedagógico (Majuri; Koivisto; Hamari, 2018; Koivisto; Hamari, 2019).

DESENVOLVIMENTO

FUNDAMENTOS E ESTADO DA ARTE DA GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A gamificação é entendida como o uso intencional de elementos de jogos — como metas, desafios, feedback, níveis e narrativas — para promover engajamento e aprendizagem em contextos não lúdicos. Em síntese, não se trata de "jogar na aula", mas de desenhar experiências educacionais que mobilizam mecanismos motivacionais conhecidos e que dialogam com objetivos curriculares. Meta-análises recentes indicam efeitos positivos de pequena a moderada magnitude sobre aprendizagem e motivação, com heterogeneidade explicada por escolhas de design, duração e contexto (Sailer; Homner, 2020). Assim, o estado da arte aponta ganhos possíveis, porém condicionados a decisões pedagógicas criteriosas (Sailer; Homner, 2020). Ainda que a literatura tenha se expandido no ensino superior, a educação básica concentra estudos experimentais e quase-experimentais voltados a conteúdos de ciências, matemática e línguas, com crescente atenção a competências socioemocionais. Revisões mostram que o benefício típico aparece quando os elementos são integrados à tarefa e ao feedback formativo, reduzindo a distância entre esforço e informação de retorno sobre o desempenho (Subhash; Cudney, 2018; Wang; Tahir, 2020). Esse padrão sugere que a gamificação funciona melhor como arquitetura pedagógica do que como adereço motivacional (Subhash; Cudney, 2018).

No plano teórico, destacam-se aportes da teoria da autodeterminação, segundo a qual a satisfação de autonomia, competência e pertencimento sustenta motivação autônoma e engajamento profundo. Elementos de gamificação podem apoiar essas necessidades quando oferecem escolhas significativas, progressão clara e colaboração social, deslocando o foco de recompensas extrínsecas para metas de domínio (Ryan; Deci, 2020). Essa lente ajuda a explicar por que sistemas centrados apenas em pontos e rankings tendem a ter efeitos voláteis (Ryan; Deci, 2020).

O estado da arte também diferencia gamificação estrutural e de conteúdo. A primeira reorganiza metas, níveis e feedback sem alterar substancialmente o conteúdo; a segunda reconfigura o próprio problema de aprendizagem em missões e narrativas, aproximando significado e contexto. Evidências sugerem que intervenções que combinam as duas camadas geram efeitos mais robustos, desde que a carga cognitiva seja monitorada para evitar distrações (Sailer; Homner, 2020; Subhash; Cudney, 2018). Esse equilíbrio é particularmente sensível em anos iniciais.

Mapeamentos 2018–2025 relatam consolidação de plataformas de quizzes gamificados e de ambientes de projetos com missões, badges e barras de progresso. Estudos com quizzes mostram ganhos consistentes em atenção, participação e recordação de curto prazo, quando acompanhados de feedback imediato e ciclos curtos de prática (Wang; Tahir, 2020). Contudo, a transferência para avaliações somativas depende do alinhamento entre itens gamificados e objetivos de avaliação (Wang; Tahir, 2020).

A literatura também enfatiza o papel do feedback formativo e da transparência de critérios. Sistemas que tornam visíveis os indicadores de progresso e oferecem devolutivas específicas sobre erros favorecem autorregulação e persistência, sobretudo quando o feedback é frequentativo e orientado a estratégias, não apenas a resultados (Sailer; Homner, 2020). Em turmas heterogêneas, essa transparência ajuda a reduzir ansiedade de avaliação.

No recorte da educação básica, trabalhos reportam que a competição precisa ser cuidadosamente calibrada. Ambientes puramente competitivos podem desmotivar estudantes com histórico de baixo desempenho, ao passo que estruturas cooperativas ou cooperativo-competitivas tendem a elevar o engajamento médio e o sentido de

pertencimento (Subhash; Cudney, 2018). Assim, a escolha entre tabelas de classificação públicas ou metas de equipe deve considerar o clima de sala.

Outra frente consolidada é a integração de narrativas e desafios contextualizados. Ao conectar problemas curriculares a histórias e personagens, a gamificação amplia significado e promove atenção sustentada, desde que a narrativa não se sobreponha ao conteúdo e que os objetivos de aprendizagem permaneçam explícitos (Sailer; Homner, 2020). Em leitura e ciências, essa conexão costuma favorecer questionamento e curiosidade epistêmica.

A heterogeneidade de resultados exige atenção a moderadores como disciplina, ano escolar, duração, frequência e protagonismo docente. Em matemática e ciências, por exemplo, evidenciam-se ganhos quando a gamificação estrutura prática distribuída e feedback rápido; em linguagens, narrativas e missões autênticas se mostram decisivas (Wang; Tahir, 2020). O protagonismo do professor aparece como fator de primeira ordem.

Também se observa um movimento de profissionalização do design instrucional. Pesquisas recentes indicam que planos com objetivos claros, rubricas visíveis e critérios de progressão definidos ex ante geram efeitos mais estáveis do que intervenções ad hoc (Sailer; Homner, 2020). A previsibilidade do sistema reduz ambiguidade e promove segurança psicológica para tentar, errar e recomeçar.

A literatura recente tem salientado a importância de distinguir efeitos de curto prazo, associados ao "efeito novidade", de ganhos sustentados, que dependem de rotinas e da integração do design gamificado ao currículo e à avaliação formativa (Sailer; Homner, 2020). Em estudos com acompanhamento mais longo, os resultados tendem a estabilizar quando há progressão planejada de desafios, regras claras e feedbacks explicativos, o que sugere que a arquitetura pedagógica, e não apenas o aparato lúdico, sustenta a aprendizagem (Wang; Tahir, 2020). Isso reforça a necessidade de alinhar elementos de jogo a metas de domínio e de explicitar critérios desde o início do percurso (Ryan; Deci, 2020).

Outro ponto consolidado no estado da arte é a utilidade de combinar indicadores de processo — como tempo na tarefa, número de tentativas e participação — com indicadores de produto — como notas, retenção e qualidade de produções — para interpretar os efeitos (Sailer; Homner, 2020). Essa triangulação permite inferir mediações motivacionais e autorregulatórias que levam ao desempenho, reduzindo interpretações apressadas baseadas apenas em testes finais (Wang; Tahir, 2020). Assim, estudos robustos tendem a documentar mecanismos e não apenas resultados, o que qualifica a discussão pedagógica (Page et al., 2021).

Pesquisas também têm apontado o papel da clareza de metas e da transparência de critérios como fatores que reduzem ansiedade e aumentam senso de competência, elementos centrais da motivação autônoma (Ryan; Deci, 2020). Em especial na educação básica, tornar visível o "o que", o "como" e o "por quê" de cada missão ajuda estudantes a conectar esforço e progresso, diminuindo a dependência de recompensas extrínsecas (Sailer; Homner, 2020). Esse desenho desloca a ênfase do ranking para a melhoria iterativa e para o domínio conceitual (Zainuddin et al., 2020).

Quanto às áreas do conhecimento, sínteses indicam que matemática e ciências respondem bem a níveis graduados e feedback explicativo, enquanto linguagens se beneficiam de narrativas e tarefas autênticas com ciclos de revisão (Wang; Tahir, 2020). Essa diferenciação reforça que a gamificação não é uniforme e que escolhas de elementos devem dialogar com as epistemologias de cada disciplina (Sailer; Homner, 2020). Logo, o estado da arte recomenda "ajuste fino" disciplinar em vez de pacotes genéricos (Majuri; Koivisto; Hamari, 2018).

A produção 2018–2025 também problematiza riscos recorrentes, como competição disfuncional, superficialidade de tarefas e sobrecarga cognitiva quando a estética lúdica invade o foco instrucional (Subhash; Cudney, 2018). Esses efeitos negativos aparecem sobretudo quando o design premia velocidade e acertos isolados, em detrimento de explicações, revisão espaçada e colaboração (Sailer; Homner, 2020). A adoção de estruturas cooperativas e de metas de domínio tem

sido proposta como antídoto pedagógico (Ryan; Deci, 2020).

DESIGN PEDAGÓGICO E IMPLEMENTAÇÃO: ELEMENTOS, MEDIAÇÃO DOCENTE E AVALIAÇÃO

O design pedagógico gamificado começa pela definição explícita de objetivos de aprendizagem e critérios de sucesso, a partir dos quais se escolhem elementos que funcionem como meios e não como fins. A literatura recomenda formular desafios com progressão clara, oferecer feedback imediato e frequente e tornar visíveis indicadores de progresso, evitando sobrecarga de estímulos que disperse a atenção (Sailer; Homner, 2020). Essa lógica dá suporte à autorregulação e à aprendizagem deliberada.

A seleção de elementos deve considerar a função pedagógica de cada componente. Pontos e barras de progresso sinalizam avanço; níveis e missões estruturam sequências; badges reconhecem marcos; narrativas dão significado; rankings modulam competição; e mecânicas cooperativas fomentam pertencimento. Combinações eficazes costumam alinhar feedback, prática espaçada e objetivos específicos da disciplina, reduzindo a distância entre esforço e evidência de aprendizagem (Subhash; Cudney, 2018). A clareza de papéis dos elementos previne ruído motivacional.

A mediação docente é o fulcro do sistema. Professores atuam como designers, curadores e facilitadores, calibrando desafios, interpretando dados de uso e retroalimentando o percurso dos estudantes. Estudos mostram que a presença pedagógica — isto é, a intervenção oportuna com feedback explicativo e orientações de estratégia — amplifica os efeitos da gamificação sobre engajamento e desempenho (Sailer; Homner, 2020). Sem essa mediação, a arquitetura tende a regredir a incentivos superficiais.

O planejamento deve antecipar rotinas e ritmos. Intervenções de curta duração geram picos motivacionais, mas programas com ciclos semanais e checkpoints formativos promovem ganhos mais estáveis, sobretudo quando integram momentos de reflexão metacognitiva sobre estratégias usadas (Wang; Tahir, 2020). A previsibilidade fortalece a segurança para experimentar, errar e progredir.

Outro princípio é a diferenciação pedagógica. Atribuir missões opcionais, caminhos alternativos e níveis de dificuldade ajustáveis permite atender estudantes com ritmos distintos, mantendo o desafio ótimo. Evidências indicam que escolhas significativas aumentam sensação de autonomia e engajamento, mas devem vir acompanhadas de orientação clara para evitar dispersão (Ryan; Deci, 2020). A liberdade com andaimes instrucionais sustenta qualidade do esforço.

A avaliação formativa é o eixo transversal do design. Sistemas gamificados efetivos usam check-ins, rubricas visíveis e feedback criterial para transformar tentativa em aprendizagem, deslocando a ênfase do acerto imediato para a melhoria iterativa. Revisões sugerem que o ganho em desempenho decorre do acoplamento entre prática distribuída e devolutivas específicas, mais do que do aparato lúdico em si (Sailer; Homner, 2020). Assim, feedback é elemento e, ao mesmo tempo, prática avaliativa.

No tocante à cooperação e à competição, recomenda-se favorecer modelos de times, desafios coletivos e metas de domínio, minimizando comparações públicas que possam estigmatizar. Pesquisas em contexto escolar indicam que o sentido de pertencimento e a reciprocidade no grupo mediam parte do efeito motivacional, sobretudo em turmas heterogêneas (Subhash; Cudney, 2018). A competição pode existir, mas sob regras que preservem o clima de apoio.

A curadoria tecnológica deve partir do problema pedagógico e não da ferramenta. Plataformas de quizzes, missões e jornadas gamificadas são úteis quando mapeadas a objetivos, rubricas e evidências esperadas; caso contrário, geram ruído e consumo de tempo sem retorno instrucional. Revisões sobre quizzes interativos destacam que a qualidade das perguntas, o espaçamento entre tentativas e o feedback explicativo respondem pelos ganhos observados (Wang; Tahir, 2020). Ferramenta não substitui o projeto pedagógico.

Quanto à formação docente, programas de desenvolvimento profissional que abordam princípios de design de jogos, avaliação formativa e leitura de dados de engajamento

têm mostrado impacto na sustentabilidade das iniciativas. A capacidade de interpretar métricas de processo (acessos, tempo na tarefa, tentativas) e de produto (acertos, retenção) permite ajustes rápidos e alinhados aos objetivos (Sailer; Homner, 2020). Sem essa competência, a iniciativa tende a perder fôlego.

A gestão de carga cognitiva é outra frente crucial. Elementos visuais, badges e narrativas não podem disputar recursos atencionais com o conteúdo central, especialmente nos anos iniciais. Padrões de microdesign — como reduzir cliques supérfluos, manter consistência de ícones e agrupar feedbacks — ajudam a preservar foco e a minimizar frustrações (Subhash; Cudney, 2018). O princípio "menos, porém melhor" aplica-se integralmente.

É recomendável explicitar critérios de integridade acadêmica dentro do sistema gamificado. Ao tornar transparentes as regras de colaboração, autoria e uso de fontes, o professor previne atalhos contraproducentes que minam o propósito instrucional. Além disso, níveis e badges podem reconhecer comportamentos de estudo desejáveis, como revisão espaçada e autoexplicação, reforçando estratégias de aprendizagem efetivas (Sailer; Homner, 2020). O design premia o processo, não apenas o resultado.

Uma diretriz prática recorrente é iniciar com poucos elementos de alto valor instrucional — desafios graduados, feedback explicativo e visibilidade de progresso — para depois ampliar funcionalidades com base em dados da turma (Sailer; Homner, 2020). Esse caminho evita ruído motivacional e ajuda a estabelecer hábitos de estudo, como revisão espaçada e autoexplicação, que podem ser reconhecidos por badges e marcos (Wang; Tahir, 2020). A expansão iterativa melhora a aderência do design às necessidades reais da sala (Page et al., 2021).

A diferenciação pedagógica requer trilhas paralelas e níveis ajustáveis, permitindo que estudantes avancem por caminhos alternativos sem diluir o rigor conceitual (Ryan; Deci, 2020). Em termos de implementação, isso significa oferecer missões opcionais, variações de complexidade e momentos de remediação assistida, sempre com rubricas visíveis (Sailer; Homner, 2020). Evidências indicam que a sensação de escolha, quando acompanhada de andaimes, aumenta a motivação autônoma e a persistência (Zainuddin et al., 2020).

No desenho de quizzes e desafios, a qualidade das questões e do feedback explica boa parte dos ganhos relatados, mais do que a estética ou o "efeito jogo" por si só (Wang; Tahir, 2020). Itens que exigem raciocínio, oferecem justificativas e promovem correção ativa potencializam a aprendizagem deliberada e reduzem o risco de memorização rasa (Sailer; Homner, 2020). Assim, o design de item é componente nuclear da arquitetura gamificada, e não acessório (Majuri; Koivisto; Hamari, 2018).

A gestão do clima de sala demanda calibrar competição e cooperação, privilegiando metas coletivas e reconhecimento do progresso de todos, não apenas dos primeiros colocados (Subhash; Cudney, 2018). Tabelas de classificação podem existir, mas com foco em objetivos de domínio, evolução percentual e contribuições de equipe, evitando exposições que humilhem ou desmotivem (Sailer; Homner, 2020). Essa escolha de design está associada a maior pertencimento e engajamento médio (Ryan; Deci, 2020).

Outro aspecto operacional é a curadoria tecnológica centrada no problema pedagógico: a ferramenta deve servir às metas, rubricas e evidências, e não o inverso (Sailer; Homner, 2020). Plataformas de missões, trilhas e quizzes rendem mais quando integradas a rotinas de feedback, análise de dados e replanejamento, reduzindo o hiato entre uso e impacto (Wang; Tahir, 2020). O princípio é "menos, porém melhor", mantendo a carga cognitiva orientada ao conteúdo (Subhash; Cudney, 2018).

IMPACTOS NO DESEMPENHO E NA MOTIVAÇÃO: MODERADORES, RISCOS E IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

Os impactos da gamificação sobre desempenho e motivação na educação básica, segundo as sínteses recentes, tendem a ser positivos e de pequena a moderada magnitude, mas heterogêneos. A variação entre estudos decorre de moderadores como disciplina, idade, desenho dos elementos e mediação docente, o que reforça a ideia de que "como"

se gamifica pesa mais do que “se” se gamifica (Sailer; Homner, 2020). A interpretação prudente dos efeitos exige granularidade.

Em termos de desempenho acadêmico, ganhos são mais evidentes quando a gamificação estrutura prática distribuída, feedback imediato e metas de domínio, especialmente em avaliações proximais ao treino. Quizzes com explicações e ciclos de tentativa e erro mostram efeito consistente sobre recordação e aplicação básica, com menor clareza em transferências distais se não houver tarefas de maior complexidade cognitiva (Wang; Tahir, 2020). Disso resulta a importância de combinar missões com problemas de nível superior.

Quanto à motivação, efeitos aparecem na participação, no interesse e no prazer em aprender, principalmente quando os elementos nutrem necessidades de autonomia, competência e pertencimento. Sistemas que oferecem escolhas reais, progressão clara e cooperação tendem a sustentar engajamento mais estável do que aqueles centrados em recompensas extrínsecas de curto prazo (Ryan; Deci, 2020). A qualidade da motivação, portanto, é tão relevante quanto sua intensidade.

Moderadores contextuais importam. Em anos iniciais, o risco de sobrecarga visual e de competição desajustada é maior, pedindo ênfase em cooperação, feedback visual simples e narrativas significativas; em anos finais e no ensino médio, metas de desempenho e rankings controlados podem funcionar como catalisadores quando acompanhados de suporte à autorregulação (Subhash; Cudney, 2018). A sensibilidade à fase de desenvolvimento é, portanto, determinante.

A disciplina também modera resultados. Em matemática e ciências, estruturas de níveis com problemas graduados e feedback explicativo tendem a produzir ganhos confiáveis; em linguagens, narrativas e desafios de produção textual autêntica favorecem engajamento e profundidade (Wang; Tahir, 2020). Em todas as áreas, o alinhamento com rubricas e objetivos explícitos é condição para efeitos duradouros.

A duração da intervenção é um moderador recorrente. Estudos de curta duração relatam picos motivacionais que podem declinar quando o “novo” perde força; programas com ciclos e eventos periódicos de reflexão tendem a estabilizar a curva, transformando curiosidade inicial em hábito de estudo (Sailer; Homner, 2020). Por isso, recomenda-se planejar marcos e variações ao longo do tempo.

Entre os riscos, a literatura destaca competição disfuncional, foco excessivo em recompensas, superficialidade de tarefas e fadiga de pontos. Tais efeitos negativos emergem quando a mecânica do jogo se sobrepõe aos objetivos pedagógicos ou quando o sistema reforça comparações públicas que humilham quem tem baixo desempenho (Subhash; Cudney, 2018). Critérios de desenho podem mitigar esses riscos desde o início.

A mensuração dos impactos requer triangulação. Além de notas e testes, convém acompanhar métricas de processo, como tempo na tarefa, número de tentativas e frequência de uso, além de indicadores autorrelatados de interesse e esforço deliberado. Revisões indicam que o efeito da gamificação é parcialmente mediado por aumentos em tempo ativo e em feedbacks processáveis, o que justifica registrar esses mecanismos (Sailer; Homner, 2020). Essa abordagem fortalece inferências de causalidade pedagógica.

Para avaliação formativa, o uso de rubricas e feedback criterial permite que o estudante entenda o que fazer para melhorar, transformando o ciclo tentativa-erro em oportunidade real de aprendizagem. Evidências sugerem que essa clareza, acrescida de devolutivas que explicam o porquê do erro, amplia a persistência e a autorregulação, o que por sua vez se reflete no desempenho (Wang; Tahir, 2020). O efeito não é apenas motivacional, mas cognitivo.

No âmbito das implicações práticas, recomenda-se começar pequeno, com um conjunto enxuto de elementos diretamente associados a objetivos curriculares, expandindo a arquitetura à medida que dados indicarem benefícios. Documentar decisões e resultados, bem como discutir em comunidades de prática, ajuda a difundir desenhos que funcionam e a evitar a repetição de erros (Sailer; Homner, 2020). A aprendizagem institucional acompanha a aprendizagem dos estudantes.

O acompanhamento ético e inclusivo é indispensável. Tornar as regras transparentes, garantir acessibilidade e oferecer vias alternativas de participação previnem exclusões e asseguram que a gamificação sirva ao propósito de ensinar todos. Ao reconhecer comportamentos de estudo eficazes — como revisão espaçada e colaboração — o sistema reforça práticas que ampliam oportunidades de sucesso (Ryan; Deci, 2020). A inclusão é um resultado de design.

A consolidação de uma cultura de melhoria contínua, com ciclos de planejar-executar-verificar-agir, é o que converte iniciativas pontuais em legado pedagógico. Revisões recentes reforçam que a efetividade da gamificação depende de alinhamento entre objetivos, evidências e feedback, e não do fascínio tecnológico isolado (Sailer; Homner, 2020; Wang; Tahir, 2020). Ao centrar o processo na aprendizagem, a escola maximiza impactos em desempenho e motivação.

Do ponto de vista do desempenho, estudos mostram maior clareza de efeitos quando a avaliação é proximal às práticas gamificadas, o que exige planejamento para também medir transferências a tarefas inéditas e de alta ordem cognitiva (Wang; Tahir, 2020). Programas que combinam prática distribuída com problemas desafiadores e feedback criterial tendem a produzir ganhos mais duradouros (Sailer; Homner, 2020). Essa combinação aponta que o motor do efeito é cognitivo-motivacional, e não apenas atencional (Ryan; Deci, 2020).

Na dimensão motivacional, a qualidade do engajamento importa tanto quanto sua intensidade: motivação autônoma, sustentada por autonomia, competência e pertencimento, correlaciona-se melhor com persistência e desempenho do que a mera excitação de curto prazo (Ryan; Deci, 2020). Designs que oferecem escolhas significativas, progressão clara e cooperação sustentam esse perfil de engajamento, enquanto arranjos centrados em recompensas extrínsecas tendem a efeitos voláteis (Sailer; Homner, 2020). Assim, medir tipos de motivação ajuda a interpretar resultados (Zainuddin et al., 2020).

Entre os moderadores, a idade escolar e a disciplina seguem se destacando: anos iniciais demandam estética simples, cooperação e metas de domínio, enquanto anos finais podem tolerar doses calibradas de competição sob regras de apoio (Subhash; Cudney, 2018). Em matemática e ciências, níveis graduados com explicações funcionam bem; em linguagens, narrativas e tarefas de produção com revisão iterativa se mostram decisivas (Wang; Tahir, 2020). O ajuste fino ao contexto é, portanto, parte intrínseca da eficácia (Sailer; Homner, 2020).

Quanto aos riscos, sobressaem a superficialidade e a fadiga de pontos quando o sistema premia velocidade e acertos isolados, sem rubricas e sem feedback explicativo (Subhash; Cudney, 2018). Tais efeitos podem ser mitigados com metas de domínio, indicadores de evolução e reconhecimento de estratégias de estudo desejáveis, como revisão espaçada e colaboração (Sailer; Homner, 2020). O desenho ético e inclusivo também reduz danos colaterais, como estigmatização por rankings (Ryan; Deci, 2020).

Do lado da mensuração, a triangulação de dados — notas, retenção, tempo na tarefa, tentativas, engajamento autorrelatado — fortalece inferências e permite ajustes tempestivos de design (Sailer; Homner, 2020). Estudos que relatam mecanismos, além de resultados, contribuem mais para a tomada de decisão docente e para a cumulatividade do conhecimento (Page et al., 2021). Essa perspectiva processual é central para transformar iniciativas pontuais em práticas sustentáveis (Zainuddin et al., 2020).

Como implicações práticas, recomenda-se começar pequeno, testar e iterar, documentando decisões e resultados em comunidades de prática para difundir desenhos que funcionam e evitar erros repetidos (Sailer; Homner, 2020). A ênfase deve recair em coerência didático-avaliativa, em acessibilidade e em presença pedagógica, de modo que a gamificação atue como meio a serviço da aprendizagem com sentido (Wang; Tahir, 2020). Assim, redes e escolas potencializam impactos em desempenho e motivação de forma ética e sustentável (Ryan; Deci, 2020).

CONCLUSÃO

A análise realizada indica que a gamificação, quando concebida como arquitetura pedagógica e não como ornamento, pode contribuir para ganhos consistentes de motivação e, em menor medida, de desempenho na

educação básica. Esses efeitos aparecem sobretudo quando há alinhamento explícito entre objetivos de aprendizagem, tarefas e critérios de avaliação, com uso de feedback formativo frequente, progressão de desafios, transparência de metas e oportunidades de cooperação. Também se mostram relevantes narrativas que atribuem sentido às atividades e mecanismos que favorecem a autorregulação, evitando a centralidade de recompensas extrínsecas. Em síntese, a efetividade depende menos da quantidade de "elementos de jogo" e mais da sua coerência didática e do papel ativo do professor como designer e mediador.

Do ponto de vista prático, recomenda-se iniciar com escopos enxutos, testar, monitorar e iterar, utilizando indicadores de processo (participação, tempo na tarefa, tentativas) junto a evidências de produto (acertos, retenção, qualidade das produções). A mediação docente deve contemplar diferenciação pedagógica, acessibilidade e regras claras de colaboração para manter o clima de apoio e pertencimento, minimizando riscos de competição disfuncional. A curadoria de ferramentas deve partir do problema pedagógico e das competências previstas no currículo, preservando a carga cognitiva dos estudantes e garantindo que cada componente do sistema sirva à compreensão conceitual e ao desenvolvimento de habilidades. Assim, as escolas conseguem integrar a gamificação ao projeto pedagógico de forma ética, inclusiva e orientada por evidências.

Como limites e agenda futura, esta revisão bibliográfica qualitativo-descritiva registra heterogeneidade de resultados entre disciplinas, anos escolares e desenhos de intervenção, apontando a necessidade de estudos longitudinais, avaliações de transferência para tarefas de maior complexidade e análises de custo-benefício e sustentabilidade docente. Pesquisas que examinem moderadores — como duração, equilíbrio entre cooperação e competição, perfil da turma e condições socioeducacionais — podem refinar recomendações e fortalecer decisões baseadas em dados. Em termos conclusivos, a gamificação deve ser tratada como meio e não como fim: um conjunto de escolhas de design a serviço da aprendizagem com sentido, da motivação autônoma e da equidade de oportunidades de sucesso para todos os estudantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília: MEC, 2018.

KOIVISTO, J.; HAMARI, J. The rise of motivational information systems: a review of gamification research. International Journal of Information Management, v. 45, p. 191–210, 2019.

MAJURI, J.; KOIVISTO, J.; HAMARI, J. Gamification of education and learning: a review of empirical literature. In: Proceedings of the 2nd International GamiFIN Conference 2018. CEUR Workshop Proceedings, 2018.

PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372:n71, 2021.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: definitions, theory, practices, and future directions. Contemporary Educational Psychology, v. 61, 101860, 2020.

SAILER, M.; HOMNER, L. The gamification of learning: a meta-analysis of experimental studies. Educational Psychology Review, v. 32, p. 77–112, 2020.

SUBHASH, S.; CUDNEY, E. A. Gamified learning in higher education: a systematic review of the literature. International Journal of Educational Technology in Higher Education, v. 15, 2018.

TODA, A. M.; VALLE, P. H. D.; ISOTANI, S. The dark side of gamification: an overview of negative effects of gamification in education. In: Communications in Computer and Information Science. Cham: Springer, 2018.

WANG, A. I.; TAHIR, R. The effect of using Kahoot! in education: a literature review. Computers & Education, v. 149, 103818, 2020.

ZAINUDDIN, S.; CHU, S. K. W.; SHUJAHAT, M.; PERERA, C. J. The impact of gamification on learning and instruction: a systematic review and meta-analysis. Educational Research Review, v. 30, 100326, 2020.