

Caminhos da inclusão no ensino médio: potencialidades da gamificação para estudantes com deficiência intelectual

Pathways to inclusion in high school: potentials of gamification for
students with intellectual disabilities

Caminos de la inclusión en la enseñanza media: potencialidades de
la gamificación para estudiantes con discapacidad intelectual

Helio Menezes Soares 

Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná – RO, Brasil.

profheliomenezes@gmail.com

Claudemir da Silva Paula 

Universidade Federal de Rondônia, Vilhena – RO, Brasil.

claudemirpaula@unir.br

Recebido em 02 de março de 2026

Aprovado em 30 de junho de 2026

Publicado em 06 de julho de 2026

RESUMO

Esta pesquisa investiga a gamificação educacional como estratégia para inclusão de estudantes com deficiência intelectual no ensino médio. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública estadual no município de Ouro Preto do Oeste, estado Rondônia, país Brasil, com seis participantes, mediante pesquisa qualitativa interventiva. Os conteúdos curriculares foram gamificados na plataforma Educaplay, fundamentados na Psicologia Histórico-Cultural de Vygotsky e na Tecnologia Assistiva. A coleta de dados ocorreu por observação participante, validada tecnicamente por profissional da psicopedagogia, entrevistas semiestruturadas e registros pedagógicos. O tratamento dos dados seguiu a análise temática reflexiva de Braun e Clarke (2006), organizada em quatro dimensões: afetiva, cognitiva, metacognitiva e social. Os resultados evidenciaram índice de participação de 100% e revelaram que a gamificação atuou como tecnologia assistiva cognitiva, evidenciando competências de abstração e raciocínio lógico que laudos clínicos prévios dos participantes não identificavam. Verificou-se ampliação do engajamento, da interação social e do desempenho escolar. A mediação entre pares nas atividades coletivas potencializou a superação de barreiras conceituais, permitindo aos estudantes operar em sua zona de desenvolvimento proximal. Os discentes demonstraram consciência da intencionalidade pedagógica, distinguindo o aprendizado gamificado do mero entretenimento. O estudo contribui para a qualificação das práticas pedagógicas inclusivas, demonstrando que estratégias gamificadas,

quando articuladas às necessidades individuais, favorecem a participação ativa de estudantes com deficiência intelectual no processo educacional.

Palavras-chave: Educação inclusiva; Deficiência intelectual; Gamificação educacional.

ABSTRACT

This research investigates educational gamification as a strategy for the inclusion of students with intellectual disabilities in high school. The study was developed at a state public school in the municipality of Ouro Preto do Oeste, state of Rondônia, country of Brazil, with six participants, through qualitative intervention research. Curricular contents were gamified on the Educaplay platform, grounded in Vygotsky's Historical-Cultural Psychology and Assistive Technology. Data collection occurred through participant observation, technically validated by a psychopedagogy professional, semi-structured interviews, and pedagogical records. Data analysis followed Braun and Clarke's (2006) reflexive thematic analysis, organized into four dimensions: affective, cognitive, metacognitive, and social. Results demonstrated a 100% participation rate and revealed that gamification functioned as a cognitive assistive technology, uncovering abstraction and logical reasoning competencies that had not been identified in participants' previous clinical reports. Increased engagement, social interaction, and academic performance were also observed. Peer mediation in collaborative activities contributed to overcoming conceptual barriers, enabling students to operate within their zone of proximal development. Students demonstrated awareness of the pedagogical intentionality of the activities, distinguishing gamified learning from mere entertainment. The study contributes to qualifying inclusive pedagogical practices, demonstrating that gamified strategies, when articulated to individual needs, favor the active participation of students with intellectual disabilities in the educational process.

Keywords: Inclusive education; Intellectual disability; Educational gamification.

RESUMEN

Esta investigación examina la gamificación educativa como estrategia para la inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual en enseñanza media. El estudio fue desarrollado en una escuela pública estatal em el município de Ouro Preto do Oeste, estado de Rondônia, país Brasil, con seis participantes, mediante investigación cualitativa intervencionista. Los contenidos curriculares fueron gamificados en la plataforma Educaplay, fundamentados en la Psicología Histórico-Cultural de Vygotsky y en la Tecnología Asistiva. La recolección de datos ocurrió por observación participante, validada técnicamente por profesional de la psicopedagogía, entrevistas semiestructuradas y registros pedagógicos. El tratamiento de los datos siguió el análisis temático reflexivo de Braun y Clarke (2006), organizado en cuatro dimensiones: afectiva, cognitiva, metacognitiva y social. Los resultados evidenciaron un índice de participación del 100% y revelaron que la gamificación actuó como tecnología asistiva cognitiva, evidenciando competencias de abstracción y razonamiento lógico que informes clínicos previos de los participantes no identificaban. Se verificó

ampliación del compromiso, de la interacción social y del desempeño académico. La mediación entre pares en las actividades colectivas potenció la superación de barreras conceptuales, permitiendo a los estudiantes operar en su zona de desarrollo próximo. Los discentes demostraron conciencia de la intencionalidad pedagógica, distinguiendo el aprendizaje gamificado del mero entretenimiento. El estudio contribuye a la calificación de las prácticas pedagógicas inclusivas, demostrando que estrategias gamificadas favorecen la participación activa de estudiantes con discapacidad intelectual.

Palabras clave: Educación inclusiva; Discapacidad intelectual; Gamificación educativa.

Introdução

Pesquisas recentes, como a de Linhalis *et al.* (2024), apontam resultados promissores na aplicação de gamificação em contextos inclusivos, especialmente com estudantes com autismo. A inclusão de estudantes com deficiência intelectual no ensino regular constitui um desafio contemporâneo que demanda práticas pedagógicas diferenciadas e recursos tecnológicos acessíveis. Conforme estabelecido pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015), o sistema educacional deve assegurar condições equitativas de aprendizagem, adaptando-se às especificidades de cada estudante. Nesse contexto, a gamificação educacional emerge como estratégia pedagógica com potencial para promover experiências de aprendizagem motivadoras e acessíveis.

A gamificação, compreendida como aplicação de elementos e mecânicas de jogos em contextos não lúdicos (Busarello, 2016), tem demonstrado eficácia na promoção do engajamento e da participação ativa dos estudantes. Quando articulada aos princípios da Tecnologia Assistiva, configura-se como recurso capaz de mitigar barreiras de aprendizagem e ampliar oportunidades educacionais para estudantes com deficiência intelectual (Ulbricht; Fadel; Batista, 2017).

A Psicologia Histórico-Cultural, fundamentada nas contribuições de Vygotsky (1991), compreende o desenvolvimento humano como processo mediado pelas interações sociais e pelos instrumentos culturais disponíveis. Nessa perspectiva, a deficiência intelectual não deve ser entendida apenas pelas limitações orgânicas, mas considerando as possibilidades de desenvolvimento quando oferecidas mediações adequadas e recursos pedagógicos apropriados.

O contexto educacional brasileiro contemporâneo, balizado pela Base Nacional Comum Curricular, reconhece a necessidade de incorporar tecnologias digitais como recursos pedagógicos que favoreçam o desenvolvimento de competências e habilidades dos estudantes (Bonato; Schneckenberg, 2022). A inserção de metodologias inovadoras no ensino médio representa resposta às transformações socioculturais vivenciadas pelas novas gerações, caracterizadas pelo uso intensificado de dispositivos tecnológicos e pela expectativa de

experiências educacionais mais interativas e significativas. Nesse cenário, a gamificação emerge como alternativa promissora para engajar estudantes e desenvolver capacidades de resolução de problemas, especialmente quando direcionada aos sujeitos que enfrentam barreiras específicas no processo de aprendizagem.

A perspectiva da educação inclusiva preconiza a identificação e a eliminação de barreiras que limitam o acesso, a participação e a aprendizagem dos estudantes (Oliva, 2016). As barreiras metodológicas, comunicacionais e atitudinais presentes no contexto escolar frequentemente impossibilitam que estudantes com deficiência intelectual desenvolvam plenamente suas potencialidades. Sassaki (2009) argumenta que a superação dessas barreiras exige transformações que extrapolam adaptações arquitetônicas, envolvendo a reestruturação de métodos, recursos e posturas pedagógicas. Reconhecer os obstáculos enfrentados pelos estudantes constitui etapa fundamental para a implementação de estratégias que promovam efetivamente a inclusão educacional.

A instituição onde se desenvolveu esta pesquisa atende estudantes com deficiência intelectual matriculados no ensino médio regular. Observou-se ausência de estratégias pedagógicas diferenciadas e recursos tecnológicos adaptados às necessidades desses estudantes, resultando em participação limitada nas atividades escolares e baixo rendimento escolar. Tal cenário evidenciou a necessidade de investigar alternativas pedagógicas que promovessem maior engajamento e aprendizagem efetiva.

Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos da aplicação de conteúdos gamificados sobre o desempenho escolar, o engajamento e a interação social de estudantes com deficiência intelectual matriculados no ensino médio. Buscou-se verificar se a gamificação, enquanto recurso de Tecnologia Assistiva, poderia tornar a aprendizagem mais acessível e motivadora, ampliando as oportunidades de participação ativa desses estudantes no processo educacional.

A relevância desta investigação fundamenta-se na necessidade de produzir conhecimento sobre práticas pedagógicas inclusivas no ensino médio, etapa educacional marcada por conteúdos abstratos e exigências cognitivas que podem constituir barreiras adicionais para estudantes com deficiência intelectual. A gamificação apresenta-se como alternativa viável, considerando sua capacidade de personalizar experiências de aprendizagem, fornecer *feedback* imediato e promover motivação intrínseca (Marcandali, 2020).

Método

Esta pesquisa caracteriza-se como estudo qualitativo de natureza interventiva, desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Médio Joaquim de Lima Avelino, na cidade de Ouro Preto do Oeste, estado Rondônia, país Brasil. A

abordagem qualitativa possibilitou compreender em profundidade as experiências dos participantes e os processos envolvidos na aplicação da gamificação como estratégia pedagógica inclusiva. O estudo adota a perspectiva de pesquisa qualitativa conforme os princípios metodológicos de Gil (2008), que enfatiza a compreensão aprofundada de fenômenos sociais em contextos específicos. A estrutura do estudo também se baseia em Lakatos e Marconi (2003), que definem a pesquisa descritiva como instrumento de compreensão e interpretação do comportamento humano.

Participaram seis estudantes com diagnóstico de deficiência intelectual, matriculados em turmas regulares do ensino médio, sendo dois do período matutino e quatro do vespertino. A faixa etária variou entre 15 e 21 anos. Todos os participantes apresentavam dificuldades de aprendizagem relacionadas à compreensão de conteúdos abstratos, baixa motivação para atividades escolares e participação limitada nas aulas regulares. Os responsáveis assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, e os estudantes, termo de assentimento, conforme protocolos éticos estabelecidos.

A deficiência intelectual, sob a perspectiva da Psicologia Histórico-Cultural, compreende o desenvolvimento humano como processo mediado pelas interações sociais, pela cultura e pela linguagem (Vygotsky, 1991). Essa abordagem desloca o foco das limitações individuais para as possibilidades de aprendizagem quando os sujeitos são expostos a mediações pedagógicas intencionais e adequadas. O diagnóstico de deficiência intelectual, tradicionalmente baseado em avaliações que identificam limitações no desenvolvimento cognitivo, não deve ser compreendido como rótulo definitivo que determina as capacidades do indivíduo, mas como ponto de partida para construção de estratégias educacionais diferenciadas (Johnson *et al.*, 2023).

A avaliação das necessidades educacionais especiais deve transcender aspectos exclusivamente clínicos, considerando a trajetória de vida, os interesses, as habilidades e as expectativas dos estudantes. Johnson e Yaegashi (2022) enfatizam que a mediação constitui elemento essencial para o desenvolvimento de processos psicológicos complexos, evidenciando a interdependência entre o desenvolvimento individual e o ambiente sociocultural. Nessa perspectiva, o ser humano não se desenvolve plenamente de forma isolada, necessitando de instrumentos culturais e mediações intencionais que favoreçam a apropriação do conhecimento. As funções psicológicas superiores desenvolvem-se mediante uso de ferramentas e recursos que auxiliem o aprendizado, processo que deve ser planejado e organizado para promover efetivamente a compreensão do conhecimento científico (Johnson; Yaegashi; Forno, 2023).

Utilizou-se a plataforma digital Educaplay para o desenvolvimento das atividades gamificadas. Esta plataforma foi selecionada por possibilitar a criação de recursos educacionais interativos com elementos de jogos, como pontuação, *feedback* imediato, níveis de dificuldade progressivos e recursos audiovisuais. Os conteúdos dos componentes curriculares de Língua Portuguesa, Matemática

e Biologia foram adaptados e gamificados conforme as necessidades identificadas nos planos educacionais individualizados dos participantes.

A intervenção pedagógica ocorreu durante um semestre letivo, com sessões semanais de 90 minutos no laboratório de informática da instituição escolar. Cada sessão contemplou atividades gamificadas relacionadas aos conteúdos trabalhados nas aulas regulares. O pesquisador, atuando como professor de multimídias integradas, conduziu as atividades e realizou mediações pedagógicas individualizadas conforme as demandas apresentadas pelos estudantes.

As Figuras 1 e 2 exibem os alunos do período matutino e vespertino no momento das aplicações das atividades, confirmando a receptividade positiva da proposta pedagógica.

Figura 1 – Alunos do período matutino praticando as aplicações das atividades gamificadas



Fonte: Acervo do pesquisador, 2025.

Figura 2 – Alunos do período vespertino praticando as aplicações das atividades gamificadas



Fonte: Acervo do pesquisador, 2025.

A coleta de dados envolveu três instrumentos complementares: observação participante durante todas as sessões, registrada em diário de campo com acompanhamento de profissional da área de psicopedagogia, cuja colaboração proporcionou um olhar técnico e sensível sobre os processos de aprendizagem e as reações dos estudantes; entrevistas semiestruturadas com os participantes ao término da intervenção; e análise dos registros pedagógicos produzidos pelo pesquisador. A observação focalizou aspectos relacionados ao engajamento nas atividades, interações sociais estabelecidas, dificuldades apresentadas e estratégias utilizadas pelos estudantes. As entrevistas abordaram a percepção dos participantes sobre as atividades gamificadas, suas preferências e as aprendizagens desenvolvidas.

Os dados foram analisados por meio da análise temática reflexiva de Braun e Clarke (2006), organizados em quatro dimensões analíticas: afetiva, cognitiva, metacognitiva e social, fundamentadas nos princípios da Psicologia Histórico-Cultural. As observações registradas, os depoimentos obtidos nas entrevistas e os registros pedagógicos foram organizados em categorias temáticas emergentes: engajamento e motivação, desempenho nas atividades gamificadas, interação social e colaboração, desenvolvimento de habilidades cognitivas. A triangulação das diferentes fontes de dados possibilitou compreensão ampliada dos fenômenos investigados e maior confiabilidade das interpretações realizadas.

As observações participantes forneceram dados primários sobre o comportamento e o engajamento dos estudantes durante as sessões gamificadas, permitindo identificar padrões de interação e motivação. As entrevistas semiestruturadas complementaram essas evidências ao revelar as percepções subjetivas dos alunos sobre a experiência, confirmando temas como prazer, autonomia e colaboração. Já os registros pedagógicos do pesquisador

serviram como suporte documental para verificar o progresso cognitivo e comportamental ao longo da intervenção.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer n. 7.101.483), respeitando todos os protocolos estabelecidos para investigações envolvendo seres humanos. Garantiu-se aos participantes o anonimato, a confidencialidade das informações e o direito de desistência a qualquer momento, sem prejuízo ao acompanhamento escolar regular.

Resultados e discussão

Os resultados obtidos evidenciaram transformações significativas nos processos de aprendizagem dos participantes após a implementação das atividades gamificadas. A análise das categorias temáticas emergentes permitiu compreender como a gamificação, enquanto recurso de Tecnologia Assistiva, contribuiu para a inclusão educacional dos estudantes com deficiência intelectual.

Participantes da pesquisa

Participaram seis estudantes com diagnóstico de deficiência intelectual, matriculados em turmas regulares do ensino médio, sendo dois do período matutino e quatro do vespertino. A faixa etária variou entre 15 e 21 anos. Para preservação da identidade, os participantes foram identificados como: A1, A2, A3, A4, A5 e A6.

No período matutino, participaram A1 (16 anos, 2º ano, deficiência intelectual moderada) e A2 (21 anos, 3º ano, deficiência intelectual moderada). No período vespertino, participaram A3 (15 anos, 1º ano, deficiência intelectual leve e TDAH), A4 (15 anos, 1º ano, deficiência intelectual e TEA), A5 (18 anos, 2º ano, deficiência intelectual leve e TEA nível II) e A6 (17 anos, 3º ano, deficiência intelectual leve). Todos apresentavam dificuldades relacionadas à compreensão de conteúdos abstratos e participação limitada nas aulas regulares.

Na sequência, o Quadro 1 apresenta o perfil dos seis estudantes com deficiência intelectual pesquisados, detalhe caracterizador fundamental para a compreensão do contexto de intervenção escolhido.

Quadro 1 – Dados dos alunos envolvidos na pesquisa

ALUNO	IDADE	SEXO	TURMA	PERÍODO
A1 - L.F.S.M.	16	F	2º M4	Matutino

A2 - L.R.S.O.	21	F	3° M2	Matutino
A3 - G.H.S.C.	15	M	1° T2	Vespertino
A4 - G.F.P.N.	15	M	1° T4	Vespertino
A5 - J.B.C.	18	F	2° T3	Vespertino
A6 - C.E.S.A.	17	M	3° T1	Vespertino

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Engajamento e motivação

A implementação de elementos de jogos nas atividades escolares resultou em aumento do engajamento dos participantes. Os registros de observação indicaram que todos os estudantes demonstraram interesse pelas atividades gamificadas desde as primeiras sessões. A interatividade proporcionada pela plataforma Educaplay, com seus recursos audiovisuais e sistema de *feedback* imediato, mostrou-se eficaz para captar e manter a atenção dos estudantes durante períodos mais prolongados comparativamente às aulas tradicionais.

Bunchball (2010) exhibe no Quadro 2 as mecânicas de jogos mais usuais, que, inseridas na gamificação de conteúdos, podem trazer resultados positivos:

Quadro 2 - Mecânica de jogos mais usuais

Pontos	Recompensam os usuários por diversas ações, incentivando comportamentos específicos dentro da plataforma.
Níveis	Marcam o progresso do usuário, representando conquistas e status. Cada nível alcançado demonstra um grau de conhecimento e experiência.
Desafios	Propõem missões para os usuários, estimulando a participação e o desenvolvimento de habilidades. A conclusão de um desafio garante recompensas e reconhecimento.
Bens e espaços virtuais	Objetos digitais que podem ser adquiridos com os pontos acumulados, oferecendo um sistema de

	recompensas e personalização.
Placar de Classificação, Ranking, Tabela de Pontuação	Mostram a posição dos usuários em relação aos outros, utilizando a competição como um motivador para alcançar melhores resultados.
Troféus, Emblemas ou Medalhas	Demonstram visualmente o sucesso do usuário, celebrando seus avanços e conquistas.

Fonte: Adaptado de Bunchball, 2010.

Essas mecânicas trabalham em conjunto para criar uma experiência mais cativante e recompensadora, estimulando a participação ativa dos sujeitos e incentivando o alcance de objetivos.

A literatura especializada evidencia que a gamificação educacional apresenta resultados positivos quando fundamentada em princípios pedagógicos consistentes. Fadel *et al.* (2014) argumentam que a integração de componentes de jogos em atividades educacionais transcende o mero entretenimento, constituindo estratégia que explora dimensões cognitivas, afetivas e sociais da aprendizagem. As mecânicas de jogos operam reorganizando a relação dos estudantes com os conteúdos escolares, transformando tarefas percebidas como obrigatórias em experiências escolhidas voluntariamente por proporcionarem prazer intrínseco.

Santaella, Nesteriuk e Fava (2018) destacam que os jogos eletrônicos evoluíram de experimentos acadêmicos e militares para constituírem formas significativas de interação cultural, competindo com outras modalidades de lazer pela atenção das pessoas. A gamificação se apropria dessa capacidade dos jogos de capturar interesse e engajamento, adaptando seus elementos para contextos pedagógicos. Zichermann e Cunningham (2011) enfatizam que os jogos possuem habilidade singular de motivar ações sem utilizar coerção externa, fundamentando-se em prazer, satisfação e entretenimento. Os espaços que estabelecem conexões com emoções e desejos dos usuários mostram-se extremamente eficazes para engajamento personalizado, característica essencial para atender estudantes com necessidades educacionais especiais.

Nas entrevistas, os participantes relataram sentir-se motivados. A4 descreveu a experiência como "muito divertida" (A4, informação verbal, 2025), enquanto A5 definiu as atividades como "muito legal" (A5, informação verbal, 2025). A1 destacou a importância do *feedback*: "se eu errasse de novo, eu iria lá e me corrigia, me indicava qual era a resposta correta" (A1, informação verbal, 2025). Esta característica favorece a autorregulação da aprendizagem (Busarello, 2016).

A motivação observada relaciona-se à natureza lúdica das atividades gamificadas, que transformaram tarefas escolares percebidas como difíceis ou

desinteressantes em experiências prazerosas e desafiadoras. Esta transformação se alinha aos pressupostos vigotskianos sobre a importância da mediação cultural e dos instrumentos pedagógicos adequados para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores (Vygotsky, 1991).

Desempenho nas atividades gamificadas

A análise dos registros pedagógicos revelou evolução progressiva no desempenho dos participantes ao longo da intervenção. Inicialmente, os estudantes apresentaram dificuldades na compreensão das mecânicas das atividades e necessitaram de mediações constantes. Nas sessões subsequentes, observou-se crescente autonomia na realização das tarefas, redução do tempo necessário para conclusão das atividades e aumento no número de acertos.

A possibilidade de realizar múltiplas tentativas sem punição mostrou-se aspecto fundamental para o desenvolvimento da aprendizagem. A6 verbalizou: "antes, eu não sabia nada, estou aprendendo com as atividades gamificadas" (A6, informação verbal, 2025). Os estudantes experimentaram diferentes estratégias, aprenderam com os erros e aperfeiçoaram suas respostas. Este processo caracteriza o erro como elemento construtivo da aprendizagem, perspectiva sustentada pela Psicologia Histórico-Cultural, que compreende o desenvolvimento cognitivo como processo dialético mediado pelas interações com o ambiente e pelos instrumentos culturais disponíveis.

Os professores dos componentes curriculares regulares relataram perceber melhoria no desempenho dos participantes também nas aulas tradicionais, especialmente quanto à concentração, à participação voluntária e à compreensão dos conteúdos trabalhados. Esta transferência de aprendizagem sugere que as habilidades desenvolvidas nas atividades gamificadas não se restringiram ao contexto específico da intervenção, mas se generalizaram para outras situações educacionais.

Interação social e colaboração

As atividades gamificadas promoveram ampliação das interações sociais entre os participantes. Observou-se que estudantes inicialmente isolados passaram a estabelecer diálogos, compartilhar estratégias e oferecer ajuda mútua durante as sessões. A1 expressou preferência pelo trabalho coletivo: "eu prefiro em grupo, porque assim, se eu não entender o que o professor está pedindo, sempre tem alguém para me ajudar" (A1, informação verbal, 2025). A competição saudável proporcionada pelo sistema de pontuação estimulou conversas sobre as conquistas individuais e incentivou comportamentos colaborativos.

Durante as observações, registrou-se situação em que dois participantes, A1 e A2, desenvolveram espontaneamente parceria para resolução de atividade

considerada desafiadora. Ambos discutiram possibilidades, testaram hipóteses e comemoraram conjuntamente o êxito alcançado. Esta colaboração evidencia como os ambientes gamificados podem criar zonas de desenvolvimento proximal, conceito vigotskiano e ratificado por Johnson, Yaegashi e Forno (2023), pelo que se refere à distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial, mediada pela interação com pares mais experientes ou com instrumentos culturais apropriados (Vygotsky, 1991).

Os estudantes também demonstraram satisfação ao compartilhar suas conquistas com colegas das turmas regulares, contribuindo para a redução do estigma associado à deficiência intelectual. A valorização das realizações pelos pares fortaleceu a autoestima dos participantes e favoreceu sua aceitação no contexto escolar mais amplo.

Desenvolvimento de habilidades cognitivas

A intervenção proporcionou desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais para o processo de aprendizagem. Destacaram-se avanços relacionados à atenção sustentada, à memória operacional, ao raciocínio lógico e à capacidade de resolução de problemas. As atividades gamificadas demandaram que os estudantes mantivessem concentração por períodos crescentes, memorizassem instruções, estabelecessem relações lógicas entre informações e elaborassem estratégias para superar desafios.

O sistema de níveis progressivos de dificuldade implementado nas atividades mostrou-se adequado para promover avanços graduais. Os participantes iniciaram com tarefas mais simples, desenvolveram confiança e competências, e posteriormente enfrentaram desafios crescentes. Esta progressão respeita os ritmos individuais de aprendizagem e considera as especificidades dos estudantes com deficiência intelectual, que frequentemente necessitam de tempo adicional e mediações diferenciadas para consolidação das aprendizagens.

Os recursos audiovisuais disponibilizados pela plataforma Educaplay contribuíram para compensar dificuldades relacionadas à leitura e à compreensão textual, características frequentemente presentes em estudantes com deficiência intelectual. As imagens, os sons e as animações forneceram suportes adicionais para compreensão dos conteúdos, exemplificando como a Tecnologia Assistiva pode minimizar barreiras e ampliar possibilidades de acesso ao conhecimento (Bersch, 2017).

Gamificação como recurso de Tecnologia Assistiva

Os resultados confirmam a pertinência de compreender a gamificação educacional como recurso de Tecnologia Assistiva, também chamada de ajuda técnica ou de apoio, quando aplicada adequadamente ao contexto da educação inclusiva. Conforme definição estabelecida pelo Plano Nacional de Tecnologia Assistiva elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI):

O termo tecnologia assistiva surgiu legalmente no Brasil em 2015, com a publicação da Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência. O artigo 3º, inciso III, da referida Lei define tecnologia assistiva ou ajuda técnica como produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2021, p. 7).

A caracterização da gamificação como Tecnologia Assistiva fundamenta-se na compreensão ampliada de recursos que promovem funcionalidade, participação e autonomia de pessoas com deficiência. Bersch (2017) define Tecnologia Assistiva como área do conhecimento que compreende produtos, recursos, metodologias e estratégias que ampliam habilidades funcionais de sujeitos com limitações. A gamificação, quando aplicada adequadamente ao contexto educacional inclusivo, atende a esses critérios ao proporcionar mediações diferenciadas que compensam dificuldades específicas dos estudantes com deficiência intelectual.

Souza *et al.* (2023) enfatizam que a importância da Tecnologia Assistiva na educação especial reside em sua capacidade de minimizar barreiras e ampliar possibilidades de acesso ao conhecimento. Noia, Silva e Maynardes (2018) argumentam que o design de tecnologias assistivas gamificadas para prática pedagógica representa convergência entre princípios da acessibilidade e elementos motivacionais dos jogos, criando ambientes educacionais que atendem simultaneamente necessidades de adaptação curricular e engajamento dos estudantes. Lima, Sena e Serra (2024) evidenciam que jogos digitais, quando utilizados como recursos pedagógicos intencionais, favorecem a inclusão escolar de estudantes com deficiência intelectual ao oferecerem múltiplas formas de representação dos conteúdos e possibilidades diversificadas de interação.

A gamificação atendeu aos critérios estabelecidos para caracterização como Tecnologia Assistiva ao proporcionar: adaptação dos conteúdos curriculares às necessidades dos estudantes; personalização das experiências de aprendizagem conforme os ritmos individuais; fornecimento de múltiplos meios de representação, ação e expressão; redução de barreiras cognitivas mediante recursos audiovisuais e interativos; promoção da autonomia e da participação ativa dos estudantes no processo educacional. O participante A1 estabeleceu essa diferenciação ao afirmar: "essas atividades gamificadas ajudam mais a desenvolver nas matérias, já os outros jogos, não, porque só jogamos por jogar" (A1, informação verbal, 2025).

Desafios e limitações identificados

Apesar dos resultados positivos, a implementação das atividades gamificadas enfrentou desafios que merecem consideração. O confronto de horários em turmas diferenciadas dos participantes e a limitada familiaridade dos

participantes em informática ocasionalmente prejudicaram a fluidez das sessões. Alguns participantes apresentaram dificuldades iniciais no manuseio dos dispositivos tecnológicos, demandando tempo adicional para familiarização com as ferramentas digitais.

Observou-se também que a eficácia da gamificação relaciona-se diretamente à qualidade das mediações pedagógicas realizadas. Atividades gamificadas, por si sós, não garantem aprendizagem. Faz-se necessária atuação docente intencional, planejamento criterioso e adaptações constantes conforme as respostas apresentadas pelos estudantes. Esta constatação reforça a importância da formação continuada de professores para a utilização pedagógica de recursos tecnológicos no contexto da educação inclusiva.

Outro aspecto observado refere-se à necessidade de equilíbrio entre elementos competitivos e colaborativos na gamificação. Enquanto a competição estimulou o engajamento de alguns participantes, gerou ansiedade em outros. A ênfase excessiva em pontuações e *rankings* pode prejudicar estudantes com ritmo mais lento de aprendizagem, reforçando sentimentos de inadequação. Portanto, recomenda-se priorizar mecânicas de cooperação e celebração de conquistas individuais, independentemente de comparações com os pares.

As limitações identificadas nesta investigação convergem com alertas presentes na literatura sobre implementação de gamificação. Silva (2023) enfatiza que a eficácia da gamificação no ambiente escolar demanda planejamento adequado e conhecimento aprofundado do público-alvo para ajustar ferramentas e assegurar alcance dos resultados almejados. O equilíbrio na aplicação constitui condição vital para o êxito do processo, não se resumindo ao emprego desregulado de plataformas ou recursos, mas exigindo enfoque crítico e sensível do educador para distinguir elementos verdadeiramente relevantes. Sem planejamento pedagógico com propósito definido, a gamificação configura mera distração que não promove aprendizagem significativa.

Santos (2018) argumenta que o êxito da gamificação relaciona-se à compreensão aprofundada do ambiente e dos contextos dos estudantes, incluindo aspirações e limitações individuais. A estratégia deve ser adaptada à realidade de cada sujeito, considerando não apenas características diagnósticas, mas também experiências escolares prévias, familiaridade com tecnologias digitais e preferências pessoais. Fernandes (2022) destaca que a aplicação da gamificação demanda cuidadoso equilíbrio entre diversão e pedagogia, evitando que elementos lúdicos se sobreponham aos objetivos educacionais ou, inversamente, que a rigidez curricular neutralize potencialidades motivacionais dos jogos.

Cunha (2021) observa que inovação tecnológica configura forma de garantir direito à inclusão de estudantes com deficiência, desde que fundamentada em princípios éticos e pedagógicos consistentes. A incorporação de recursos tecnológicos na educação inclusiva não deve ser justificada

exclusivamente por seu caráter inovador, mas por sua capacidade demonstrada de promover acesso, participação e aprendizagem. As tecnologias educacionais demandam reconfiguração do papel docente, que deve atuar como facilitador, promovendo ambiente de aprendizagem responsivo às necessidades dos estudantes, especialmente aqueles com necessidades educacionais especiais.

Considerações finais

Esta pesquisa investigou a gamificação educacional como estratégia pedagógica para inclusão de estudantes com deficiência intelectual no ensino médio. Os resultados evidenciaram que a aplicação de conteúdos gamificados, fundamentada nos princípios da Psicologia Histórico-Cultural e da Tecnologia Assistiva, promoveu transformações positivas nos processos de aprendizagem dos participantes.

O estudo demonstrou que a gamificação contribuiu para aumento do engajamento e da motivação, melhoria do desempenho escolar, ampliação das interações sociais e desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais. Os elementos de jogos incorporados às atividades escolares tornaram a aprendizagem mais acessível, prazerosa e significativa, atendendo às especificidades dos estudantes com deficiência intelectual.

As contribuições desta pesquisa relacionam-se à produção de conhecimento sobre práticas pedagógicas inclusivas fundamentadas teoricamente e validadas empiricamente. Ulbricht, Fadel e Batista (2017) argumentam que o avanço tecnológico abre possibilidades para exploração de usos educacionais visionários, desde que haja avaliação criteriosa do potencial de plataformas e aplicativos para criação de metodologias transformadoras. A gamificação apresenta-se como alternativa viável e acessível para diversificação de estratégias pedagógicas no ensino médio, contribuindo para a construção de ambientes educacionais verdadeiramente inclusivos que reconheçam e valorizem a diversidade dos estudantes.

A caracterização da gamificação como recurso de Tecnologia Assistiva mostrou-se adequada, considerando sua capacidade de mitigar barreiras de aprendizagem, personalizar experiências educacionais e promover participação ativa dos estudantes. Os recursos audiovisuais, o *feedback* imediato, a possibilidade de múltiplas tentativas e os níveis progressivos de dificuldade constituíram aspectos fundamentais para o êxito da intervenção.

Os desafios identificados evidenciam que a implementação bem-sucedida da gamificação demanda infraestrutura tecnológica adequada, formação docente especializada e mediações pedagógicas intencionais. A eficácia desta estratégia não reside exclusivamente nos recursos tecnológicos disponibilizados, mas na articulação entre ferramentas, planejamento pedagógico e compreensão das necessidades individuais dos estudantes.

Como implicações práticas, recomenda-se que escolas de ensino médio invistam em formação continuada de professores para utilização pedagógica de recursos digitais, especialmente no contexto da educação inclusiva. A gamificação apresenta-se como alternativa viável e acessível para diversificação das estratégias pedagógicas, podendo beneficiar não apenas estudantes com deficiência intelectual, mas todos os sujeitos em processo de aprendizagem.

Sugere-se a realização de investigações futuras que ampliem o número de participantes, contemplem diferentes etapas da educação básica e explorem outras plataformas e recursos gamificados. Estudos longitudinais poderiam verificar a manutenção dos benefícios observados e investigar os impactos da gamificação sobre o desenvolvimento escolar em longo prazo. Pesquisas comparativas entre diferentes estratégias pedagógicas também contribuiriam para a identificação das abordagens mais eficazes para inclusão de estudantes com deficiência intelectual.

Conclui-se que a gamificação educacional, quando fundamentada teórica e metodologicamente, constitui caminho promissor para promoção da inclusão no ensino médio. Esta estratégia pedagógica demonstrou potencialidades para tornar a aprendizagem mais acessível, motivadora e significativa, ampliando as oportunidades educacionais de estudantes com deficiência intelectual e contribuindo para a construção de sistemas educacionais verdadeiramente inclusivos.

Referências

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: Rio Grande do Sul, CEDI, 2017. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 6 ago. 2024.

BONATO, Patricia Maria; SCHNECKENBERG, Marisa. A base nacional comum curricular – BNCC e o processo de ensino e aprendizagem: a contribuição das tecnologias digitais e metodologias ativas. **Revista pleiade**, Paraná, v. 16, n. 37, p. 55-66, out.-dez., 2022. <https://DOI: 10.32915/pleiade.v16i37.795>. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/download/795/885/2439>. Acesso em: 9 set. 2024.

BRASIL. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Brasília: Diário Oficial da União, 2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Plano nacional de tecnologia assistiva**. Comitê Interministerial de Tecnologia Assistiva. Brasília: MCTI, 2021. 70 p.

BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.

BUNCHBALL. **Gamification 101: an introduction to the use of game dynamics to influence behavior**. [S.l.]: Bunchball, 2010. Disponível em: <https://jndglobal.com/wp-content/uploads/2011/05/gamification1011.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2024.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification**: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

CUNHA, Diego Assunção. **Inovação como forma de garantir o direito à inclusão de estudantes deficientes** - uma breve revisão bibliográfica. 2021. 57 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, 2021.

EDUCAPLAY. **Educaplay**: jogos e atividades educativas. Educaplay, 2024. Disponível em: <https://www.educaplay.com/>. Acesso em: 15 out. 2024.

FADEL, Luciane *et al.* **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. 300p.

FERNANDES, Maria Aparecida. **Gamificação no ensino fundamental II**: uso das novas tecnologias como ferramentas de motivação à aprendizagem. 2022. 96 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) - Centro Universitário Internacional, UNINTER, Curitiba, 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JOHNSON, Luanna Freitas *et al.* A deficiência intelectual e a identificação de necessidades educacionais especiais: aspectos teóricos e políticas públicas. **Revista contribuciones a las ciencias sociales**, São José dos Pinhais, v. 16, n. 10, p. 23063-23076, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/2755/1883>. Acesso em: 8 ago. 2024.

JOHNSON, Luanna Freitas; YAEHASHI, Solange Franci Raimundo. **Necessidades educacionais especiais do estudante com deficiência intelectual**: identificação, política e prática. Curitiba: Juruá, 2022.

JOHNSON, Luanna Freitas; YAEHASHI, Solange Franci Raimundo; FORNO, Leticia Fleig Dal. Identificação das necessidades educacionais especiais: Possibilidades a partir da Psicologia Histórico-Cultural. **Revista ibero-americana de estudos em educação**, Araraquara, v. 18, n. 00, e023117, 2023. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.16401>.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, Sildenice Melo de; SENA, Lílian de Sousa; SERRA, Ilka Márcia Ribeiro de Souza. Jogos digitais e inclusão escolar de estudantes com deficiência intelectual: uma revisão de literatura (2015 a 2023). **Revista contemporânea**, Maranhão, v. 4, n. 4, p. 1-21, abr. 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/3950>. Acesso em: 5 ago. 2024.

LINHALIS, João Kleber Pereira *et al.* Aprendendo-junto: uma proposta inovadora de gamificação aplicada a crianças com autismo. **Revista contemporânea**, Espírito Santo, v. 4, n. 1, p. 1-25, jan. 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/3025>. Acesso em: 7 ago. 2024.

MARCANDALI, Sabrina. **Gamificação em aplicativos para educação: estratégias para o processo educativo**. 2020. 65 f. Dissertação (Mestrado Mídia e Tecnologia) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, FAAC, Bauru, 2020.

NOIA, Vitor Hugo Tomaz; SILVA, Santiago Augusto; MAYNARDES, Ana Claudia. Design de tecnologias assistivas gamificadas para prática pedagógica. **III Jornada Avia! Semana de Design da UFAL**, v.1, n. 3, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ana-Maynardes2/publication/329198076_Design_de_tecnologias_assistivas_gamificadas_para_pratica_pedagogicas/links/627272283a23744a7262f4b5/Design-detecnologias-assistivas-gamificadas-para-pratica-pedagogicas.pdf. Acesso em: 15 ago. 2024.

OLIVA, Diana Villac. Barreiras e recursos à aprendizagem e à participação de alunos em situação de inclusão. **Psicologia USP**. São Paulo, v. 27, n. 3, p. 492-502, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pusp/a/nRttR45rzJXc5D8NWNQCKMx/?lang=pt>. Acesso em: 7 maio 2025.

SANTAELLA, Lucia; NESTERIUK, Sérgio; FAVA, Fabricio. **Gamificação em debate**. São Paulo: Blucher, 2018.

SANTOS, Augusto Calefo dos. **Gamificação como estratégia pedagógica: uma experiência lúdico-educacional**. 2018. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2018.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista nacional de reabilitação (reação)**, São Paulo, Ano XII, p. 10-16, mar./abr. 2009. Disponível em:

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X95529>

https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf.
Acesso em: 9 maio 2025.

SILVA, Edson Diego Nascimento da. **A gamificação no processo de ensino e aprendizagem**. 2023. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, Campina Grande, 2023.

SOUZA, Michelli Carla de *et al.* A importância da tecnologia assistiva na educação especial. **Revista ibero-americana de humanidades, ciências e educação**. São Paulo, v. 9, n. 8, p. 1-7, ago. 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10756>. Acesso em: 6 ago. 2024.

ULBRICHT, Vania; FADEL, Luciane; BATISTA, Cláudia. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2017.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps**. 1. ed. Sebastopol, Calif: O'Reilly Media, 2011.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BYNC 4.0).