

O USO DE JOGOS DIGITAIS NA INCLUSÃO: JOGAR, APRENDER E TRANSFORMAR

THE USE OF DIGITAL GAMES IN INCLUSION: PLAYING, LEARNING AND
TRANSFORMING

Ciências Humanas • 13/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/786502283](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/786502283)

Alice Nunes Rodrigues¹

Cristiane Fernandes Rodrigues²

Luziana Fernandes Rodrigues³

Mayana Cristina Cardoso Cheles⁴

Patrícia Moitinho Teixeira⁵

Pedro Henrique Tavares de França⁶

Wilma Drielly da Silva⁷

RESUMO

Este artigo analisa o uso de jogos digitais como recurso pedagógico voltado à inclusão escolar, considerando suas contribuições para a aprendizagem, a participação, a autonomia e a interação de estudantes com diferentes características e necessidades educacionais. O estudo possui abordagem qualitativa, caráter bibliográfico e finalidade exploratória, fundamentando-se em produções de autores brasileiros publicadas em periódicos e anais científicos com DOI verificável. A discussão aborda os jogos digitais como ambientes de mediação, criação, autoria e resolução de problemas, bem como os requisitos de acessibilidade relacionados às deficiências visual e motora e ao Transtorno do Espectro Autista. Os resultados da literatura analisada indicam que o potencial inclusivo dos jogos não decorre apenas de seu caráter lúdico ou de sua presença tecnológica, mas da articulação entre objetivos curriculares, mediação docente, acessibilidade, avaliação pedagógica e participação dos estudantes no planejamento e na testagem dos recursos. Também se evidencia que a criação colaborativa de jogos pode valorizar diferentes formas de expressão, favorecer o protagonismo e ampliar as relações de cooperação entre estudantes com e sem deficiência. Conclui-se que jogar, aprender e transformar constituem movimentos interdependentes quando o jogo digital é planejado como experiência pedagógica acessível, crítica e vinculada às condições concretas de aprendizagem.

Palavras-chave: Jogos digitais; Educação inclusiva; Acessibilidade; Mediação pedagógica; Aprendizagem.

ABSTRACT

This article analyzes the use of digital games as a pedagogical resource for school inclusion, considering their contributions to learning, participation, autonomy, and interaction among students

with different characteristics and educational needs. The study adopts a qualitative, bibliographic, and exploratory approach, based on publications by Brazilian authors in scientific journals and proceedings with verifiable DOIs. The discussion addresses digital games as environments for mediation, creation, authorship, and problem solving, as well as accessibility requirements related to visual and motor disabilities and Autism Spectrum Disorder. The reviewed literature indicates that the inclusive potential of games does not result only from their playful character or technological presence, but from the articulation between curricular objectives, teacher mediation, accessibility, pedagogical assessment, and students' participation in planning and testing resources. Collaborative game creation may also value different forms of expression, foster agency, and broaden cooperative relationships among students with and without disabilities. It is concluded that playing, learning, and transforming are interdependent movements when the digital game is planned as an accessible and critical pedagogical experience connected to concrete learning conditions.

Keywords: Digital games; Inclusive education; Accessibility; Pedagogical mediation; Learning.

1. INTRODUÇÃO

A presença dos jogos digitais na cultura contemporânea modificou as formas pelas quais crianças e adolescentes interagem com narrativas, regras, desafios e sistemas de recompensa. No campo educacional, entretanto, sua relevância não pode ser reduzida ao simples interesse dos estudantes pelas telas, pois a incorporação pedagógica desses recursos exige intencionalidade, planejamento e compreensão das condições de participação. Alves e Hostins (2019a) demonstram que o design de games pode mobilizar imaginação,

criatividade e elaboração de ideias quando as crianças deixam a posição de consumidoras e participam ativamente da criação. Assim, o jogo digital pode constituir uma linguagem de aprendizagem, desde que seja integrado ao currículo como experiência de produção de sentidos, cooperação e reflexão.

Na educação inclusiva, discutir jogos digitais implica perguntar quem consegue jogar, de que maneira participa e quais barreiras são produzidas ou eliminadas pela interface. Andrade, Costa e Werneck (2021) identificam que a acessibilidade em jogos envolve diferentes dimensões, relacionadas às deficiências visual, auditiva, motora e cognitiva, além de aspectos de usabilidade e configuração. Essa perspectiva desloca o debate do fascínio pela tecnologia para a qualidade da interação oferecida, porque um recurso aparentemente motivador pode excluir quando depende de comandos rígidos, informações exclusivamente visuais, excesso de estímulos ou ausência de feedback compreensível. A inclusão, portanto, precisa ser incorporada ao planejamento desde a seleção ou o desenvolvimento do jogo.

Os estudos brasileiros recentes evidenciam que jogos digitais podem favorecer processos acadêmicos, comunicacionais e sociais em contextos diversos. No Atendimento Educacional Especializado, Santos, Alves e Coelho Neto (2024) observaram que intervenções mediadas por jogo digital possibilitaram a um estudante com Transtorno do Espectro Autista novas formas de aprender e internalizar conceitos. O dado é relevante porque mostra que a aprendizagem não resulta do contato isolado com o software, mas da relação entre jogo, estudante e educadores. Quando o professor transforma as ações do jogo em perguntas, comparações, antecipações e retomadas, a atividade lúdica passa a funcionar

como instrumento de elaboração conceitual e não apenas como recompensa ou passatempo.

Também é necessário superar a ideia de que um único jogo atenderá igualmente a todos os estudantes. Souza, Carmo, Benitez e Silva (2025), ao analisarem o rastreamento ocular de crianças com e sem autismo em jogos educacionais digitais de matemática, encontraram indícios de que interfaces pouco acessíveis aumentam o tempo de atenção dedicado a elementos irrelevantes. Esse achado amplia a discussão sobre inclusão, pois indica que barreiras de interface podem afetar todo o grupo, ainda que produzam consequências particulares para alguns estudantes. Instruções curtas, organização visual, feedback imediato e possibilidade de personalização tornam-se, desse modo, critérios pedagógicos essenciais para reduzir a sobrecarga e favorecer a concentração no objetivo de aprendizagem.

A literatura igualmente aponta que jogar pode assumir uma dimensão transformadora quando os estudantes criam, adaptam ou avaliam os próprios jogos. Alves, Hostins e Magagnin (2021) relatam que crianças com e sem deficiência participaram de processos autorais em sala regular, articulando desenho, escrita, oralidade, programação e tomada de decisões. A autoria amplia o sentido da inclusão porque reconhece que cada participante pode contribuir por meio de competências distintas, evitando a organização das atividades a partir de uma suposta homogeneidade. Nesse contexto, transformar não significa apenas modificar o desempenho individual, mas reorganizar as relações pedagógicas para que diferenças de ritmo, comunicação e expressão sejam consideradas parte legítima do trabalho coletivo.

Diante desse cenário, este texto tem como objetivo analisar as contribuições dos jogos digitais para a inclusão escolar, com ênfase na aprendizagem, na acessibilidade, na mediação docente, na participação e na autoria. Torres e Andrade (2025), ao mapearem produções sobre jogos educativos na educação inclusiva, identificam resultados favoráveis, mas também ressaltam a necessidade de formação continuada de professores. A discussão proposta parte, portanto, do princípio de que o potencial inclusivo não está contido automaticamente no jogo: ele é construído pelas escolhas pedagógicas, pelo desenho das interfaces, pelas adaptações, pela avaliação e pela participação dos estudantes. Jogar, aprender e transformar serão compreendidos como ações articuladas em uma prática educacional comprometida com a equidade.

2. METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, qualitativa e exploratória, organizada por meio da análise de artigos de autores brasileiros que discutem jogos digitais, acessibilidade e educação inclusiva. A opção pela revisão bibliográfica permite reunir resultados de pesquisas de campo, estudos de caso, processos de desenvolvimento tecnológico e mapeamentos de literatura, compondo uma leitura integrada do tema. Torres e Andrade (2025) mostram que os estados da arte contribuem para identificar tendências, lacunas e necessidades formativas, enquanto Andrade et al. (2021) evidenciam a utilidade dos mapeamentos sistemáticos para organizar requisitos de acessibilidade. Nesta produção, a síntese não pretende esgotar o campo, mas estabelecer relações entre fundamentos pedagógicos, evidências empíricas e princípios de design inclusivo.

Foram priorizadas produções publicadas entre 2019 e 2025, acrescidas de estudos diretamente relacionados à acessibilidade de jogos e à mediação tecnológica. Os trabalhos selecionados foram localizados em periódicos científicos brasileiros e nos anais da Sociedade Brasileira de Computação. A composição do corpus contemplou pesquisas sobre criação colaborativa de games, Atendimento Educacional Especializado, autismo, deficiência visual, deficiência motora, audiogames, cálculo mental e avaliação de interfaces. Essa diversidade foi considerada necessária porque a inclusão escolar não se restringe a um diagnóstico ou a uma tecnologia específica, mas envolve diferentes modos de acesso, participação e aprendizagem, conforme defendem Pereira e Silva (2025).

A análise foi organizada em quatro eixos: fundamentos pedagógicos dos jogos digitais; acessibilidade e desenho de interfaces; mediação, autoria e participação; e desafios para a integração curricular. Em cada eixo, os resultados dos estudos foram comparados quanto aos objetivos, aos participantes, aos recursos utilizados e às implicações para o trabalho docente. O procedimento adotado aproxima-se de uma síntese interpretativa, na qual os achados não são apenas enumerados, mas relacionados a questões educacionais mais amplas. Alves e Hostins (2019b) fornecem uma referência importante para essa leitura ao mostrarem que a criação coletiva de jogos pode favorecer elaboração conceitual, respeito mútuo e valorização de competências diferentes em uma mesma atividade.

A opção por autores brasileiros busca aproximar a discussão das condições institucionais, formativas e escolares do país. Embora parte das tecnologias utilizadas tenha origem internacional, as pesquisas nacionais analisam sua aplicação em escolas,

universidades, salas de recursos e projetos desenvolvidos com públicos brasileiros. Figueiredo, Lopes e Mansur (2023) ressaltam que a comunicação e a socialização de estudantes autistas dependem não somente de ferramentas, mas da formação e das estratégias empregadas pelos profissionais. Dessa maneira, a metodologia do texto valoriza estudos capazes de articular tecnologia e prática pedagógica concreta, evitando generalizações que apresentem o jogo como solução universal e independente das condições de implementação.

3. JOGOS DIGITAIS E EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Compreender o jogo digital como recurso inclusivo exige reconhecer que jogar é uma atividade estruturada por regras, objetivos, escolhas, feedbacks e possibilidades de interação. Quando esses elementos são articulados ao ensino, o estudante pode experimentar hipóteses, observar consequências e reformular estratégias em um ambiente que permite repetição e progressão. Alves e Hostins (2019b) observaram que a criação de jogos por crianças com e sem deficiência intelectual favoreceu a apropriação de conceitos sobre tecnologia e tornou visíveis diferentes competências no grupo. A experiência indica que o valor educativo do jogo não se resume ao acerto final, pois se encontra também no percurso de planejar, negociar, testar e explicar as decisões tomadas.

A inclusão escolar envolve acesso ao conteúdo, participação nas atividades e reconhecimento do estudante como sujeito capaz de aprender e produzir. Nesse sentido, um jogo só pode ser considerado inclusivo quando oferece condições reais para que diferentes alunos compreendam seus objetivos, acionem os comandos e recebam informações sobre suas ações. Oliveira et al.

(2021) demonstraram, em avaliação realizada com pessoas com deficiência visual, que descrições padronizadas de tela, botões adequados e feedback sobre o resultado das tarefas são componentes decisivos para a jogabilidade. A ausência desses elementos não constitui um detalhe técnico, mas uma barreira pedagógica que pode impedir o estudante de construir estratégias e acompanhar o próprio progresso.

O caráter lúdico pode ampliar o engajamento, porém não garante aprendizagem por si mesmo. Santos et al. (2024) evidenciam que as intervenções com jogos digitais no Atendimento Educacional Especializado produziram efeitos quando acompanhadas pela mediação das educadoras, que ajudaram o estudante a estabelecer relações entre as ações do jogo e os conceitos trabalhados. Isso significa que o professor precisa observar não apenas se o aluno demonstra entusiasmo, mas o que compreende, como resolve problemas, quais apoios utiliza e de que maneira transfere o conhecimento para outras situações. O envolvimento emocional é uma porta de entrada; a aprendizagem depende do trabalho pedagógico realizado durante e após a experiência.

No caso de estudantes com autismo, jogos digitais podem oferecer previsibilidade, repetição e organização de estímulos, características que podem favorecer a realização de determinadas tarefas. Sousa e Malheiro (2025) relatam avanços em habilidades acadêmicas, comunicação, autonomia e resolução de problemas durante intervenções com jogos selecionados para uma estudante do Ensino Fundamental. Entretanto, as autoras também destacam a importância das estratégias adaptadas e do reforço positivo, mostrando que o recurso precisa ser combinado com observação individual e ajustes contínuos. A inclusão não resulta da associação

automática entre autismo e tecnologia, mas do encontro entre objetivos claros, recursos acessíveis e acompanhamento sensível às respostas do estudante.

A experiência lúdica também pode transformar a relação do estudante com o erro. Em um jogo bem planejado, o erro fornece informação para uma nova tentativa e não apenas uma classificação de fracasso. Cruz e Panossian (2021), ao analisarem jogos adaptados para potencializar o cálculo mental de um estudante cego, encontraram indícios de desenvolvimento e destacaram a necessidade de continuidade das intervenções. A dinâmica de testar procedimentos, receber retorno e ajustar estratégias pode fortalecer a autonomia intelectual, desde que o feedback seja acessível e que a dificuldade do desafio esteja adequada. Dessa forma, o jogo pode contribuir para uma avaliação formativa, centrada no processo e nos caminhos mobilizados pelo aluno.

Outro aspecto inclusivo é a possibilidade de múltiplas linguagens. Jogos podem articular elementos visuais, sonoros, textuais, corporais e táteis, criando diferentes rotas de acesso ao conteúdo. Piloti, Silva e Silva (2023) explicam que os audiogames utilizam o áudio como interface principal e podem oferecer experiências significativas a pessoas com deficiência visual, sobretudo quando apresentam navegação sonora, feedbacks claros e mecânicas coerentes. A pluralidade de formas de representação amplia a participação, mas requer equilíbrio: o excesso de efeitos pode gerar confusão, enquanto a dependência de um único canal sensorial pode excluir. Planejar diferentes maneiras de perceber e executar a atividade é, portanto, parte do compromisso pedagógico com a diversidade.

A cooperação constitui outra dimensão relevante. Quando os jogos são utilizados em duplas ou grupos, os estudantes podem compartilhar estratégias, dividir responsabilidades e aprender a explicar seus raciocínios. Alves et al. (2021) identificaram que a autoria coletiva de jogos favoreceu a participação de crianças com e sem deficiência em tarefas de desenho, narrativa, programação e avaliação. A distribuição de papéis permitiu que habilidades distintas fossem reconhecidas como contribuições para um objetivo comum. Essa organização rompe com práticas em que o estudante com deficiência permanece apenas como receptor de ajuda, pois ele passa a produzir decisões, propor soluções e influenciar o resultado coletivo.

Apesar dessas possibilidades, o uso de jogos pode reproduzir exclusões quando a atividade separa estudantes, reduz expectativas ou transforma o recurso em ocupação paralela. Torres e Andrade (2025) observam que a literatura apresenta resultados favoráveis, mas indica a necessidade de formação continuada para que os professores integrem jogos de modo consistente. A inclusão exige que o recurso esteja vinculado aos mesmos objetivos curriculares do grupo, com apoios diferenciados quando necessários. Um jogo destinado apenas a manter determinado estudante ocupado, sem acompanhamento e sem relação com o planejamento da turma, conserva a aparência de inovação enquanto mantém a segregação dentro da própria sala.

3.1. Jogar para Aprender: Mediação, Desafio e Feedback

A mediação docente começa antes do momento de jogar. O professor precisa analisar o conteúdo, a faixa etária, a complexidade dos comandos, a linguagem utilizada, a presença de anúncios e a

compatibilidade com os dispositivos disponíveis. Pereira e Silva (2025) propõem que educadores examinem os comandos exigidos e as ações necessárias para executá-los ao selecionarem jogos para estudantes com deficiência motora. Essa análise prévia pode revelar barreiras que não aparecem na descrição comercial do recurso. Assim, escolher um jogo é uma decisão curricular e de acessibilidade, pois envolve antecipar como cada estudante poderá entrar na atividade, mantê-la e compreender seus resultados.

Durante a experiência, a intervenção do professor precisa respeitar o tempo de exploração sem abandonar o estudante diante de dificuldades que não consegue superar. Santos et al. (2024) evidenciam que a mediação possibilitou a elaboração de conceitos ao relacionar as respostas do aluno às tarefas propostas pelo jogo. Perguntas como “o que mudou?”, “por que essa estratégia funcionou?” e “como você faria de outra forma?” ajudam a transformar ações rápidas em pensamento verbalizado. A intervenção, entretanto, não deve retirar toda a autonomia: oferecer pistas graduais, modelar um procedimento e permitir nova tentativa são caminhos mais formativos do que executar o comando pelo estudante.

O feedback do jogo necessita ser compreensível, imediato e coerente com a ação realizada. Souza et al. (2025) destacam a importância de consequências diferenciais imediatas e instruções curtas em jogos educacionais digitais de matemática. Para alguns estudantes, efeitos sonoros ou animações podem comunicar sucesso; para outros, esses mesmos sinais podem ser ambíguos ou excessivos. É recomendável que o retorno combine canais e informe não apenas que houve erro, mas qual aspecto deve ser revisto. Quando o feedback orienta a próxima tentativa, ele contribui para a

autorregulação; quando apenas pune, interrompe ou acumula pontos sem significado, reduz o potencial pedagógico.

A dificuldade também precisa ser ajustável. Um desafio muito simples pode produzir repetição sem avanço, enquanto uma sequência excessivamente complexa pode gerar frustração e abandono. Sousa e Malheiro (2025) mostram que a curadoria de jogos e o planejamento de sessões foram essenciais para trabalhar diferentes habilidades com uma estudante autista. O professor pode selecionar fases, limitar estímulos, oferecer tutorial, ampliar o tempo ou combinar o jogo com materiais concretos. Essas adaptações não diminuem a exigência cognitiva; elas reorganizam o acesso para que o estudante concentre seus esforços no conhecimento pretendido, e não em obstáculos periféricos da interface.

Após o jogo, a sistematização do conhecimento é indispensável. Alves e Hostins (2019a) demonstram que atividades de design de games mobilizam imaginação e criatividade quando as crianças refletem sobre personagens, regras, problemas e soluções. Mesmo em jogos prontos, o professor pode propor registros, rodas de conversa, mapas de estratégias ou recriação de fases. Esse movimento ajuda os alunos a nomear o que aprenderam, comparar caminhos e relacionar o ambiente digital a outros contextos. Sem essa etapa, a experiência pode permanecer fragmentada; com ela, o jogo se converte em objeto de análise e produção cultural.

4. ACESSIBILIDADE NO DESIGN E NA SELEÇÃO DE JOGOS

A acessibilidade deve ser entendida como condição de uso e participação, e não como complemento adicionado ao final do desenvolvimento. Andrade et al. (2021) identificam que jogos

acessíveis precisam considerar limitações visuais, auditivas, motoras e cognitivas, além de oferecer configurações que permitam diferentes formas de interação. Para a escola, essa compreensão significa que a seleção não pode se basear somente no conteúdo curricular ou na popularidade do aplicativo. O professor precisa observar contraste, tamanho de fonte, velocidade, legendas, audiodescrição, remapeamento de controles, pausas, repetição de instruções e possibilidade de reduzir elementos distratores. Cada detalhe da interface pode abrir ou fechar uma rota de aprendizagem.

Oliveira et al. (2021) defendem o desenvolvimento colaborativo com pessoas com deficiência desde as etapas iniciais do projeto. Em sua avaliação de um protótipo para usuários com deficiência visual, os participantes identificaram dificuldades de navegação, ausência de retorno sobre ações e necessidade de descrições mais consistentes. A participação dos usuários evita que designers e professores presumam quais recursos serão suficientes. No contexto escolar, essa lógica pode ser aplicada por meio de escuta dos estudantes, observação das estratégias que utilizam e registro das barreiras encontradas. O aluno deixa de ser apenas destinatário de uma adaptação e passa a contribuir para a melhoria do recurso.

A acessibilidade também envolve compatibilidade com tecnologias assistivas e com os equipamentos disponíveis na escola. Um jogo que funciona apenas em aparelhos recentes ou que não aceita teclado alternativo pode aprofundar desigualdades. Pereira e Silva (2025) lembram que as ações exigidas por mouse, teclado ou tela sensível ao toque precisam ser analisadas em relação às possibilidades motoras dos estudantes. Permitir remapeamento de teclas, ajustar sensibilidade, reduzir comandos simultâneos e

oferecer modos de varredura são exemplos de recursos que ampliam a jogabilidade. Quando essas opções não existem, o professor pode buscar dispositivos de apoio ou selecionar outra ferramenta com objetivos semelhantes.

Além da dimensão técnica, há uma acessibilidade pedagógica. Instruções longas, metáforas pouco familiares ou regras implícitas podem dificultar a compreensão, mesmo quando os controles são fisicamente utilizáveis. Souza et al. (2025) observaram que elementos gráficos irrelevantes interferiam no tempo de realização das tarefas de crianças com e sem autismo. Isso mostra que simplificar a interface não significa empobrecer o conteúdo, mas destacar o que é necessário para a ação cognitiva. Organizar informações em etapas, usar linguagem direta e oferecer exemplos pode beneficiar toda a turma, constituindo uma estratégia de desenho universal para a aprendizagem.

A seleção de jogos comerciais requer atenção especial, porque esses produtos nem sempre foram desenvolvidos com objetivos educacionais ou critérios inclusivos. Andrade et al. (2021) apontam que as práticas de acessibilidade em jogos ainda são heterogêneas e pouco difundidas. O professor pode construir uma ficha de análise que contemple objetivo curricular, comandos, canais de informação, personalização, privacidade, presença de publicidade e possibilidade de acompanhamento do progresso. Essa curadoria reduz o risco de escolher recursos sedutores, porém pedagogicamente vazios ou inacessíveis. Também favorece a documentação das decisões, permitindo que a equipe escolar compartilhe avaliações e experiências.

Quando não há um jogo plenamente acessível, adaptações podem ser necessárias, mas elas precisam preservar a participação e o desafio. Cruz e Panossian (2021) trabalharam com jogos adaptados na perspectiva do Desenho Universal para a Aprendizagem, buscando potencializar o cálculo mental de um estudante cego sem restringir a proposta a ele. A adaptação inclusiva procura ampliar as formas de acesso para todos, em vez de criar uma atividade isolada e de menor complexidade. Pode-se combinar áudio, material tátil, descrição verbal e organização colaborativa, desde que os objetivos permaneçam claros e que o estudante tenha oportunidade real de tomar decisões.

A testagem deve fazer parte do planejamento. Piloti et al. (2023) sistematizam recomendações para o design de audiogames e ressaltam que elementos sonoros, navegação e mecânicas precisam ser avaliados em conjunto. Na escola, uma pequena sessão piloto pode revelar se as instruções são compreendidas, se há tempo adequado, se o som é distinguível e se os comandos podem ser executados. Testar com os próprios estudantes, registrar dúvidas e ajustar a atividade antes de uma aplicação maior é uma prática de cuidado pedagógico. O jogo deixa de ser uma caixa fechada e passa a ser um recurso analisável e aperfeiçoável.

Por fim, acessibilidade não equivale a facilidade. Um jogo inclusivo pode apresentar desafios complexos, desde que forneça meios para que o estudante compreenda, interaja e persista. Oliveira et al. (2021) mostram que padronização de descrições, feedbacks e botões não eliminam o desafio do conteúdo; ao contrário, retiram ruídos que impedem a participação. A qualidade inclusiva está em permitir que a dificuldade esteja no problema pedagógico e não em uma interface inacessível. Essa distinção é fundamental para manter altas

expectativas e evitar que adaptações sejam confundidas com simplificação indiscriminada.

4.1. Deficiência Visual, Audiodescrição e Audiogames

Para estudantes cegos ou com baixa visão, a informação visual precisa ser convertida ou complementada por outros canais. Piloti et al. (2023) descrevem os audiogames como jogos em que o áudio assume função central na orientação, na narrativa e na execução das tarefas. Sons direcionais, pistas de distância, variações de intensidade e mensagens faladas podem constituir uma interface completa, desde que sejam consistentes e distinguíveis. No ambiente escolar, audiogames podem favorecer percepção auditiva, localização espacial, memória e resolução de problemas, mas seu uso requer fones adequados, ambiente com controle de ruído e tempo para familiarização com o sistema sonoro.

A audiodescrição não deve limitar-se à leitura de textos presentes na tela. Oliveira et al. (2021) identificaram que jogadores com deficiência visual necessitavam de informações sobre o cenário, o resultado das ações e o estado atual do jogo. Uma descrição eficiente informa o que muda, quais opções estão disponíveis e como a ação do jogador alterou a situação. Em atividades pedagógicas, o professor pode complementar temporariamente as lacunas do software, mas essa mediação não deve transformar o aluno em dependente de uma pessoa vidente. O objetivo é construir autonomia por meio de comandos, atalhos e feedbacks que possam ser acessados pelo próprio estudante.

Os jogos matemáticos adaptados mostram que acessibilidade e desenvolvimento conceitual podem caminhar juntos. Cruz e

Panossian (2021) analisaram propostas voltadas ao cálculo mental de um estudante cego e observaram indícios de aprendizagem em atividades concebidas para ampliar a participação. A utilização de representações táteis ou sonoras pode favorecer a compreensão sem substituir o raciocínio exigido. Ao trabalhar com números, operações e estratégias, o professor deve garantir que o estudante tenha acesso às mesmas relações matemáticas do grupo, evitando que a adaptação reduza a experiência a comandos mecânicos ou memorização isolada.

A inclusão de pessoas com deficiência visual também depende de participação no desenvolvimento e na avaliação dos jogos. Oliveira et al. (2021) mostraram que o teste com usuários revelou problemas que poderiam permanecer invisíveis aos desenvolvedores, como dificuldade de identificar o retorno de uma ação ou de interromper sons. Na escola, a opinião do estudante sobre volume, velocidade, clareza e navegação deve ser tratada como conhecimento relevante. Essa escuta favorece a autonomia e contribui para a construção de uma cultura em que acessibilidade é responsabilidade coletiva, e não favor individual concedido após a atividade estar pronta.

4.2. Deficiência Motora, Controles e Tempo de Interação

Jogos digitais frequentemente exigem movimentos rápidos, coordenação bimanual, precisão do cursor ou combinação simultânea de teclas. Para estudantes com deficiência motora, esses requisitos podem constituir a principal barreira, mesmo quando o conteúdo e a linguagem são acessíveis. Pereira e Silva (2025) propõem um método para que educadores identifiquem jogos acessíveis a partir dos comandos e das ações necessárias nos dispositivos de entrada. Essa abordagem é particularmente útil

porque permite avaliar recursos sem exigir conhecimento avançado de programação. O professor pode observar quantas ações são requeridas, se há alternativas e se o jogo aceita diferentes ritmos de execução.

O tempo precisa ser compreendido como elemento de acessibilidade. Cronômetros rígidos e punições por demora podem avaliar velocidade motora em lugar do conhecimento curricular. Pereira e Silva (2025) sugerem que jogos com ações de execução mais simples tendem a ser mais acessíveis, mas a análise deve considerar a experiência real dos estudantes. Pausar, ampliar o tempo, desativar sequências rápidas e permitir tentativas sem penalização são ajustes que preservam a tomada de decisão. A flexibilização temporal não elimina o desafio intelectual; apenas impede que a velocidade do corpo se torne critério indevido de sucesso.

Controles alternativos e remapeamento de comandos podem ampliar a participação, mas precisam ser introduzidos com planejamento. Andrade et al. (2021) identificam diferentes práticas de acessibilidade, incluindo adaptações relacionadas aos dispositivos e às formas de entrada. Na escola, teclados ampliados, acionadores, telas sensíveis ao toque e suportes de posicionamento podem ser combinados com jogos que permitam configuração. Também é importante evitar que o uso do recurso assistivo exponha o estudante ou interrompa constantemente a dinâmica da turma. A organização do espaço, o teste prévio e a disponibilidade do equipamento contribuem para uma experiência mais natural e autônoma.

A avaliação da acessibilidade motora deve contar com o estudante. Pereira e Silva (2025) incluem a experiência com os próprios usuários como etapa de verificação, reconhecendo que previsões técnicas não substituem a interação concreta. Um comando considerado simples pelo professor pode exigir esforço excessivo ou produzir fadiga. Perguntar sobre conforto, precisão e tempo de resposta permite ajustar o recurso e escolher estratégias de colaboração. A inclusão acontece quando o estudante participa das decisões e não precisa provar repetidamente que determinada barreira existe.

4.3. Autismo, Organização da Interface e Comunicação

No trabalho com estudantes autistas, a escolha de jogos deve considerar o perfil individual, evitando generalizações sobre preferências ou supostas habilidades tecnológicas. Figueiredo et al. (2023) mostram que recursos digitais podem contribuir para comunicação e socialização, mas ressaltam a necessidade de formação dos profissionais e de estratégias adequadas. Alguns estudantes podem beneficiar-se de rotinas previsíveis e instruções visuais; outros podem apresentar desconforto com sons, animações ou mudanças inesperadas. A observação pedagógica precisa orientar a seleção, o tempo de uso e a forma de acompanhamento, sempre vinculando a atividade aos objetivos educacionais definidos.

Interfaces com excesso de elementos podem desviar a atenção do conteúdo. Souza et al. (2025) encontraram indícios de que crianças com e sem autismo dedicavam mais tempo a elementos irrelevantes quando os jogos apresentavam baixa acessibilidade. Esse resultado recomenda o uso de telas organizadas, contraste funcional, instruções breves e poucos estímulos concorrentes. O professor também pode preparar antecipadamente o estudante,

mostrando a sequência da atividade e explicando o que acontecerá em cada etapa. Antecipação e clareza reduzem a incerteza e permitem que a energia cognitiva seja direcionada para a aprendizagem.

Jogos podem apoiar comunicação quando oferecem escolhas, símbolos, narrativas e situações de interação. Sousa e Malheiro (2025) observaram contribuições para habilidades acadêmicas, sociais e emocionais em intervenções planejadas com uma estudante autista. Para que essas possibilidades se concretizem, é importante que a atividade não se limite ao uso individual e silencioso do dispositivo. O professor pode propor que o aluno explique decisões, peça ajuda, compartilhe estratégias ou jogue em parceria. A tecnologia funciona, então, como mediadora de relações e não como substituta do contato pedagógico.

A repetição, característica comum dos jogos, pode favorecer consolidação de procedimentos, mas precisa ser acompanhada de variação e generalização. Santos et al. (2024) relacionam as intervenções com jogo digital à internalização de conceitos por um estudante autista no AEE. Após o domínio de uma fase, o professor pode alterar exemplos, transferir a habilidade para material concreto ou propor uma situação cotidiana. Esse movimento evita que a aprendizagem permaneça restrita ao formato do software. O objetivo é que o estudante compreenda relações e utilize conhecimentos em diferentes ambientes, e não apenas memorize uma sequência de cliques.

A resposta emocional ao jogo também precisa ser considerada. Sousa e Malheiro (2025) registram desafios relacionados à concentração e às emoções, mostrando que a motivação não é

uniforme nem permanente. Perder uma fase, esperar a vez ou lidar com mudanças pode exigir apoio. Estratégias como combinados prévios, pausas, escolha entre opções e encerramento gradual ajudam a manter a atividade em uma zona produtiva. O jogo deve ampliar oportunidades de participação, e não criar uma situação de pressão que transforme o desempenho em fonte de sofrimento ou exclusão.

5. CRIAÇÃO, AUTORIA E TRANSFORMAÇÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Uma das contribuições mais potentes dos jogos digitais para a inclusão está na possibilidade de criação. Alves e Hostins (2019a) defendem que o design de games por crianças mobiliza imaginação e criatividade por meio da elaboração de personagens, cenários, regras e problemas. Quando o estudante participa da construção, ele precisa transformar ideias em decisões compartilháveis, explicar o funcionamento e revisar o que não produz o efeito esperado. Esse percurso combina linguagem, arte, lógica e colaboração, oferecendo diferentes maneiras de contribuir. A inclusão se fortalece porque o projeto não depende de uma única habilidade considerada padrão.

A autoria modifica a posição do aluno diante da tecnologia. Em vez de apenas cumprir tarefas definidas por um programa, ele passa a questionar como o jogo foi construído e quais escolhas orientam a experiência do usuário. Alves e Hostins (2019b) observaram que crianças com e sem deficiência intelectual desenvolveram uma visão mais crítica sobre jogos e sobre a complexidade da produção tecnológica. Essa compreensão é relevante para a educação digital, pois ajuda os estudantes a perceber que interfaces, regras e recompensas não são neutras. Criar jogos pode, portanto, favorecer

participação crítica na cultura digital e não somente desenvolver habilidades técnicas.

O trabalho coletivo de criação também pode ampliar relações de reconhecimento. Alves et al. (2021) verificaram que crianças assumiram papéis distintos na elaboração de jogos, contribuindo com desenhos, narrativas, ideias e avaliações. Quando o professor valoriza essas formas de participação, diferenças deixam de ser interpretadas apenas como déficits e passam a compor o repertório do grupo. A cooperação não significa que todos façam a mesma coisa, mas que as contribuições sejam articuladas em torno de um projeto comum. Essa lógica pode transformar a cultura da sala, substituindo comparações individuais por interdependência e responsabilidade compartilhada.

A criação de jogos não exige necessariamente programação avançada. Ferramentas de autoria com blocos, modelos prontos ou recursos de arrastar e soltar podem permitir que estudantes planejem regras e narrativas com apoio gradual. Alves e Hostins (2019b) descrevem atividades em que crianças criaram e testaram protótipos, associando objetos concretos e representações digitais. Antes de utilizar o computador, é possível desenhar fases, dramatizar personagens e simular comandos. Essa combinação entre materiais físicos e digitais amplia o acesso e ajuda o grupo a compreender o funcionamento do sistema antes de enfrentar as exigências da interface.

A avaliação entre pares é parte importante da autoria. Ao testar o jogo criado por colegas, os estudantes podem identificar regras confusas, comandos inacessíveis e desafios desproporcionais. Oliveira et al. (2021) demonstram que usuários com deficiência

oferecem conhecimentos essenciais para aperfeiçoar acessibilidade e usabilidade. Em projetos escolares, estudantes com diferentes perfis podem atuar como avaliadores, registrando o que compreenderam, onde encontraram barreiras e quais melhorias sugerem. Essa prática desenvolve argumentação, empatia e responsabilidade pelo usuário, além de ensinar que todo produto digital pode ser revisado.

A transformação das práticas pedagógicas ocorre quando a tecnologia altera a distribuição de voz, decisão e autoria na sala. Alves et al. (2021) indicam que a criação coletiva favoreceu participação conjunta de crianças com e sem deficiência. O professor assume o papel de organizador de condições, mediador de conflitos e provocador de reflexão, sem controlar cada etapa do produto. Os estudantes aprendem a negociar, documentar e avaliar escolhas. O jogo deixa de ser um objeto pronto levado à aula e torna-se um projeto cultural no qual a turma constrói conhecimentos sobre conteúdo, linguagem digital e convivência.

Projetos autorais também podem integrar componentes curriculares. Uma narrativa de jogo pode envolver leitura e escrita; a definição de pontuação pode mobilizar matemática; cenários podem abordar ciência, história ou geografia. Oliveira et al. (2021) desenvolveram um protótipo interdisciplinar relacionado a Ciências, Matemática e Educação Científica, evidenciando que acessibilidade pode ser pensada junto ao conteúdo. A integração curricular evita que a atividade digital fique restrita a momentos esporádicos no laboratório. Com objetivos bem definidos, a produção de jogos pode organizar sequências didáticas em que pesquisar, escrever, calcular, testar e revisar se tornam partes de um mesmo percurso.

A autoria inclusiva requer tempo, recursos e continuidade. Alves e Hostins (2019a) mostram que o desenvolvimento da imaginação e da criatividade decorreu de um processo estruturado, e não de uma atividade isolada. Projetos reduzidos a uma única aula podem gerar produtos rápidos, mas dificilmente permitem negociação, revisão e avaliação de acessibilidade. A escola precisa organizar etapas, garantir armazenamento dos materiais e prever momentos de retomada. A continuidade transforma o jogo em experiência de aprendizagem sustentada e possibilita que estudantes que necessitam de mais tempo participem sem serem apressados ou substituídos.

6. DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO NA ESCOLA

A infraestrutura constitui um desafio frequente. Jogos digitais podem exigir internet estável, dispositivos atualizados, fones, controles e recursos assistivos que nem sempre estão disponíveis. Torres e Andrade (2025) observam que as produções sobre jogos inclusivos reforçam a necessidade de condições formativas e institucionais. Diante de limitações, o planejamento pode prever trabalho em estações, uso compartilhado ou combinação entre protótipos analógicos e digitais. Entretanto, improvisações não devem naturalizar a falta de acesso. Registrar necessidades e incorporá-las ao planejamento da escola é fundamental para que a inclusão não dependa exclusivamente do esforço individual do professor.

A formação docente é igualmente decisiva. Figueiredo et al. (2023) destacam que a ausência de estratégias e o despreparo profissional podem limitar o uso de tecnologias com estudantes autistas. A formação precisa ir além de ensinar comandos de aplicativos; deve

abordar acessibilidade, desenho universal, avaliação de jogos, proteção de dados, mediação e articulação curricular. Oficinas em que professores testem recursos como usuários, analisem barreiras e planejem adaptações podem produzir conhecimentos mais aplicáveis. Também é importante criar redes de compartilhamento entre professores da sala regular, AEE e profissionais de tecnologia educacional.

Outro risco é confundir gamificação com aprendizagem baseada em jogos. Pontos, medalhas e rankings podem ser incorporados a atividades sem que haja exploração, narrativa ou tomada de decisão significativa. Alves e Hostins (2019b) enfatizam processos colaborativos e conceituais que vão muito além da recompensa. Em turmas inclusivas, rankings públicos podem reforçar comparações e expor diferenças de ritmo. O professor deve avaliar se os elementos de jogo promovem cooperação, autonomia e compreensão ou apenas aceleram tarefas. Recompensas podem ser utilizadas, mas não devem substituir objetivos claros, feedback formativo e participação significativa.

O tempo de tela precisa ser equilibrado com outras experiências. Jogos digitais podem oferecer recursos valiosos, mas não substituem interação corporal, brincadeira livre, leitura, produção escrita, manipulação de objetos e convivência presencial. Santos et al. (2024) mostram que o jogo produziu resultados em uma intervenção mediada, inserida em um conjunto de ações educacionais. A escola deve evitar tanto a rejeição automática da tecnologia quanto seu uso contínuo e indiferenciado. Alternar modalidades e observar sinais de cansaço permite preservar a qualidade da atenção e integrar o digital a um repertório pedagógico mais amplo.

Questões éticas também precisam ser consideradas. Muitos jogos coletam dados, exibem publicidade ou estimulam compras, o que os torna inadequados para determinados contextos escolares. Andrade et al. (2021) indicam que a acessibilidade faz parte de um conjunto de decisões de design e uso; essa análise pode ser ampliada para privacidade e segurança. O professor deve verificar se o recurso exige cadastro, quais informações solicita e se permite utilização sem exposição dos estudantes. A preferência por ambientes institucionais ou aplicações sem publicidade reduz riscos e favorece maior controle pedagógico.

A avaliação da aprendizagem não deve se limitar à pontuação fornecida pelo jogo. Souza et al. (2025) mostram que métricas de atenção e desempenho precisam ser interpretadas em relação às características da interface. Um aluno pode obter baixa pontuação porque não compreendeu o comando, teve dificuldade motora ou foi distraído por elementos visuais, e não porque desconhece o conteúdo. O professor deve combinar observação, diálogo, registros e tarefas de transferência para analisar o que foi aprendido. A pontuação é um dado, não um diagnóstico completo.

A articulação entre sala comum e Atendimento Educacional Especializado pode ampliar a qualidade do planejamento. Santos et al. (2024) apresentam uma experiência em que o jogo digital foi utilizado no AEE para apoiar elaboração conceitual. Esse trabalho pode fornecer informações sobre acessibilidade, estratégias e recursos que depois sejam incorporados às atividades da turma, evitando que o conhecimento produzido permaneça isolado. O diálogo entre profissionais ajuda a definir objetivos comuns e a distribuir responsabilidades, reconhecendo que a inclusão é tarefa de toda a escola.

Por fim, é preciso enfrentar a ideia de que inovação depende do recurso mais novo. Pereira e Silva (2025) mostram que uma análise cuidadosa dos comandos e das oportunidades de participação pode ser mais importante do que a sofisticação gráfica. Um jogo simples, acessível e bem mediado pode produzir aprendizagens mais significativas do que uma plataforma complexa, repleta de efeitos e barreiras. A inovação inclusiva está na capacidade de reorganizar práticas, escutar estudantes, avaliar resultados e revisar decisões. A tecnologia ganha sentido quando serve a um projeto pedagógico e não quando se torna o centro dele.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de jogos digitais na inclusão escolar apresenta possibilidades relevantes para ampliar a participação, a autonomia, a interação e a aprendizagem. Entretanto, essas contribuições não decorrem automaticamente do caráter lúdico ou tecnológico do recurso. Elas dependem da clareza dos objetivos, da acessibilidade das interfaces, da mediação docente e da relação entre o jogo e o currículo. Quando esses elementos são articulados, jogar pode tornar-se uma forma de investigar, experimentar, comunicar e construir conhecimentos.

A análise desenvolvida mostrou que diferentes públicos encontram barreiras específicas, mas muitas soluções beneficiam toda a turma. Instruções claras, feedbacks compreensíveis, possibilidade de personalização, controle do tempo, organização visual e alternativas de comando tornam as experiências mais acessíveis e pedagogicamente consistentes. A participação dos estudantes na avaliação dos recursos é indispensável, pois permite identificar

obstáculos que não seriam percebidos apenas por professores ou desenvolvedores.

A criação colaborativa de jogos amplia ainda mais o potencial inclusivo ao reconhecer diferentes formas de expressão e contribuição. Desenhar, narrar, programar, testar, revisar e explicar são ações que permitem a distribuição de papéis e a valorização das competências individuais. Nesse processo, estudantes com e sem deficiência podem atuar como autores, avaliadores e parceiros, transformando as relações de ajuda em experiências de cooperação e responsabilidade compartilhada.

Conclui-se que jogar, aprender e transformar são movimentos interdependentes. Jogar abre um espaço de experimentação; aprender exige mediação, reflexão e sistematização; transformar implica rever interfaces, práticas e expectativas para assegurar participação efetiva. O jogo digital torna-se verdadeiramente inclusivo quando não é usado para separar ou ocupar, mas para aproximar estudantes, ampliar linguagens e construir condições concretas para que todos possam participar do conhecimento escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, A. G., & Hostins, R. C. L. (2019a). Desenvolvimento da imaginação e da criatividade por meio de design de games por crianças na escola inclusiva. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 25(1), 17–36. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382519000100002>

Alves, A. G., & Hostins, R. C. L. (2019b). Elaboração conceitual por meio da criação colaborativa e coletiva de jogos digitais na perspectiva da

educação inclusiva. Revista Brasileira de Educação Especial, 25(4), 709–728. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382519000400011>

Alves, A. G., Hostins, R. C. L., & Magagnin, N. M. (2021). Autoria de jogos digitais por crianças com e sem deficiências na sala de aula regular. Revista Brasileira de Educação Especial, 27, e0079, 971–990. <https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0079>

Andrade, L. H. F. B. de, Costa, R. M. E. M. da, & Werneck, V. M. B. (2021). Acessibilidade em jogos: Um mapeamento sistemático. Anais Estendidos do XX Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 840–848. https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2021.19722

Cruz, A. P., & Panossian, M. L. (2021). Jogos matemáticos: análise de propostas inclusivas para potencializar o cálculo mental. Revista Educação Especial, 34, e23/1–22. <https://doi.org/10.5902/1984686X63445>

Figueiredo, T., Lopes, A. M. de A., & Mansur, O. M. F. de C. (2023). Comunicação e socialização da criança com Transtorno do Espectro Autista: a tecnologia como instrumento de aprendizagem. Revista Educação Especial, 36(1), e42/1–30. <https://doi.org/10.5902/1984686X74166>

Oliveira, R. N. R. de, Belarmino, G. D., Rodriguez, C., Goya, D., Rocha, R. V. da, Venero, M. L. F., Benitez, P., & Kumada, K. M. O. (2021). Desenvolvimento e avaliação da usabilidade e acessibilidade de um protótipo de jogo educacional digital para pessoas com deficiência visual. Revista Brasileira de Educação Especial, 27, e0190, 847–864. <https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0190>

Pereira, D. F. D., & Silva, B. S. da. (2025). Um método para educadores identificarem jogos digitais acessíveis para estudantes com deficiência motora. *Revista Educação Especial*, 38(1), e91/01–33. <https://doi.org/10.5902/1984686X93957>

Piloti, J. S., Silva, R. P. da, & Silva, T. L. K. da. (2023). Desenvolvimento de audiogames acessíveis às pessoas com deficiência visual: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Educação Especial*, 36(1), e33/1–21. <https://doi.org/10.5902/1984686X68807>

Santos, A. P. S., Alves, A. G., & Coelho Neto, J. (2024). Jogos digitais no Atendimento Educacional Especializado: um estudo com estudante que possui Transtorno do Espectro Autista. *Revista Educação Especial*, 37(1), e13/1–21. <https://doi.org/10.5902/1984686X83806>

Sousa, P. N. de, & Malheiro, C. A. L. (2025). Jogos digitais e transtornos do espectro autista: contribuições no desenvolvimento de habilidades. *Dialogia*, 54, e28568. <https://doi.org/10.5585/54.2025.28568>

Souza, A. C. de, Carmo, J. dos S., Benitez, P., & Silva, J. C. da. (2025). O que me diz seu olhar: rastreamento ocular de crianças com e sem autismo em jogos educacionais digitais de matemática. *Revista Educação Especial*, 38(1), e20/1–21. <https://doi.org/10.5902/1984686X85811>

Torres, R. da S., & Andrade, C. C. dos S. (2025). O uso de jogos educativos na educação inclusiva: construção de um estado da arte. *Revista Educação e Emancipação*, 18, e24511. <https://doi.org/10.18764/2358-4319v18e24511>

¹ Graduada em Matemática. Especialista em Matemática. Mestranda em Ciências da Educação. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Licenciada em Matemática, Educação Especial e Pedagogia. Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional, Educação Especial e Atendimento Educacional Especializado (AEE). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Bacharel em Ciências Contábeis. Licenciada em Ciências Biológicas. Especialista em Educação Especial. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Mestra em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Especialista em Atendimento Educacional Especializado (AEE) e em Educação Especial e Inclusiva. Graduada em Pedagogia e Educação Especial. Professora da Rede Municipal de Ensino de Vitória da Conquista, Bahia. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Licenciado em Ciências Agrícolas e Matemática. Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Licenciada em Química. Especialista em Ciências Biológicas. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

