

**DESIGN PEDAGÓGICO
INCLUSIVO E
GAMIFICAÇÃO:
FERRAMENTAS E
ESTRATÉGIAS
METODOLÓGICAS PARA A
EFETIVAÇÃO DO DECRETO
Nº 12.686/2025 NO CHÃO
DA ESCOLA**

**INCLUSIVE PEDAGOGICAL DESIGN AND GAMIFICATION:
METHODOLOGICAL TOOLS AND STRATEGIES FOR IMPLEMENTING
DECREE NO. 12,686/2025 IN EVERYDAY SCHOOL PRACTICE**

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística & Letras e
Artes

• 01/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/790733168](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/790733168)

Izabel Herika Gomes Matias Cronemberger¹

Nayrana Kelly de Sousa Araújo²

Sâmia Luiza Coêlho da Silva³

RESUMO

O artigo analisa como o design pedagógico inclusivo e a gamificação podem funcionar como ferramentas metodológicas para concretizar, no cotidiano escolar, as obrigações pedagógicas estabelecidas pelo Decreto nº 12.686/2025, considerado em sua redação vigente após o Decreto nº 12.773/2025 e em diálogo com a regulamentação da Política Nacional de Educação Especial Inclusiva. Trata-se de estudo teórico-documental, de abordagem qualitativa, que articula análise normativa e revisão narrativa da literatura sobre Desenho Universal para a Aprendizagem, pedagogia inclusiva e gamificação. Argumenta-se que a efetivação da política depende da tradução de princípios como acesso, permanência, participação, aprendizagem, eliminação de barreiras, estudo de caso, PAEE, PEI, acessibilidade e colaboração intersetorial em decisões concretas de planejamento, mediação e avaliação. Propõe-se o Ciclo MAPEAR, composto por seis movimentos: mapear barreiras e potencialidades; alinhar objetivos curriculares e individualizados; planejar múltiplos meios; engajar com estratégias gamificadas acessíveis; avaliar participação e aprendizagem; e replanejar colaborativamente. Conclui-se que gamificação e tecnologias digitais não constituem exigências do decreto nem soluções autossuficientes, mas podem apoiar sua implementação quando subordinadas aos objetivos curriculares, ao Desenho Universal para a Aprendizagem, às adaptações razoáveis e à participação efetiva dos estudantes.

Palavras-chave: educação especial inclusiva; design pedagógico inclusivo; gamificação; Desenho Universal para a Aprendizagem; PAEE; PEI.

ABSTRACT

This article analyzes how inclusive pedagogical design and gamification can operate as methodological tools for translating the

pedagogical obligations established by Brazilian Decree No. 12,686/2025 into everyday school practice, considering its current wording after Decree No. 12,773/2025 and the subsequent regulation of the National Policy on Inclusive Special Education. This is a qualitative theoretical-documentary study combining normative analysis with a narrative review of literature on Universal Design for Learning, inclusive pedagogy, and gamification. The study argues that implementation depends on converting principles such as access, permanence, participation, learning, barrier removal, case study, PAEE, PEI, accessibility, and intersectoral collaboration into concrete decisions regarding planning, mediation, and assessment. It proposes the MAPEAR Cycle, comprising six movements: mapping barriers and strengths; aligning curricular and individualized goals; planning multiple means; engaging learners through accessible gamified strategies; assessing participation and learning; and collaboratively redesigning instruction. The article concludes that gamification and digital technologies are neither mandated by the decree nor self-sufficient solutions; they can support implementation when subordinated to curricular goals, Universal Design for Learning, reasonable accommodations, and effective student participation.

Keywords: inclusive special education; inclusive pedagogical design; gamification; Universal Design for Learning; PAEE; PEI.

1. INTRODUÇÃO

A educação especial inclusiva deixa de ser efetiva quando permanece restrita ao plano normativo, aos documentos administrativos ou à atuação isolada do Atendimento Educacional Especializado (AEE). A mudança normativa só alcança o chamado “chão da escola” quando se converte em organização do trabalho

pedagógico: objetivos curriculares acessíveis, materiais compreensíveis, diferentes formas de participação, apoios individualizados, avaliação formativa e cooperação entre professor da classe comum, professor do AEE, gestão, profissionais de apoio, família e estudante. Nessa passagem entre norma e prática situa-se o problema central deste artigo.

O Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025, instituiu a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva (PNEEI) e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva (Reneei). Sua redação vigente, modificada pelo Decreto nº 12.773, de 8 de dezembro de 2025, reafirma o direito de estudantes com deficiência, transtorno do espectro autista e altas habilidades ou superdotação a um sistema educacional inclusivo, com igualdade de oportunidades, participação e aprendizagem em classes e escolas comuns, com os apoios necessários (Brasil, 2025a; Brasil, 2025b). A política foi posteriormente operacionalizada pela Portaria MEC nº 421/2026, alterada pela Portaria MEC nº 550/2026, que estruturou a governança da Reneei e os mecanismos federativos de implementação (Brasil, 2026a; Brasil, 2026b).

O decreto não prescreve uma metodologia didática específica. Não determina o uso de gamificação, plataformas digitais ou Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). O que ele estabelece são direitos, princípios, objetivos, instrumentos e responsabilidades: eliminação de barreiras, recursos de acessibilidade, medidas individualizadas, AEE, estudo de caso, PAEE, PEI, atuação colaborativa, participação do estudante e da família, formação dos profissionais e articulação intersetorial. Por isso, qualquer metodologia apresentada como meio de efetivação da política deve

ser compreendida como escolha pedagógica tecnicamente justificada, e não como obrigação normativa.

Neste artigo, a expressão design pedagógico inclusivo é utilizada em sentido operacional para designar o processo intencional de planejar objetivos, métodos, materiais, interações, apoios e avaliações antecipando a variabilidade dos estudantes e identificando barreiras antes que elas se convertam em exclusão. Essa formulação aproxima-se do DUA, que propõe desenhar ambientes e experiências de aprendizagem com múltiplas formas de engajamento, representação e ação/expressão, e da pedagogia inclusiva, que busca ampliar para todos aquilo que está ordinariamente disponível, evitando que a diferença seja tratada apenas por estratégias paralelas e segregadoras (Florian; Black-Hawkins, 2011; CAST, 2024).

A gamificação, por sua vez, refere-se ao uso de elementos de design de jogos em contextos que não são jogos, tais como missões, narrativas, níveis, feedback imediato, progressão, escolhas e desafios (Deterding et al., 2011). No campo educacional, meta-análises e revisões indicam efeitos positivos, em média pequenos a moderados, sobre resultados cognitivos, motivacionais e comportamentais, mas também evidenciam heterogeneidade e dependência do desenho da intervenção (Sailer; Homner, 2020). Em educação especial inclusiva, revisões brasileiras e internacionais descrevem potencial para engajamento, autonomia, interação e desenvolvimento de habilidades, sem autorizar a conclusão de que gamificar seja universalmente eficaz ou adequado a todos os estudantes e objetivos (Coelho et al., 2022; Hussein et al., 2023; Soares; Videira; Custódio, 2024).

Desse modo, o problema de pesquisa é formulado nos seguintes termos: de que maneira o design pedagógico inclusivo, articulado a estratégias gamificadas acessíveis, pode contribuir para traduzir os dispositivos do Decreto nº 12.686/2025 em práticas concretas de sala de aula, sem reduzir a inclusão à tecnologia ou à diferenciação individual? O objetivo geral é analisar ferramentas e estratégias metodológicas capazes de apoiar essa tradução normativa. Como objetivos específicos, busca-se: a) identificar os dispositivos do marco regulatório com maior incidência sobre a prática pedagógica; b) relacioná-los aos princípios do DUA e da pedagogia inclusiva; c) discutir possibilidades e limites da gamificação em contextos inclusivos; e d) propor um roteiro metodológico aplicável ao planejamento escolar.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

O estudo possui natureza teórico-documental, abordagem qualitativa e finalidade analítico-propositiva. A primeira frente consistiu em análise normativa do Decreto nº 12.686/2025 em sua redação consolidada, considerando as alterações promovidas pelo Decreto nº 12.773/2025. Foram examinados especialmente os dispositivos relativos aos princípios e diretrizes da PNEEI, ao AEE, ao estudo de caso, aos recursos de acessibilidade, ao PAEE, ao PEI, à formação de profissionais, ao profissional de apoio escolar e à Reneei. Também foram considerados, para atualização do contexto de implementação, a Portaria MEC nº 421/2026 e sua alteração pela Portaria MEC nº 550/2026.

A segunda frente consistiu em revisão narrativa de literatura, orientada por três eixos: Desenho Universal para a Aprendizagem e pedagogia inclusiva; gamificação e aprendizagem; e

gamificação/tecnologias em educação especial. Foram priorizados trabalhos de referência conceitual, revisões sistemáticas, meta-análises e estudos brasileiros com pertinência para a prática escolar. A revisão não pretende ser exaustiva nem reproduzir protocolo de revisão sistemática; sua função é oferecer base teórica e empírica suficiente para discutir escolhas metodológicas compatíveis com o marco regulatório.

A análise foi conduzida por aproximação temática. Os comandos normativos foram agrupados em cinco núcleos: a) acesso, permanência, participação e aprendizagem; b) identificação e eliminação de barreiras; c) planejamento individualizado articulado ao currículo comum; d) acessibilidade, recursos e tecnologias; e) colaboração entre profissionais, estudante, família e rede de proteção. Em seguida, foram relacionados a estratégias de design pedagógico inclusivo e gamificação, observando potencialidades, condições de uso e riscos de exclusão.

Por se tratar de pesquisa baseada em legislação, documentos públicos e produção científica publicada, sem coleta de dados pessoais ou participação direta de seres humanos, não houve necessidade de submissão a comitê de ética. A principal limitação decorre do caráter recente da PNEEI: em setembro de 2026, a produção empírica capaz de avaliar seus efeitos sistêmicos ainda é necessariamente inicial. Assim, o artigo não atribui causalidade ao decreto, mas discute condições pedagógicas plausíveis para sua implementação.

3. DO TEXTO NORMATIVO AO CHÃO DA ESCOLA: O QUE O DECRETO EXIGE DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A leitura pedagógica do Decreto nº 12.686/2025 precisa partir de um princípio: inclusão não se resume à matrícula. O texto vincula a política à igualdade de oportunidades e às condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem. Essa sequência é pedagogicamente relevante porque desloca o foco da presença física para a experiência educacional. Um estudante pode estar matriculado na classe comum e, ainda assim, permanecer excluído do currículo quando não compreende os materiais, não consegue responder pelo formato exigido, não participa das interações ou é sistematicamente retirado das atividades da turma.

O decreto também determina a identificação e eliminação de barreiras. No estudo de caso, prevê a identificação das demandas individuais e barreiras, a análise do contexto escolar, o reconhecimento de potencialidades e necessidades de apoio e a definição de estratégias e recursos de acessibilidade. A redação vigente explicita que os recursos de acessibilidade abrangem tecnologias, serviços, estratégias e adaptações voltadas à eliminação de barreiras em materiais, ambientes, transporte, mobiliário, equipamentos, sistemas de comunicação e demais dimensões da vida escolar (Brasil, 2025a; Brasil, 2025b). Portanto, a unidade de análise não deve ser apenas “o déficit do estudante”, mas a relação entre estudante, tarefa, ambiente, linguagem, tempo, recurso e organização escolar.

Outro ponto decisivo é a não exigência de diagnóstico, laudo ou relatório de saúde como condição para a oferta do AEE. O dispositivo reforça a natureza pedagógica da identificação de barreiras e apoios. Isso não elimina a relevância de informações clínicas quando disponíveis e pertinentes, mas impede que a escola suspenda sua responsabilidade educativa até que uma classificação médica seja

apresentada. No cotidiano, a consequência é direta: observação pedagógica, evidências de aprendizagem, diálogo com o estudante, família e equipe e análise do contexto escolar devem sustentar decisões de apoio.

A alteração introduzida pelo Decreto nº 12.773/2025 tornou explícita a obrigatoriedade de documento individualizado de natureza pedagógica, como PAEE e PEI, derivado do estudo de caso e com atualização contínua. Esses instrumentos devem orientar o trabalho na sala comum, o AEE, as atividades colaborativas e a articulação intersetorial. A consequência prática é que PAEE e PEI não podem funcionar como arquivos burocráticos desconectados da aula. Sua qualidade depende da tradução em objetivos observáveis, apoios definidos, responsáveis, critérios de acompanhamento e revisão periódica.

O AEE, por sua vez, mantém caráter complementar à escolarização de estudantes com deficiência e TEA e suplementar para estudantes com altas habilidades ou superdotação; sua matrícula não substitui a classe comum. Essa arquitetura legal favorece uma lógica colaborativa: o AEE não é o lugar para onde o estudante “vai aprender o que não conseguiu aprender na turma”, mas um serviço que organiza recursos, acessibilidade e estratégias capazes de ampliar sua participação no currículo comum. O trabalho do professor da classe e do professor do AEE deve, portanto, convergir no planejamento.

A política ainda atribui centralidade à formação continuada. A redação vigente passou a exigir do professor do AEE formação continuada em educação especial inclusiva com carga horária mínima de 360 horas, nos termos de ato ministerial, e a Reneei inclui

entre seus objetivos expandir e consolidar a formação continuada em serviço. Em 2026, a Portaria MEC nº 421 estruturou a Reneei e o Ministério da Educação anunciou 27 Centros de Formação Continuada e em Serviço, um em cada unidade da Federação, por meio da Portaria nº 572/2026. A existência dessa estrutura não substitui, porém, a formação situada na escola, baseada em problemas concretos de planejamento, acessibilidade e avaliação.

Por fim, o decreto permite que dispositivos digitais portáteis sejam utilizados como tecnologia assistiva no processo de aprendizagem, comunicação ou socialização mediante parecer pedagógico da instituição. O dispositivo é relevante para sistemas de comunicação alternativa, leitores, ampliadores, aplicativos de organização, recursos de escrita, tablets e outros apoios, mas não autoriza transformar tecnologia em fim em si mesma. A pertinência do recurso precisa ser avaliada pela barreira que remove e pela participação que possibilita.

Quadro 1. Tradução pedagógica de dispositivos centrais do Decreto nº 12.686/2025

Eixo normativo	Implicação no chão da escola	Ferramentas possíveis
Acesso, permanência, participação e aprendizagem	Planejar para que o estudante esteja na atividade comum e tenha meios efetivos de compreender, agir, comunicar e demonstrar aprendizagem.	Objetivos claros; múltiplos formatos; apoio graduado; avaliação formativa.
Identificação e eliminação de barreiras	Analisar tarefa, ambiente, linguagem, tempo, interação e recurso, e não apenas características do estudante.	Mapa de barreiras; observação; entrevista; checklist de acessibilidade.

Estudo de caso	Produzir evidências pedagógicas sobre potencialidades, barreiras e apoios necessários.	Registro de participação; amostras de trabalho; escuta do estudante e família.
PAEE e PEI	Conectar metas individualizadas ao currículo comum e definir apoios, responsáveis e critérios de revisão.	Plano de metas; rubricas; calendário de monitoramento; coensino.
AEE complementar/suplementar	Organizar recursos e acessibilidade para aumentar participação na escolarização comum.	Planejamento colaborativo; adaptação de materiais; tecnologia assistiva.
Recursos de acessibilidade	Selecionar tecnologia, serviço, estratégia ou adaptação pela barreira que remove.	Legenda, audiodescrição, Libras, CAA, contraste, teclado, material tátil, tempo flexível.
Participação do estudante e família	Incluir preferências, formas de comunicação, experiências e prioridades na tomada de decisão.	Entrevistas breves; escolha de formatos; devolutivas periódicas.
Formação continuada	Transformar problemas reais da escola em pauta de desenvolvimento profissional.	Estudo de caso coletivo; laboratório de materiais; observação entre pares.

Fonte: elaboração das autoras com base em Brasil (2025a; 2025b; 2026a).

4. DESIGN PEDAGÓGICO INCLUSIVO: ANTECIPAR VARIABILIDADE E REDUZIR BARREIRAS

O design pedagógico inclusivo parte de uma inversão de lógica. Em vez de preparar uma aula para um aluno abstratamente “médio” e adaptar posteriormente para quem não consegue acompanhá-la, o professor antecipa que haverá variabilidade de conhecimentos prévios, linguagem, atenção, percepção, memória de trabalho, mobilidade, comunicação, ritmo e formas de engajamento. A pergunta deixa de ser “como adaptar esta atividade para aquele estudante?” e passa a incluir “quais barreiras esta atividade pode criar e como o próprio desenho pode oferecer caminhos diversos desde o início?”.

Essa perspectiva converge com o DUA. As Diretrizes CAST 3.0, publicadas em 2024, atualizam o modelo e reforçam a redução de barreiras ligadas a vieses e sistemas de exclusão. O framework organiza o planejamento em múltiplos meios de engajamento, representação e ação/expressão, com o objetivo de ampliar agência, autenticidade, estratégia e reflexão dos aprendizes (CAST, 2024). Na literatura brasileira, revisões apontam o DUA como suporte à elaboração de materiais, formação docente, planejamento e prática pedagógica inclusiva, embora pesquisas empíricas ainda sejam desiguais entre contextos e componentes (Vitaliano; Prais; Santos, 2019; Costa-Renders, 2025).

Convém evitar, contudo, a interpretação do DUA como lista rígida de técnicas. Zhang et al. (2024), ao revisar 32 estudos de implementação no ensino básico, chamam atenção para desafios de definição, fidelidade e documentação dos componentes utilizados. A adoção de “múltiplos recursos” sem relação clara com objetivos e barreiras pode produzir variedade superficial, e não acessibilidade. O desenho inclusivo exige coerência entre objetivo, barreira, estratégia, apoio e evidência de aprendizagem.

Na prática, objetivos curriculares devem ser separados dos meios acidentais de alcançá-los. Se o objetivo é explicar relações de causa e efeito em um fenômeno histórico, exigir obrigatoriamente um texto manuscrito longo pode introduzir uma barreira que não pertence ao objetivo. O estudante pode demonstrar a mesma compreensão por texto digitado, áudio, mapa conceitual, apresentação oral apoiada ou comunicação alternativa, desde que os critérios de conteúdo permaneçam equivalentes. Quando a forma específica faz parte da competência a ser ensinada — por exemplo, produzir um gênero textual —, ela continua sendo objetivo, mas pode receber apoios graduados.

Outro princípio é distinguir provisões universais de apoios individualizados. Recursos como instruções claras, organização visual, possibilidade de revisão, exemplos, legenda, alto contraste e opções de resposta podem beneficiar a turma inteira e reduzir a necessidade de adaptações posteriores. Ao mesmo tempo, determinados estudantes precisarão de tecnologia assistiva, comunicação alternativa, intérprete, apoio de mobilidade, tempo adicional ou mediação específica. A inclusão não exige escolher entre “um ensino para todos” e “individualização”; exige combinar desenho universal com adaptações razoáveis e planos individualizados quando necessários.

A pedagogia inclusiva de Florian e Black-Hawkins (2011) oferece uma contribuição complementar: ampliar aquilo que está ordinariamente disponível a todos, evitando práticas que marcam alguns estudantes como exceções permanentes. Essa lógica é especialmente importante para gamificação. Um sistema de missões pode permitir que toda a turma escolha entre diferentes formas de produção, enquanto o PEI especifica apoios adicionais

para um estudante que utiliza comunicação alternativa. O recurso individual integra uma experiência comum, em vez de criar uma atividade paralela sem conexão curricular.

Quadro 2. Componentes de um design pedagógico inclusivo

Componente	Pergunta de planejamento	Exemplos de decisão
Engajamento	Por que e para que participar?	Escolhas significativas; relevância; desafio ajustável; colaboração; previsibilidade; autorregulação.
Representação	Como a informação é apresentada?	Texto acessível; imagem com descrição; áudio com transcrição; vídeo legendado; Libras; exemplos concretos; esquemas.
Ação e expressão	Como o estudante interage e demonstra o que aprendeu?	Fala, escrita, áudio, vídeo, desenho, CAA, recursos assistivos, diferentes formas de navegação.
Acessibilidade e individual	Que apoio específico permanece necessário?	Tecnologia assistiva; tempo flexível; apoio humano; material tátil; PEI/PAEE; adaptação razoável.
Avaliação	Como produzir evidência válida de aprendizagem?	Rubricas centradas no objetivo; feedback frequente; tentativas sucessivas; portfólio; autoavaliação.

Fonte: elaboração das autoras, com base em CAST (2024) e Florian e Black-Hawkins (2011).

5. GAMIFICAÇÃO: POTENCIAL PEDAGÓGICO, EVIDÊNCIAS E LIMITES

5.1. O Que é e o Que Não é Gamificação

Gamificação não é sinônimo de jogo educativo. Na formulação clássica de Deterding et al. (2011), trata-se do uso de elementos de design de jogos em contextos não lúdicos. Uma sequência curricular continua sendo uma atividade escolar, mas pode receber narrativa, missões, progressão, feedback, níveis de domínio, coleta de evidências, cooperação e escolhas. O jogo baseado em aprendizagem, por outro lado, utiliza um jogo propriamente dito como ambiente ou objeto de aprendizagem. A distinção é relevante porque o professor pode gamificar uma aula sem utilizar computador, aplicativo ou videogame.

Também é equivocado reduzir gamificação a pontos, medalhas e ranking. Esses elementos podem funcionar em determinadas circunstâncias, mas não são a essência de uma experiência gamificada e podem ser contraproducentes quando produzem comparação pública, ansiedade, foco excessivo na recompensa ou exclusão de estudantes que trabalham em ritmos diferentes. Para fins inclusivos, mecânicas como narrativa, escolha, progressão pessoal, cooperação, missões em equipe, feedback imediato e tentativas sucessivas tendem a oferecer maior flexibilidade pedagógica.

A meta-análise de Sailer e Homner (2020) encontrou efeitos positivos pequenos a moderados da gamificação sobre resultados cognitivos, motivacionais e comportamentais, mas destacou heterogeneidade entre estudos e menor estabilidade de alguns efeitos motivacionais e comportamentais. Isso sugere que a pergunta relevante não é “gamificação funciona?”, mas “que

desenho, para que objetivo, com que grupo, em que condições e por quanto tempo?”.

5.2. Gamificação e Educação Especial Inclusiva

No campo da educação especial, Coelho et al. (2022) identificaram a gamificação como estratégia potencial para motivação, autonomia, socialização e aprendizagem, ressaltando sua associação a fatores lúdicos e à mediação pedagógica. Hussein et al. (2023), em revisão sistemática internacional, também encontraram uso da gamificação para desenvolvimento de diferentes habilidades em pessoas com deficiência, ao mesmo tempo em que apontaram lacunas de pesquisa. Soares, Videira e Custódio (2024) chegaram a conclusão semelhante em revisão integrativa: há indícios favoráveis sobre desenvolvimento cognitivo, socioemocional e autonomia, mas a base empírica não autoriza generalizações irrestritas.

Revisões de game-based learning com estudantes com deficiência reforçam a necessidade de considerar perfil do aprendiz, contexto, papel de profissionais e famílias e forma de mensuração dos resultados. Wang e colaboradores, em revisão de 96 estudos, mostraram que os efeitos dependem de uma rede de fatores que inclui tecnologia, regras de implementação, comunidade e divisão de trabalho. Essa constatação é compatível com o Decreto nº 12.686/2025: a estratégia pedagógica precisa dialogar com o estudo de caso, com o contexto escolar e com os apoios disponíveis.

Um desenho gamificado pode aumentar acessibilidade quando transforma uma sequência extensa em pequenas etapas, oferece feedback frequente, explicita progresso, permite escolhas e valoriza colaboração. Para estudantes que se beneficiam de previsibilidade,

uma “trilha de missões” pode tornar visível a rotina. Para estudantes com altas habilidades ou superdotação, desafios opcionais podem ampliar profundidade e complexidade sem exigir que toda a turma avance pelo mesmo percurso. Para estudantes que utilizam comunicação alternativa, a missão pode aceitar diferentes formas de resposta. O princípio comum é preservar o objetivo curricular e flexibilizar os meios.

5.3. Quando a Gamificação Cria Novas Barreiras

Gamificar pode também produzir exclusão. Rankings públicos tendem a cristalizar diferenças de desempenho e podem expor estudantes. Temporizadores rígidos privilegiam velocidade em detrimento de qualidade e podem penalizar pessoas que utilizam tecnologias assistivas, leitura ampliada ou mais tempo de processamento. Interfaces com excesso de estímulos, animações e sons podem aumentar carga cognitiva ou sensorial. Regras dependentes de cor, arrastar objetos com precisão ou ouvir instruções sem legenda podem tornar a atividade inacessível.

Outro risco é criar uma segunda camada de complexidade sobre o conteúdo. Se o estudante precisa compreender um sistema complicado de pontos, moedas, avatares e níveis antes de acessar o objetivo acadêmico, a gamificação passa a competir com a aprendizagem. O design inclusivo exige economia de regras e clareza: o elemento de jogo deve resolver um problema pedagógico identificável, como baixa visibilidade do progresso, pouca oportunidade de escolha ou feedback tardio.

A competição também deve ser manejada com cautela. Competição voluntária pode ser motivadora para alguns, mas a participação não

pode depender de derrotar colegas. Missões cooperativas, metas coletivas, progressão por domínio e desafios contra um problema comum são alternativas mais compatíveis com ambientes inclusivos. Quando houver pontuação, ela pode refletir conclusão, persistência ou revisão, e não apenas rapidez ou acerto na primeira tentativa.

Finalmente, o uso de plataformas digitais introduz questões de proteção de dados, conectividade e dependência tecnológica. O Decreto nº 12.686/2025 determina observância da Lei Geral de Proteção de Dados no tratamento de dados pessoais e sensíveis dos estudantes. Assim, ferramentas que exigem contas externas, coletam comportamento detalhado ou exibem desempenho publicamente devem ser avaliadas antes do uso. Deve existir alternativa de baixa tecnologia quando conectividade, dispositivo ou acessibilidade digital não estiverem assegurados.

Quadro 3. Barreiras possíveis em gamificação e alternativas inclusivas

Mecânica/decisão	Risco de barreira	Alternativa inclusiva
Ranking público	Comparação, exposição e estigma	Progressão individual; metas de equipe; ranking opcional e privado.
Tempo rígido	Penaliza ritmos e tecnologias assistivas	Tempo ajustável; modo sem cronômetro; prazo por etapa.
Instrução só em texto ou áudio	Barreira sensorial/comunicacional	Texto + áudio + transcrição + ícones/CAA quando pertinente.

Cor como único código	Inacessibilidade visual	Cor + forma + texto + contraste adequado.
Arrastar/gestos finos obrigatórios	Barreira motora	Teclado, toque simples, seleção alternativa, apoio assistivo.
Eliminação após erro	Reduz oportunidade de aprendizagem	Tentativas sucessivas; pistas graduadas; feedback explicativo.
Sistema complexo de pontos	Sobrecarga cognitiva	Poucas regras, progresso visual simples, objetivos explícitos.
Conta pessoal obrigatória	Privacidade e acesso desigual	Ferramenta institucional; uso sem login; versão impressa ou offline.

Fonte: elaboração das autoras com base na literatura de gamificação e acessibilidade.

6. O CICLO MAPEAR: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A IMPLEMENTAÇÃO PEDAGÓGICA

Como síntese aplicada, propõe-se o Ciclo MAPEAR, um roteiro de planejamento que articula exigências do Decreto nº 12.686/2025, DUA e gamificação inclusiva. Trata-se de proposição das autoras e não de instrumento oficial do Ministério da Educação. O acrônimo organiza seis movimentos: Mapear barreiras e potencialidades; Alinhar objetivos curriculares e individualizados; Planejar múltiplos meios; Engajar com estratégias gamificadas acessíveis; Avaliar participação e aprendizagem; Replanejar colaborativamente.

O ciclo não substitui estudo de caso, PAEE ou PEI. Ao contrário, oferece uma forma de fazer com que esses instrumentos cheguem

à aula. O registro do estudo de caso informa o mapeamento; PAEE e PEI qualificam o alinhamento de objetivos e apoios; o DUA orienta o planejamento universal; a gamificação pode ser incorporada no engajamento; avaliação e replanejamento produzem evidências para atualização contínua dos planos.

6.1. M – Mapear Barreiras e Potencialidades

O primeiro movimento é observar a interação entre estudante e contexto. A equipe identifica em que momentos a participação diminui, quais tarefas produzem dependência desnecessária, quais materiais não são acessíveis, que recursos já funcionam e quais interesses podem apoiar o engajamento. O mapeamento deve evitar rótulos genéricos, como “não presta atenção” ou “não acompanha”; é preferível registrar situações: “em instruções com mais de três etapas apenas orais, inicia a tarefa após repetição individual” ou “responde com precisão quando pode selecionar imagens, mas produz poucas palavras manuscritas”.

A escuta do estudante é essencial. Perguntas simples — “o que ajuda?”, “o que atrapalha?”, “como você prefere mostrar o que aprendeu?” — podem revelar barreiras não visíveis. Para estudantes com comunicação não oral, a escuta precisa utilizar os recursos comunicacionais adequados. A família contribui com estratégias já conhecidas, mas a escola deve preservar a natureza pedagógica da decisão.

6.2. A – Alinhar Objetivos Curriculares, PAEE e PEI

O segundo movimento diferencia objetivo curricular de meio de resposta. O professor define o que todos devem aprender, o que pode variar no percurso e quais metas individualizadas precisam de

apoio adicional. PAEE e PEI não devem reduzir o currículo a tarefas simplificadas indefinidamente; devem indicar condições para acesso e progressão. Quando houver diferenciação de complexidade, ela precisa ser pedagogicamente intencional e revisada.

Uma formulação útil de objetivo contém comportamento observável, conteúdo e critério. Em vez de “compreender frações”, pode-se estabelecer “representar e comparar frações simples em situações-problema, justificando a escolha por meio oral, escrito, visual ou comunicação alternativa”. O objetivo preserva a competência matemática e permite diferentes meios de expressão.

6.3. P – Planejar Múltiplos Meios

O terceiro movimento aplica o desenho inclusivo antes da aula. Informações-chave podem ser oferecidas em texto claro, apoio visual, exemplos concretos e áudio; instruções podem ser divididas em etapas; materiais digitais devem ser navegáveis; vídeos precisam de legenda e, quando necessário, audiodescrição; textos podem ter versão ampliada ou compatível com leitor de tela; atividades podem permitir diferentes formas de produção.

Planejar múltiplos meios não significa produzir versões totalmente distintas para cada estudante. O objetivo é criar uma base comum flexível e acrescentar apoios individualizados onde permanecem barreiras. Essa combinação reduz retrabalho e favorece pertencimento.

6.4. E – Engajar com Estratégias Gamificadas Acessíveis

Somente após definir objetivo, barreira e meios de acesso a equipe decide se a gamificação agrega valor. A estratégia pode assumir a

forma de narrativa temática, missões graduadas, mapa de progresso, escolha entre desafios, feedback imediato ou conquista coletiva. A mecânica deve estar ligada ao problema pedagógico. Se a dificuldade é manter visão de conjunto de uma sequência longa, um mapa de missões pode ajudar. Se o problema é medo de errar, tentativas sucessivas e feedback sem penalização podem ser mais adequados que pontos.

As missões devem ser acessíveis desde o enunciado. Uma mesma tarefa pode aceitar resposta por fala, escrita, áudio, vídeo, desenho ou CAA quando o meio não for parte do objetivo. O sistema de progresso deve ser compreensível, sem depender apenas de cores. O professor deve prever opção não digital e possibilidade de reduzir estímulos sonoros ou visuais.

6.5. A – Avaliar Participação e Aprendizagem

Avaliar inclusão exige observar dois conjuntos de evidências: aprendizagem e participação. Um estudante pode acertar a tarefa, mas depender de mediação excessiva; pode participar com autonomia e ainda necessitar de ensino adicional sobre o conteúdo. Registrar ambos evita que a avaliação se reduza à nota.

Rubricas podem conter critérios comuns de conteúdo e critérios de processo relacionados a estratégias, comunicação ou autonomia quando estes forem objetivos explícitos. Gamificação favorece feedback frequente, mas o professor precisa garantir que o feedback explique o que foi aprendido e o próximo passo, em vez de apenas distribuir recompensas.

6.6. R – Replanejar Colaborativamente

O último movimento fecha e reinicia o ciclo. Professor da classe comum, AEE e demais profissionais analisam as evidências, verificam quais barreiras foram reduzidas, quais persistem e se algum recurso criou novas dificuldades. A revisão deve alimentar PAEE e PEI, que são documentos de atualização contínua.

Replanejar também significa retirar apoios quando deixam de ser necessários, ampliar desafios quando há domínio e modificar estratégias quando não produzem participação. A inclusão é um processo de ajuste responsivo, e não um pacote fixo vinculado ao diagnóstico.

Quadro 4. Ciclo MAPEAR para design pedagógico inclusivo

Etapa	Pergunta-chave	Ferramentas	Produto pedagógico
M – Mapear	Quais barreiras e potencialidades aparecem nesta atividade e neste contexto?	Estudo de caso; observação; escuta; amostras de trabalho.	Mapa de barreiras e apoios.
A – Alinhar	O que é objetivo curricular? Que metas do PAEE/PEI se conectam a ele?	BNCC/currículo; PAEE; PEI; critérios de aprendizagem.	Objetivos comuns + apoios/metasp individualizadas.
P – Planejar	Como oferecer múltiplos meios sem baixar a expectativa?	DUA; checklist de acessibilidade; tecnologia assistiva.	Plano de aula acessível.
E – Engajar	Que elemento de gamificação resolve um problema pedagógico real?	Missões; narrativa; progresso; escolha; cooperação.	Experiência gamificada simples e acessível.

A – Avaliar	Que evidência mostrará aprendizagem e participação?	Rubrica; portfólio; feedback; autoavaliação.	Dados de aprendizagem, autonomia e participação.
R – Replanejar	O que manter, retirar, intensificar ou modificar?	Reunião colaborativa; atualização PAEE/PEI.	Novo ciclo de planejamento.

Fonte: elaboração das autoras.

7. FERRAMENTAS PRÁTICAS PARA PROFESSORES E EQUIPES ESCOLARES

7.1. Mapa de Barreiras da Atividade

Uma ferramenta simples consiste em analisar a atividade antes de aplicá-la, verificando barreiras em cinco domínios: acesso à informação, compreensão da tarefa, interação física/digital, comunicação da resposta e regulação/engajamento. O professor registra a barreira provável, quem pode ser afetado, qual ajuste universal é possível e qual apoio individual continua necessário. Essa prática desloca o planejamento do diagnóstico para a acessibilidade.

Por exemplo, uma atividade de ciências baseada em vídeo pode conter barreira auditiva se não tiver legenda, barreira visual se conceitos essenciais aparecerem apenas em animações não descritas e barreira cognitiva se instruções forem apresentadas rapidamente sem pausa. A solução não é criar um “vídeo especial” para cada estudante, mas escolher ou produzir um recurso com legenda, descrição verbal dos elementos relevantes, controle de reprodução e síntese visual.

7.2. Cartão de Missão Acessível

O cartão de missão traduz uma atividade curricular em estrutura gamificada sem exigir plataforma digital. Pode conter: objetivo em linguagem clara; contexto/narrativa; etapas numeradas; recursos disponíveis; opções de resposta; critérios de sucesso; formas de pedir ajuda; desafio opcional de extensão; e espaço para autoavaliação. Ícones podem apoiar a leitura, mas nunca substituir texto quando o estudante necessita de informação verbal explícita.

A vantagem do cartão é tornar visível o percurso. Para estudantes que necessitam de previsibilidade, as etapas funcionam como organizador. Para estudantes com altas habilidades, o desafio de extensão aumenta complexidade. Para toda a turma, a clareza reduz perguntas procedimentais e libera tempo do professor para mediação conceitual.

7.3. Rubrica Inclusiva de Aprendizagem e Participação

Uma rubrica inclusiva separa critérios de conteúdo de critérios de forma. Se a competência é argumentar cientificamente, avaliam-se evidência, coerência e justificativa, independentemente de a resposta ser oral, escrita ou mediada por tecnologia, salvo quando o gênero de produção for parte do objetivo. A rubrica também pode registrar participação: iniciação da tarefa, uso de estratégias, solicitação de ajuda, colaboração e autonomia, desde que tais indicadores sejam definidos com cuidado para não transformar comportamento normativo em critério arbitrário de sucesso.

Essas informações ajudam a atualização do PEI e do PAEE. Um estudante que domina o conteúdo, mas continua dependente de ajuda para localizar etapas, talvez precise de recurso de organização

e não de redução curricular. Outro que participa com autonomia, mas apresenta erro conceitual recorrente, necessita intervenção de ensino, e não necessariamente mais suporte de acessibilidade.

7.4. Co-Planejamento Entre Sala Comum e AEE

O co-planejamento pode ser organizado em encontros breves e regulares. Uma pauta de 20 a 30 minutos pode responder a cinco perguntas: qual conteúdo será ensinado; quais barreiras são previsíveis; quais recursos universais serão disponibilizados; quais apoios individualizados são necessários; e como serão coletadas evidências para revisão. Essa rotina aproxima o AEE do currículo comum e evita que adaptações sejam feitas apenas depois que o estudante falha.

O professor do AEE contribui com conhecimento sobre acessibilidade, tecnologia assistiva, comunicação e estratégias específicas; o professor da classe comum mantém centralidade no currículo e no ensino; o estudante e a família informam preferências e experiências; a gestão garante tempo, recursos e organização. Trata-se de divisão colaborativa de responsabilidades, compatível com a lógica do decreto.

7.5. Checklist de Gamificação Inclusiva

Quadro 5. Checklist de gamificação inclusiva

Item	Pergunta de verificação
1	O objetivo curricular está explícito antes das regras de jogo?
2	A mecânica escolhida resolve um problema pedagógico identificável?

3	Há alternativa ao ranking público e à eliminação?
4	O tempo pode ser ajustado sem penalizar a aprendizagem?
5	As instruções existem em mais de um formato quando necessário?
6	Informações não dependem apenas de cor, som ou gesto fino?
7	A atividade aceita diferentes formas de ação/expressão quando o meio não é o objetivo?
8	Feedback explica o próximo passo, além de conceder pontos ou distintivos?
9	A interface ou material evita excesso de estímulos e regras?
10	Tecnologias assistivas funcionam com a ferramenta selecionada?
11	Existe opção impressa/offline ou equivalente quando necessário?
12	Dados pessoais, exposição de desempenho e criação de contas foram avaliados?

Fonte: elaboração das autoras.

8. EXEMPLO APLICADO: UMA SEQUÊNCIA GAMIFICADA INCLUSIVA

Para ilustrar o método, considere uma turma do ensino fundamental desenvolvendo uma sequência interdisciplinar sobre água, território e consumo responsável. O objetivo curricular é identificar usos da água, interpretar informações simples sobre consumo e propor ações de redução de desperdício. A turma inclui estudantes com diferentes níveis de leitura, um estudante que utiliza comunicação

alternativa, outro que se beneficia de rotina visual e um estudante com altas habilidades que demonstra domínio prévio do conteúdo.

No movimento Mapear, a equipe identifica que textos extensos e instruções exclusivamente orais são barreiras previsíveis; o estudante que utiliza CAA precisa de vocabulário temático disponível; a rotina visual favorece previsibilidade; e o estudante com domínio prévio necessita de maior complexidade. No movimento Alinhar, preserva-se o objetivo comum e são definidos apoios no PAEE/PEI: prancha de comunicação temática, possibilidade de resposta por seleção e fala sintetizada, roteiro visual e desafio de extensão com análise de dados reais da escola.

No movimento Planejar, o conteúdo é disponibilizado em texto curto, infográfico, explicação oral e vídeo legendado. A sequência recebe uma narrativa: a turma forma uma “equipe de investigação” que precisa cumprir quatro missões — descobrir onde a água é usada, interpretar dados, localizar desperdícios e apresentar uma proposta. Cada missão possui cartão com etapas, critérios e escolhas de produção. Não há ranking. A turma desbloqueia coletivamente a missão seguinte quando cada grupo apresenta evidências mínimas de compreensão.

No movimento Engajar, os grupos acumulam “evidências” e não pontos competitivos. Há feedback imediato por cartões de pista. Quem conclui a missão pode escolher um desafio extra. O estudante com altas habilidades investiga volume estimado de água desperdiçada por uma torneira; os demais podem optar pelo mesmo desafio, sem segregação. O estudante que utiliza CAA participa das decisões do grupo por símbolos e voz sintetizada. O

estudante que utiliza rotina visual acompanha um mapa de quatro etapas comum a toda a turma.

No movimento Avaliar, a rubrica considera compreensão do problema, uso de evidências e qualidade da proposta, aceitando apresentação oral, pôster, áudio, vídeo ou CAA. O professor também registra nível de participação e apoios utilizados. No Replanejar, a equipe verifica se alguns cartões tinham texto excessivo e reduz a carga para a sequência seguinte; identifica também que o estudante com CAA precisou de novos símbolos, incorporados ao recurso. O exemplo mostra que a gamificação não substitui o currículo, o AEE ou o PEI; ela organiza uma experiência comum na qual apoios e desafios podem coexistir.

Quadro 6. Síntese do exemplo aplicado

Elemento	Decisão pedagógica
Objetivo	Identificar usos da água, interpretar dados simples e propor ação de redução de desperdício.
Narrativa	Equipe de investigação do consumo de água da escola/comunidade.
Mecânicas	Missões, progressão coletiva, cartões de pista, desafio opcional, feedback imediato.
Acessibilidade universal	Texto curto, infográfico, vídeo legendado, instruções em etapas, mapa visual, opções de resposta.
Apoios individualizados	CAA com vocabulário temático; roteiro visual; tecnologia assistiva; tempo flexível conforme necessidade.
Enriquecimento	Desafio com estimativa de volume, comparação de cenários e proposta baseada em dados.

Avaliação	Rubrica comum de conteúdo + registro de participação e apoios; múltiplos formatos de produto.
Revisão	Dados alimentam nova aula e atualização dos instrumentos individualizados quando pertinente.

Fonte: elaboração das autoras.

9. GESTÃO ESCOLAR, FORMAÇÃO E TRABALHO INTERSETORIAL

A efetivação do decreto não pode ser atribuída exclusivamente ao professor. Design inclusivo depende de condições organizacionais: tempo de planejamento, acesso a materiais, conectividade, tecnologia assistiva, apoio pedagógico, formação em serviço e fluxos de colaboração. Quando a escola exige planejamento inclusivo sem reorganizar essas condições, transfere ao indivíduo uma responsabilidade sistêmica.

O projeto político-pedagógico deve incorporar a educação especial inclusiva como responsabilidade coletiva e explicitar a articulação do AEE, dos planos individualizados, da acessibilidade e dos mecanismos de participação. Reuniões pedagógicas podem utilizar estudos de caso anonimizados para formação situada, discutindo uma barreira concreta, uma estratégia adotada e a evidência de efeito. Esse modelo é mais aderente à prática do que formações centradas apenas em características diagnósticas.

A gestão também precisa estabelecer critérios para aquisição de recursos digitais. A escolha não deve ser orientada apenas por popularidade ou aparência lúdica, mas por acessibilidade, proteção de dados, interoperabilidade com tecnologias assistivas, possibilidade de personalização, custo e suporte. Uma plataforma

gamificada inacessível pode contradizer o objetivo inclusivo mesmo quando aumenta engajamento de parte da turma.

A intersectorialidade prevista no decreto é particularmente relevante quando barreiras educacionais se articulam a saúde, assistência social ou proteção de direitos. Contudo, a atuação intersectorial deve preservar competências: profissionais de saúde podem contribuir com informações funcionais, mas a decisão pedagógica permanece da escola; a assistência social pode apoiar acesso a direitos e condições de permanência, mas não substitui o planejamento docente. A escola se fortalece quando integra saberes sem medicalizar a aprendizagem.

A participação da família e do estudante deve ser operacionalizada de modo compatível com a idade e as formas de comunicação. Reuniões de PEI e PAEE podem incluir perguntas sobre prioridades, preferências, situações de autonomia e estratégias que funcionam. Para estudantes mais velhos, a autodefensoria e a tomada de decisão sobre os próprios apoios são componentes relevantes de participação e aprendizagem ao longo da vida.

10. INDICADORES PARA MONITORAR A EFETIVAÇÃO NO COTIDIANO

Políticas inclusivas podem ser monitoradas por resultados sistêmicos, mas a escola necessita de indicadores de processo capazes de orientar melhoria contínua. Contar matrículas no AEE é insuficiente para saber se a aula se tornou mais acessível. Indicadores locais podem acompanhar participação, entrega de atividades, uso de apoios, progresso curricular, frequência,

percepção de pertencimento, tempo de planejamento colaborativo e atualização de PAEE/PEI.

É importante evitar que o monitoramento se transforme em burocracia adicional. Poucos indicadores, coletados a partir de registros que já fazem parte da prática, são preferíveis a formulários extensos. A finalidade deve ser responder se as barreiras estão diminuindo e se o estudante está aprendendo com maior participação e autonomia.

Quando gamificação é utilizada, a escola pode comparar não apenas “engajamento” genérico, mas indicadores concretos: proporção de estudantes que iniciam tarefas sem repetição individual, número de tentativas até o domínio, variedade de formas de expressão utilizadas, frequência de pedidos de ajuda, participação entre pares e desempenho nos objetivos curriculares. Esses dados ajudam a decidir se a estratégia deve ser mantida, modificada ou abandonada.

Quadro 7. Indicadores pedagógicos de acompanhamento

Dimensão	Pergunta de monitoramento	Evidência possível
Participação	O estudante participa das atividades comuns com menor necessidade de retirada/atividade paralela?	Registro amostral de participação; observação.
Acesso ao currículo	Os materiais e instruções estão disponíveis em formatos acessíveis quando necessários?	Checklist por unidade/sequência.
Aprendizagem	Há progresso nos objetivos curriculares e metas individualizadas?	Rubricas, portfólio, avaliações formativas.

Autonomia	O estudante utiliza apoios com crescente independência?	Registro do nível de ajuda.
Planejamento colaborativo	Sala comum e AEE planejam/avaliam conjuntamente?	Frequência de encontros e produtos de co-planejamento.
PAEE/PEI	Os planos são atualizados a partir de evidências e orientam a aula?	Revisão periódica e vínculo com planos de aula.
Equidade digital	Ferramentas utilizadas possuem alternativa acessível/offline?	Inventário de recursos.
Gamificação	A estratégia melhora participação/aprendizagem sem criar novas barreiras?	Comparação de evidências antes/depois e escuta dos estudantes.

Fonte: elaboração das autoras.

11. DISCUSSÃO

A análise permite sustentar que a principal contribuição do design pedagógico inclusivo para a PNEEI é oferecer uma ponte entre comando normativo e decisão didática. O decreto determina a eliminação de barreiras, mas é no planejamento que a escola identifica se a barreira está na linguagem da instrução, no tempo, na interface, no material, na forma de resposta ou na organização da interação. O DUA contribui justamente por antecipar variabilidade e organizar opções, enquanto PAEE e PEI garantem que necessidades individualizadas não desapareçam sob a ideia genérica de “aula para todos”.

Essa articulação evita dois extremos. O primeiro é a individualização segregadora, em que o estudante recebe permanentemente uma

atividade diferente e simplificada, sem conexão com o currículo comum. O segundo é o universalismo indiferente, em que se oferece a mesma atividade a todos e se chama isso de inclusão, ignorando apoios específicos. A política vigente aponta para uma composição: classe comum, AEE complementar/suplementar, medidas individualizadas, recursos de acessibilidade e instrumentos pedagógicos contínuos.

A gamificação se insere nessa composição como estratégia contingente. A evidência disponível é suficiente para tratá-la como possibilidade pedagógica, mas não para transformá-la em solução universal. Resultados positivos dependem do alinhamento entre mecânica, objetivo, grupo e contexto. Isso é especialmente importante na educação inclusiva, pois elementos usados para motivar podem produzir novas barreiras. Um ranking que aumenta o esforço de alguns pode expor outros; um cronômetro que gera desafio pode inviabilizar o uso de leitor de tela; um aplicativo atraente pode ser inacessível a teclado ou exigir conectividade inexistente.

Por essa razão, a ordem metodológica proposta pelo Ciclo MAPEAR é deliberada: gamificar vem depois de mapear barreiras, alinhar objetivos e planejar múltiplos meios. O professor não começa escolhendo a plataforma; começa definindo a aprendizagem. Essa prioridade protege o currículo da tecnocentrização e torna possível avaliar se o elemento de jogo efetivamente contribuiu.

A literatura sobre DUA também recomenda prudência. Costa-Renders (2025) identifica crescimento das pesquisas e potencial do framework para ensino inclusivo, enquanto Zhang et al. (2024) apontam inconsistências de implementação e necessidade de maior

rigor na documentação dos componentes. Assim, o artigo não defende o DUA como receita, mas como linguagem de planejamento que pode tornar explícita a relação entre barreira e decisão didática.

Outro resultado relevante é a centralidade do trabalho colaborativo. O decreto estrutura estudo de caso, PAEE, PEI, AEE e articulação intersetorial de forma que nenhuma função isolada detenha toda a responsabilidade. Design inclusivo requer conhecimento curricular, conhecimento de acessibilidade, informação sobre o estudante e condições organizacionais. A prática mais consistente é, portanto, coletiva.

No plano da formação, a implementação do decreto oferece oportunidade de deslocar cursos centrados em diagnósticos para desenvolvimento profissional baseado em desenho de tarefas e análise de barreiras. Conhecer características gerais de deficiência pode ser útil, mas não informa automaticamente como ensinar um conteúdo específico. A formação situada deve perguntar: que objetivo está em jogo, que barreira apareceu, que apoio foi tentado e que evidência mostrou efeito?

Finalmente, a expressão “chão da escola” implica reconhecer limites materiais. Uma política inclusiva não se efetiva apenas por criatividade docente. Recursos, tempo, formação, acessibilidade arquitetônica e digital, transporte, profissionais e articulação da rede são condições estruturais. Estratégias metodológicas podem ampliar a qualidade do ensino, mas não devem servir para invisibilizar responsabilidades dos sistemas de ensino.

12. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O artigo apresenta três limitações principais. Primeiro, adota revisão narrativa e não sistemática, de modo que a literatura mobilizada é seletiva e orientada pelos eixos analíticos. Segundo, a PNEEI é recente e sua regulamentação continuou sendo estruturada em 2026; não há, ainda, base empírica suficiente para avaliar efeitos nacionais consolidados sobre aprendizagem, participação ou desigualdades. Terceiro, a proposta MAPEAR é um modelo teórico-prático que necessita ser testado em diferentes etapas, componentes curriculares e contextos escolares.

Essas limitações recomendam estudos futuros de implementação que acompanhem escolas ao longo do tempo, documentem fidelidade e adaptações do DUA, comparem diferentes formas de gamificação, incluam a voz de estudantes com deficiência e investiguem resultados acadêmicos e de participação. Pesquisas devem também examinar escolas com baixa infraestrutura digital, para evitar que inovação pedagógica seja confundida com disponibilidade tecnológica.

13. CONCLUSÃO

O Decreto nº 12.686/2025, em sua redação vigente, estabelece uma arquitetura de educação especial inclusiva que exige mais do que matrícula: requer acesso, permanência, participação, aprendizagem, eliminação de barreiras, AEE articulado à escolarização comum, estudo de caso, PAEE, PEI, recursos de acessibilidade, formação profissional e participação do estudante e da família. A efetivação desses elementos ocorre no ponto em que o planejamento pedagógico transforma direitos em condições concretas de aprender.

O design pedagógico inclusivo contribui para essa transformação ao antecipar variabilidade, separar objetivos curriculares de meios acidentais, oferecer múltiplas formas de acesso e expressão e combinar recursos universais com apoios individualizados. O DUA oferece um referencial útil, desde que aplicado com intencionalidade e não como checklist mecânico.

A gamificação pode integrar esse processo quando utilizada como estratégia de engajamento e organização da experiência, e não como finalidade. Narrativas, missões, progressão, escolhas, cooperação e feedback podem favorecer participação; rankings públicos, temporizadores rígidos, interfaces inacessíveis e sistemas complexos podem gerar o efeito oposto. A qualidade inclusiva da gamificação é determinada pelo desenho.

O Ciclo MAPEAR sintetiza a proposta do artigo: mapear barreiras e potencialidades; alinhar objetivos curriculares e individualizados; planejar múltiplos meios; engajar com estratégias gamificadas acessíveis; avaliar aprendizagem e participação; e replanejar colaborativamente. A contribuição central é metodológica: fazer com que PAEE, PEI, AEE, acessibilidade e participação deixem de ser documentos ou serviços paralelos e passem a orientar a aula comum.

Assim, a efetivação da PNEEI no chão da escola não depende de uma ferramenta única. Depende da capacidade coletiva de desenhar experiências em que diferenças sejam previstas, barreiras sejam removidas e cada estudante tenha oportunidades reais de participar, aprender, comunicar-se e progredir no currículo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Brasília, DF: Presidência da República, 2025a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12686.htm. Acesso em: 23 set. 2026.

BRASIL. Decreto nº 12.773, de 8 de dezembro de 2025. Altera o Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025. Brasília, DF: Presidência da República, 2025b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12773.htm. Acesso em: 23 set. 2026.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Brasília, DF: Presidência da República, 2009.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria implementa centros de formação em educação especial. Brasília, DF: MEC, 1 jul. 2026c. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt->

br/assuntos/noticias/2026/julho/portaria-implementa-centros-de-formacao-em-educacao-especial. Acesso em: 23 set. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC nº 421, de 15 de maio de 2026. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva – PNEEI e sobre a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva – Reneei. Brasília, DF: MEC, 2026a.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC nº 550, de 18 de junho de 2026. Altera a Portaria MEC nº 421, de 15 de maio de 2026. Brasília, DF: MEC, 2026b.

CAST. CAST Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. Lynnfield, MA: CAST, 2024. Disponível em: <https://udlguidelines.cast.org/>. Acesso em: 23 set. 2026.

COELHO, Caroline Pugliero; SOARES, Renata Godinho; GONÇALVES, Nathalie Suelen do Amaral; ROEHRS, Rafael. Gamificação e educação especial inclusiva: uma revisão sistemática de literatura. Revista Pedagógica, v. 24, n. 1, p. 1-23, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22196/rp.v24i1.6971>.

COSTA-RENDERS, Elizabete Cristina. Desenho Universal para Aprendizagem como suporte à prática de ensino que envolve a Educação Especial na perspectiva inclusiva: uma revisão integrativa. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 31, e0018, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-54702025v31e0018>.

DETERDING, Sebastian; DIXON, Dan; KHALED, Rilla; NACKE, Lennart. From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. In: MINDTREK 2011. Proceedings [...]. New York: ACM, 2011. p. 9-15. DOI: <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>.

FLORIAN, Lani; BLACK-HAWKINS, Kristine. Exploring inclusive pedagogy. *British Educational Research Journal*, v. 37, n. 5, p. 813-828, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1080/01411926.2010.501096>.

HUSSEIN, Elham et al. Exploring the impact of gamification on skill development in special education: a systematic review. *Contemporary Educational Technology*, v. 15, n. 3, ep443, 2023. DOI: <https://doi.org/10.30935/cedtech/13335>.

PIECZARKA, Thiciane; VALDIVIESO, Tiago Veiga. Desenho Universal para Aprendizagem e a inclusão de estudantes com deficiência intelectual: uma revisão sistemática. *Revista Educação Especial*, v. 36, e67006, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5902/1984686X67006>.

PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza; STEIN, Jorama de Quadros; VITALIANO, Célia Regina. Desenho universal para a aprendizagem na promoção da educação inclusiva: uma revisão sistemática. *Revista Exitus*, v. 10, 2020.

SAILER, Michael; HOMNER, Lisa. The gamification of learning: a meta-analysis. *Educational Psychology Review*, v. 32, p. 77-112, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>.

SOARES, Claudio Afonso; VIDEIRA, Piedade Lino; CUSTÓDIO, Elivaldo Serrão. O impacto da gamificação no desenvolvimento de estudantes público-alvo da educação especial: uma revisão integrativa da literatura. *Revista Cocar*, v. 21, n. 39, 2024.

VITALIANO, Célia Regina; PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza; SANTOS, Katiane Pereira dos. Desenho Universal para a Aprendizagem aplicado à promoção da educação inclusiva: uma

revisão sistemática. Ensino em Re-Vista, v. 26, n. 3, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14393/ER-v26n3a2019-9>.

WANG, L. H. et al. Game-based learning for learners with disabilities —what is next? A systematic literature review from the Activity Theory perspective. Frontiers in Psychology, v. 12, 814691, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.814691>.

ZHANG, Ling et al. Unraveling challenges with the implementation of Universal Design for Learning: a systematic literature review. Educational Psychology Review, v. 36, art. 35, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09860-7>.

APÊNDICE A – MODELO SINTÉTICO DE MAPA DE BARREIRAS

O instrumento abaixo pode ser utilizado no planejamento de uma sequência didática. Recomenda-se selecionar apenas as dimensões relevantes e registrar evidências objetivas, evitando descrições genéricas do estudante

Quadro A1 – Mapa de barreiras

Dimensão	Pergunta	Possíveis respostas
Informação/re apresentação	O estudante consegue perceber e compreender as informações essenciais?	Formato, linguagem, legenda, contraste, Libras, descrição, exemplos.
Compreensão da tarefa	As etapas, critérios e objetivo estão claros?	Divisão em passos, modelo, checklist, organizador visual.

Interação/havegação	Consegue manipular material ou interface?	Teclado, toque, CAA, tecnologia assistiva, mobiliário.
Ação/expressão	Há meio adequado para demonstrar aprendizagem?	Escrita, fala, áudio, vídeo, desenho, CAA.
Engajamento/regulação	A tarefa oferece previsibilidade, escolha e desafio adequado?	Rotina visual, pausa, progressão, cooperação, escolha.
Ambiente	Ruído, iluminação, disposição e tempo criam barreira?	Organização do espaço, redução de estímulos, tempo flexível.
Apoio humano	Que mediação é necessária e qual pode ser gradualmente retirada?	Pista verbal, modelagem, apoio físico, colega tutor, profissional de apoio.

APÊNDICE B – MODELO DE CARTÃO DE MISSÃO INCLUSIVA

Quadro B1 – Estrutura do cartão de missão

Campo	Orientação
Objetivo de aprendizagem	Escrever em linguagem clara o que o estudante deverá compreender ou produzir.
Missão/contexto	Apresentar a situação ou narrativa em poucas linhas.
Etapas	Numerar de 3 a 6 passos; usar ícones apenas como apoio.
Recursos	Listar texto, vídeo, material concreto, tecnologia assistiva e ajuda disponível.
Opções de resposta	Indicar formatos equivalentes permitidos.

Critérios de sucesso	Explicitar o que conta como evidência de aprendizagem.
Pistas	Prever pistas graduadas antes de fornecer a resposta.
Desafio extra	Oferecer extensão opcional para aprofundamento.
Autoavaliação	Perguntar o que funcionou, o que foi difícil e que apoio ajudou.

APÊNDICE C – ROTEIRO DE REUNIÃO DE CO-PLANEJAMENTO

1. Qual é o objetivo curricular da próxima sequência?
 2. Quais barreiras foram observadas na experiência anterior?
 3. Que recursos podem ser oferecidos a toda a turma desde o início?
 4. Que apoios individualizados previstos no PAEE/PEI precisam estar presentes?
 5. A gamificação agrega valor? Qual problema pedagógico ela pretende resolver?
 6. Como o estudante poderá demonstrar aprendizagem?
 7. Que evidências serão registradas para atualizar o planejamento?
 8. Quem ficará responsável por cada recurso, adaptação ou acompanhamento?
-

¹ Assistente Social (FMS). Professora e Coordenadora da Pós-Graduação do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA); Preceptora do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família e Comunidade (UESPI). Especialista em Administração em Recursos Humanos (UFPI) e em Educação em Saúde (Sírio-Libanês). Doutora e Mestre em Políticas Públicas (UFPI). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1713090757067566>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9412-1879>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

² Assistente Social (SEDUC). Preceptora no Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família (PRMSF), Universidade Estadual do Piauí (UESPI). Especialista em Saúde da Família e Comunidade (UESPI). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3595211414406850>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9419-555X>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

³ Assistente Social. Preceptora do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família e Comunidade. Especialista em Gestão Social (FAR) e em Educação em Saúde (Sírio-Libanês). Doutora e Mestra em Políticas Públicas (UFPI). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2047852860386351>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0892-0541>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).