REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: POSSIBILIDADES E LIMITES NA PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PERSONALIZADOS

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BASIC EDUCATION: OPPORTUNITIES AND LIMITS IN CREATING PERSONALIZED TEACHING MATERIALS

Ciências Humanas • 25/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/795600611

Anselmo Accioly Francisco Ferreira

Danilo Cesar Angelo

Edvaldo Alves Teixeira

Fabrícia Carvalho Mota

Gessyara Lucas Salvador dos Santos Silva

José Antônio Pereira

Luana Naiady Jesus dos Santos

Rita Ângelo do Nascimento

Valério José da Silva

Vanderlei Ferrari

RESUMO

Este artigo analisa as possibilidades e os limites da inteligência artificial generativa na produção de materiais didáticos personalizados para a educação básica. A revisão narrativa de dez publicações brasileiras, de 2022 a 2026, indica que sistemas generativos podem apoiar a elaboração de rascunhos, exemplos e formatos acessíveis. Esses usos exigem verificar a precisão do conteúdo, preservar a autoria e proteger os dados escolares. Propõe-se um ciclo de diagnóstico, estudo, produção, experimentação e revisão coletiva para relacionar cada adaptação aos objetivos curriculares e à participação dos estudantes.

Palavras-chave: inteligência artificial generativa; materiais didáticos; personalização; educação básica; formação docente.

ABSTRACT

This article examines the opportunities and limits of using generative artificial intelligence to create personalized teaching materials in basic education. The narrative review of ten Brazilian publications from 2022 to 2026 indicates that generative systems can support drafting, example development, and accessible formats. These uses require checking content accuracy, preserving authorship, and protecting school data. The article proposes a cycle of needs assessment, study, material development, classroom experimentation, and collective revision to connect each adaptation with curricular goals and student participation.

Keywords: generative artificial intelligence; teaching materials; personalization; basic education; teacher education.

1. INTRODUÇÃO

Na educação básica, planejar uma atividade para toda a turma envolve conciliar um objetivo comum de aprendizagem com diferentes necessidades de apoio. Em uma mesma sala, alguns estudantes compreendem o enunciado e avançam com autonomia, enquanto outros precisam de uma explicação adicional, de um exemplo ou de uma representação visual para iniciar a tarefa. É nesse contexto que a inteligência artificial generativa pode auxiliar o professor na elaboração de materiais didáticos personalizados. A ferramenta permite criar versões de uma atividade com diferentes formas de apresentar as instruções e organizar os apoios. Cabe ao professor decidir quais mudanças ajudam os estudantes a compreender o conteúdo e verificar se a adaptação preserva o que se pretende ensinar.

Essa possibilidade pode ser ilustrada por uma atividade do segundo ano do ensino fundamental em que a turma consulta o calendário para descobrir quantos dias faltam para uma visita à biblioteca. Algumas crianças localizam a data da visita, mas precisam de ajuda para organizar a contagem. Outras já calculam o intervalo e conseguem explicar como chegaram à resposta. A professora pode usar a inteligência artificial generativa para preparar dois rascunhos. No primeiro, uma marcação visual destaca as datas de referência e orienta a contagem sem antecipar a resposta. No segundo, a questão pede que os estudantes comparem duas estratégias e justifiquem o resultado. As duas versões trabalham a contagem de intervalos no calendário, com apoios e desafios ajustados ao que as crianças já conseguem fazer.

O exemplo dá sentido à possibilidade, apontada por Flores *et al.* (2026, p. 1), de criar “materiais didáticos personalizados e voltados aos contextos particulares de cada indivíduo”. Também ajuda a

compreender um limite dessa produção. Uma marcação pode facilitar a leitura do calendário, mas, se indicar todos os passos da contagem, pode resolver pela criança a parte da tarefa que ela deveria aprender a realizar. A qualidade da adaptação depende, portanto, de como o professor identifica a dificuldade, revisa o material gerado e observa seu uso em sala de aula. A partir dessa relação entre produção tecnológica e decisão pedagógica, o artigo discute as possibilidades e os limites da inteligência artificial generativa na elaboração de materiais didáticos personalizados para a educação básica.

Para entender onde a ferramenta pode ajudar, vale acompanhar o que ocorre entre o pedido da professora e a atividade que chega às crianças. A inteligência artificial generativa, abreviada neste artigo como IAG, produz conteúdos como textos e imagens a partir de uma solicitação. Aruda (2024, p. 1) explica que o sistema produz uma resposta “prevendo os textos e palavras seguintes”. Isso ajuda a entender por que ele pode devolver uma atividade aparentemente pronta e ainda errar o número de dias entre dois eventos. Antes de levar o exercício à turma, a professora precisa conferir o calendário, resolver as questões e verificar se as instruções permitem que as crianças façam a contagem por si mesmas.

Essa conferência explica o que se entende por personalização neste artigo. A professora adapta o material quando muda a linguagem, a apresentação ou o apoio em resposta a uma dificuldade que observou. No exemplo, destacar o dia da visita ajuda a localizar o ponto de chegada. Escrever de antemão quantos dias faltam retira justamente a ação que as crianças deveriam realizar. A mesma diferença aparece na leitura: explicar uma palavra periférica pode facilitar a entrada no texto, enquanto eliminar um termo central

pode empobrecer a aprendizagem. O diálogo com Cavassani *et al.* (2024) situa essa decisão no encontro entre conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico e uso da tecnologia.

A distinção também ajuda a entender de quem é o trabalho intelectual em cada atividade. O ensaio de Ribeiro (2026), voltado ao ensino de Português, permite comparar duas situações. Quando a professora usa a IAG para esboçar perguntas sobre uma história, ela pode revisá-las antes que os estudantes façam a leitura. Quando o sistema escreve a história que o estudante deveria criar, muda o que ele tem oportunidade de aprender e o que a professora consegue observar. A partir dessa diferença, a revisão pergunta como a IAG pode apoiar a produção de materiais personalizados na educação básica e quais limites orientam seu uso. O objetivo é examinar as possibilidades de adaptação, a autoria, a acessibilidade e a avaliação dos materiais.

Na prática, essas escolhas dependem também do tempo e do apoio disponíveis na escola. Gerar uma atividade pode ser rápido. Conferir o gabarito, testar as instruções e preparar uma versão que dispense internet continua exigindo trabalho. Matta *et al.* (2025) ajudam a relacionar esse trabalho às condições de conectividade e à autonomia dos professores. O artigo acompanha essa passagem do rascunho à sala de aula. A revisão descreve os saberes envolvidos, examina exemplos em diferentes áreas e propõe um percurso para produzir, testar e revisar adaptações. A pergunta que acompanha esse percurso é se a mudança no material ajuda os estudantes a participar da atividade e a demonstrar o que aprenderam.

2. PERCURSO METODOLÓGICO E DELIMITAÇÃO DA DISCUSSÃO

Para acompanhar a passagem do rascunho à sala de aula, o artigo adota uma revisão narrativa, qualitativa e propositiva. A busca partiu dos estudos ligados diretamente à IAG e passou a incluir contribuições que explicam dimensões necessárias para interpretar seus usos. A revisão de escopo de Flores *et al.* (2026) é uma fonte desse percurso. Seu objetivo de mapear evidências sobre materiais instrucionais difere do objetivo deste artigo, que aproxima a discussão de decisões tomadas por professores na educação básica.

A pertinência para essa discussão orientou a seleção de obras publicadas entre 2022 e 2026. Foram incluídos textos com autoria identificada, fonte acadêmica rastreável e contribuição para pelo menos um dos problemas do estudo. Páginas exclusivamente comerciais, textos duplicados e publicações sem relação com os objetivos ficaram fora da composição do corpus. A busca foi dirigida por pertinência temática. Ela permite comparar explicações e formular propostas, com alcance diferente de um levantamento exaustivo. A revisão integrativa de Costa e Moura (2023), por exemplo, ajuda a identificar elementos da formação para a cultura digital, enquanto o ensaio de Ribeiro (2026) permite aprofundar uma questão particular do ensino da escrita.

A seleção resultou em dez publicações, que ajudam a examinar o uso da IA e as condições em que os materiais chegam à escola. Flores *et al.* (2026), Ribeiro (2026) e Aruda (2024) oferecem contribuições diretamente ligadas à inteligência artificial ou à produção de materiais. Boscarioli (2022), Costa e Moura (2023), Cavassani *et al.* (2024) e Benedito e Bierhalz (2026) fundamentam a discussão da formação e da integração de tecnologias. Pletsch e Souza (2024) contribuem para a análise da acessibilidade. Matta *et al.* (2025) e Peixoto e Echalar (2024) permitem discutir condições de

trabalho, autonomia e decisões institucionais. A composição reúne estudos empíricos, revisões e trabalhos de natureza teórica ou documental. As conclusões de cada estudo foram interpretadas de acordo com seu contexto e seu desenho.

Na leitura dessas dez obras, o primeiro passo foi identificar o problema investigado e a contribuição de cada publicação. Em seguida, foram examinadas quatro dimensões: o objetivo que orienta a personalização, as decisões profissionais envolvidas, os riscos que aparecem na produção e as formas de avaliar a atividade. Em uma terceira leitura, foram comparadas as relações entre essas dimensões. Um exemplo é a aproximação entre acessibilidade e avaliação, pois o resultado de uma tarefa pode refletir a dificuldade de abrir um arquivo em vez da compreensão do conteúdo. Pletsch e Souza (2024) ajudam a formular essa hipótese a partir de um estudo sobre materiais acessíveis. A aplicação ao uso da IAG é uma inferência deste artigo.

A comparação entre as obras deu origem aos exemplos pedagógicos que acompanham a discussão. Eles não correspondem a relatos de aulas observadas nem a testes de um sistema específico. Um texto sobre a Baixada Fluminense pode esclarecer como um livro digital acessível participa das interações em sala de aula. Uma revisão de escopo pode identificar usos recorrentes discutidos na literatura. Nenhum desses resultados, tomado isoladamente, demonstra que um roteiro de produção funcionará da mesma maneira em diversas escolas. O alcance da proposta é indicar o que precisa ser observado quando a escola decide experimentar uma adaptação. A necessidade de ampliar a investigação sobre a perspectiva docente e sobre as condições institucionais também aparece na revisão de Flores *et al.* (2026).

3. CULTURA DIGITAL E SENTIDO PEDAGÓGICO DA PERSONALIZAÇÃO

As decisões descritas nos exemplos partem de uma situação cotidiana: os estudantes de uma mesma turma compreendem o conteúdo e utilizam os materiais de maneiras diferentes. Em uma turma, os estudantes podem partir de conhecimentos, vocabulários e experiências muito diferentes. Um material comum pode ser suficiente para iniciar a atividade e exigir apoios diferentes ao longo do percurso. A novidade da IAG está na facilidade de elaborar versões e variar formatos. Essa facilidade só ganha sentido quando a equipe consegue explicar o problema que cada variação resolve. Costa e Moura (2023, p. 1) situam a formação em "perspectivas diferentes da visão instrumental". O princípio permite interpretar a IAG dentro da cultura escolar, com atenção aos modos de participação e aos sentidos atribuídos aos recursos.

Nessa turma, o primeiro cuidado é distinguir a mudança no apoio de uma mudança no que o estudante deve aprender. Em uma atividade de Ciências, todos podem investigar o que acontece com plantas em condições de luz distintas. Parte da turma organiza observações em uma tabela com colunas já identificadas. Outro grupo define as categorias de registro. A tabela pronta reduz a exigência de organizar o suporte, mas preserva a observação e a comparação. Se a atividade oferece a conclusão de antemão, muda o que é possível aprender e demonstrar. A relação entre conhecimento pedagógico e conteúdo discutida por Cavassani *et al.* (2024) ajuda a distinguir essas duas decisões.

Quando o objetivo permanece comum, o professor pode oferecer um apoio por um período e retirá-lo à medida que o estudante

ganha autonomia. Um estudante pode utilizar exemplos resolvidos para compreender como se registra um cálculo e, em outra aula, explicar a mesma operação com seus próprios procedimentos. A presença de apoios acompanha o que a turma faz e pode mudar quando uma dificuldade é superada. A possibilidade de gerar inúmeras versões não exige manter versões fixas por aluno. Uma escolha mais informativa pode ser produzir dois apoios que circulem na mesma turma e observar para quem eles são úteis. Flores *et al.* (2026) examinam a personalização como possibilidade da IA. A discussão escolar precisa somar a esse potencial um modo de verificar se os apoios cumprem sua função.

A retirada ou a inclusão de um apoio muda uma parte da tarefa. Alterar o contexto é outra forma de torná-la mais próxima da turma. Uma questão de adição pode usar dados fictícios sobre livros emprestados pela biblioteca, em vez de exemplos distantes da experiência da turma. Ainda assim, o texto só se torna mais inteligível se os dados forem suficientes e a situação fizer sentido. A contextualização pode até criar dificuldade quando a história ocupa mais espaço que a pergunta. A revisão de Benedito e Bierhalz (2026) relaciona o uso de tecnologias à intencionalidade pedagógica. Em um material gerado, essa intenção pode ser examinada na escolha dos detalhes que permanecem no enunciado.

Para saber se o novo contexto ou o apoio escolhido ajudou, é útil ouvir os próprios estudantes. As crianças podem dizer se uma imagem ajudou a compreender a instrução ou se um exemplo confundiu o grupo. Nos anos finais, os alunos podem comparar versões e sugerir palavras que precisam ser explicadas. Esses retornos ajudam a evitar que o professor deduza necessidades apenas a partir da aparência do recurso ou de um rótulo atribuído à

turma. Pletsch e Souza (2024) mostram a importância de considerar as interações entre o material, as crianças, os colegas e os profissionais. Essa perspectiva permite analisar a aprendizagem em situação e prepara a discussão sobre os saberes que orientam a produção.

4. SABERES DOCENTES E APROPRIAÇÃO DA IA GENERATIVA

A escuta dos estudantes dá ao professor indícios para rever o modo como a ferramenta participa da aula. Cavassani *et al.* (2024, p. 1) abordam as tecnologias como "ferramentas culturais e simbólicas na mediação da ação pedagógica do professor". A expressão ajuda a compreender que o valor do material produzido depende do que os participantes fazem com ele. Dois professores podem pedir a geração de textos sobre a água e obter rascunhos parecidos. Um pode utilizá-los para verificar compreensão literal. Outro pode levar dois trechos com afirmações divergentes e pedir que a turma procure evidências. O conteúdo gerado participa de tarefas diferentes porque o professor organiza de formas diferentes a pergunta, a comparação e a devolutiva.

Em qualquer uma dessas tarefas, é o conhecimento do conteúdo que permite ao professor perceber um erro no texto ou na imagem gerada. Em uma atividade sobre a germinação, o professor precisa observar se o rascunho confunde germinar com crescer ou atribui o mesmo papel à luz em todas as situações. No trabalho com frações, deve conferir se uma figura representa partes de um mesmo inteiro e se as alternativas podem ser interpretadas sem contradição. Uma imagem convincente pode, por exemplo, dividir o inteiro em partes desiguais e apresentar cada parte como se tivesse o mesmo tamanho. A relação entre conteúdo e conhecimento tecnológico

discutida por Cavassani *et al.* (2024) se torna concreta quando o professor precisa testar se o formato traduz o conceito que pretende ensinar.

Identificar o erro é uma parte do trabalho. O professor também precisa decidir em que momento intervir e qual dificuldade a turma deve enfrentar. Em uma tarefa de leitura, reduzir o tamanho de um parágrafo pode ajudar uma criança a localizar informações. Em outro momento, organizar o mesmo texto em partes curtas pode impedir que ela observe como os argumentos se conectam. O professor precisa decidir que dificuldade será mantida como objetivo de aprendizagem e qual será tratada como barreira de acesso. O ensaio de Ribeiro (2026) ajuda a formular esse problema ao articular IAG e as finalidades do ensino de Português. A pergunta sobre o que a turma deve fazer com a linguagem vem antes da escolha da técnica de adaptação.

Com o objetivo e as intervenções definidos, fica mais fácil descrever ao sistema o que se espera do material. Um comando pode pedir uma atividade curta para o segundo ano, mas a duração depende do nível de leitura, da quantidade de intervenções previstas e das oportunidades de discussão. Acrescentar o objetivo e o formato esperado pode orientar a resposta. Mesmo assim, o resultado deve ser lido como uma proposta que ainda passará por decisão docente. Aruda (2024) permite situar o trabalho de revisão nas transformações trazidas pela geração automática. Parte do esforço se desloca da redação inicial para a análise e a correção do material.

A leitura da resposta gerada permite distinguir o que Cavassani *et al.* (2024, p. 1) chamam de “mediação, domínio e apropriação”. Saber produzir uma resposta no sistema corresponde a um domínio

operacional. Examinar o que ela representa e adaptar a proposta ao currículo fazem parte de sua apropriação profissional. A mediação se evidencia quando o professor organiza as ações que os estudantes vão realizar. A formação pode trabalhar essas relações com um exercício simples. Cada docente analisa um rascunho, resolve a atividade como se fosse aluno e explica em que momento interviria. Ao comparar as justificativas, a equipe identifica se o material precisa de uma correção de conteúdo, de outra instrução ou de uma forma de apresentação mais acessível.

5. CONDIÇÕES INSTITUCIONAIS E TRABALHO DOCENTE

O exercício de revisar e comparar rascunhos ajuda a entender o que está incluído na promessa de economizar tempo. Uma ferramenta pode sugerir exemplos ou gerar alternativas a um enunciado que o professor já começou a escrever. A vantagem depende, contudo, do trabalho necessário para obter um material utilizável. Uma atividade sobre medidas pode exigir conferência de unidades, reescrita do gabarito e preparação de imagens com proporções corretas. A revisão de Flores *et al.* (2026, p. 9) aponta a necessidade de ampliar pesquisas sobre "a perspectiva docente, os desafios institucionais". Essa lacuna ajuda a perguntar como a escola mede o tempo investido e quais etapas ficam concentradas sobre o professor.

A revisão consome tempo, e a conectividade determina onde e quando parte desse trabalho pode ser realizada. Matta *et al.* (2025, p. 1) identificam "desigualdade de conectividade, sobretudo em escolas públicas" no contexto das instituições estudadas. Para produzir um material, o docente pode ter acesso à conexão durante o planejamento e perder acesso na sala de aula. Uma proposta que depende de carregar imagens em tempo real fica vulnerável a essa

diferença. Uma versão que pode ser impressa ou aberta localmente amplia as condições de realização. Ao examinar o recurso, a escola pode verificar a disponibilidade de equipamentos, energia, manutenção e tempo de uso. Cada fator interfere em uma etapa distinta da atividade.

Como a conexão em sala pode ser diferente da disponível no planejamento, a equipe precisa prever apoio técnico e alternativas para a aula. É possível separar o apoio ao acesso, que envolve infraestrutura e orientações institucionais, do acompanhamento pedagógico, que ajuda a repensar o percurso da aula. Boscarioli (2022) descreve “realidades escolares sem infraestrutura e com professores sem formação adequadas” (p. 1). A formulação reúne dois problemas relacionados. A preparação profissional ajuda a selecionar alternativas viáveis, e a instituição precisa garantir condições materiais para elas. A qualidade do material depende também da possibilidade de utilizá-lo no ambiente em que foi planejado.

Esse apoio também depende de uma decisão anterior: que ferramentas a escola vai adotar e em que condições os professores poderão usá-las? É útil saber se a escola espera que todos os professores usem a mesma plataforma, quais materiais poderão ser compartilhados e que informações podem ser inseridas. Peixoto e Echalar (2024, p. 643) defendem “um projeto de formação docente que favoreça sua autonomia intelectual e o respeito a condições dignas de trabalho”. Uma tradução concreta desse princípio é reservar espaço para o professor justificar por que determinada tecnologia serve a uma atividade, sugerir revisão de uma orientação e manter alternativas compatíveis com as necessidades da turma.

Autonomia envolve condições para tomar e explicar decisões profissionais.

Para avaliar se a escolha de uma ferramenta facilita o trabalho, a equipe pode comparar o processo de produção com a prática anterior. Uma equipe que já possui boas sequências de ensino talvez obtenha maior ganho pedindo auxílio para adaptar duas instruções do que criando uma sequência inteira do início. A geração de mais itens também pode elevar a carga de correção. A análise precisa incluir a revisão e a circulação dos materiais, além da escrita inicial. Matta *et al.* (2025, p. 1) observam que a digitalização, em determinados contextos, se associa à "intensificação da precarização do trabalho docente". O achado sustenta a necessidade de acompanhar como as novas tarefas são distribuídas, antes de interpretar rapidez na geração como economia geral de trabalho.

6. DIAGNÓSTICO DAS NECESSIDADES E DEFINIÇÃO DOS APOIOS

O modo mais direto de avaliar se a ferramenta ajuda é começar por uma dificuldade concreta da turma. Uma criança pode resolver uma conta quando ela é apresentada oralmente e ter dificuldade com a mesma situação escrita. Outra pode compreender o enunciado e usar uma operação inadequada. Um enunciado mais curto ajuda a testar a primeira hipótese. Uma atividade que compare estratégias e peça explicação é mais útil para entender a segunda. Cavassani *et al.* (2024) permitem relacionar o apoio escolhido ao conhecimento mobilizado na tarefa. A distinção ajuda a formular uma solicitação precisa e a avaliar se o sistema preservou a finalidade.

Para distinguir uma dificuldade de leitura de uma dúvida sobre qual operação usar, o professor pode recorrer a produções que a escola já

possui. O professor observa cadernos, respostas orais e tentativas da turma. Para descrever a necessidade ao sistema, pode transformar as informações em características gerais da atividade. Em vez de incluir dados de um estudante, descreve que parte da turma interpreta números corretamente, mas tem dificuldade em localizar a informação necessária em um texto longo. A descrição explica o que precisa mudar no material. A reflexão de Aruda (2024, p. 2) inclui "questões éticas da maior importância para a humanidade". Na escola, uma dessas questões se manifesta na escolha de quais informações são necessárias para elaborar um exemplo.

Identificar a dificuldade permite decidir o que deve mudar e o que precisa permanecer igual nas versões. Em uma aula sobre medidas de comprimento, todos podem comparar objetos e explicar a unidade utilizada. Um grupo recebe uma linha numerada e outro registra as medidas sem esse apoio. As duas versões são compatíveis quando preservam a atividade de comparar e de justificar. O professor pode ler ambas antes da aula e marcar em qual questão pretende observar a aprendizagem. Flores *et al.* (2026) descrevem as possibilidades de personalização. A comparação entre versões oferece um meio de verificar como tais possibilidades se relacionam ao currículo.

Mesmo quando as versões preservam o objetivo, a escolha do suporte pode mudar quem consegue participar. Um estudante que demora mais para responder em tela pode ter encontrado problema de navegação. Outro que pouco participa em uma atividade de leitura coletiva pode contribuir quando recebe tempo para preparar uma resposta. Pletsch e Souza (2024, p. 221) discutem a "noção ampliada de acessibilidade em diferentes dimensões". A formulação orienta a considerar, por exemplo, se o estudante consegue

perceber a instrução, interagir com o material e expressar uma resposta. É possível mudar o suporte, sem concluir por isso que a turma precisa de objetivos diferentes.

Observar como os estudantes usam o material permite revisar o diagnóstico inicial. Se a versão com texto simplificado produz respostas muito diferentes, o professor pode perguntar se a linguagem facilitou a leitura ou se a simplificação trouxe uma pista que resolveu a atividade. Se as crianças explicarem o raciocínio com suas próprias palavras, a equipe terá elementos para julgar se o apoio facilitou a leitura. Nessa situação, é útil conservar os enunciados para compará-los e registrar o que se alterou. Na discussão de Benedito e Bierhalz (2026), a dinâmica da cultura digital exige formação e uso intencional. No planejamento, isso se traduz em revisar o material à luz do que de fato ocorreu com os estudantes.

7. COLABORAÇÃO E FORMAÇÃO PARA REVISAR MATERIAIS

A revisão do diagnóstico ganha precisão quando o professor discute as versões com colegas que conhecem a turma, o conteúdo ou as condições de acesso. O colega que conhece o conteúdo pode localizar um erro conceitual. Quem acompanha a leitura da turma pode identificar que uma instrução está longa demais. O profissional do atendimento educacional especializado pode contribuir para testar se a versão está acessível. A colaboração ajuda a tornar essas análises visíveis porque cada participante explica por que propõe um ajuste. Costa e Moura (2023, p. 1) incluem a “aprendizagem colaborativa” entre os elementos da formação para a cultura digital. Na escola, ela pode ocorrer quando um material deixa de circular

como produto pronto e passa a ser discutido como proposta de ensino.

Para colocar esses conhecimentos em diálogo, um encontro de formação pode partir de uma atividade preparada pela própria equipe. Antes de alterar a ferramenta, os participantes resolvem a tarefa, leem as instruções como se fossem alunos e procuram situações em que mais de uma resposta pode ser defensável. Depois, analisam o efeito das adaptações feitas para cada grupo. Se uma versão oferece um exemplo adicional, a equipe pode verificar se ele esclarece a operação ou antecipa a resposta. A aproximação entre conhecimento de conteúdo, pedagogia e tecnologia em Cavassani *et al.* (2024) ajuda a organizar a revisão. O exercício dá ao professor oportunidade de comparar decisões em um contexto reconhecível.

A coordenação pode retomar em outro encontro as questões que apareceram durante a análise do material. É possível reservar um encontro para entender o problema, outro para analisar versões e um terceiro para discutir a aplicação. Ao distribuir a produção ao longo de mais de uma ocasião, a equipe pode observar se uma dificuldade prevista se manteve em sala de aula. Peixoto e Echalar (2024) relacionam formação, autonomia intelectual e condições do trabalho. Uma consequência é tratar os encontros como tempo de elaboração e análise. Quando todo o trabalho acontece fora do horário previsto, parte da equipe pode ficar excluída das decisões ou depender de soluções enviadas por quem teve disponibilidade.

Registrar as decisões de cada encontro ajuda a equipe a recuperá-las quando voltar à atividade. Esse registro ajuda a compreender por que uma versão foi produzida e quando é adequado retomá-la. Se

outro professor consulta uma atividade sobre mapas, pode precisar saber se o material foi pensado para leitura de legenda ou orientação em um percurso. Incluir o objetivo diminui a chance de reutilizar a tarefa com uma finalidade que ela já não atende. A intencionalidade pedagógica discutida por Benedito e Bierhalz (2026) ajuda a vincular o compartilhamento à análise da prática.

A experiência acumulada permite decidir em quais etapas a IAG ajuda e em quais a elaboração coletiva oferece mais oportunidades de aprendizagem aos professores. Uma escola pode descobrir que elaborar uma rubrica coletivamente produz discussões importantes sobre a escrita, enquanto pedir uma primeira lista de exemplos ao sistema libera tempo para comparar tarefas. A decisão varia de acordo com o que os professores precisam aprender e com o estágio do planejamento. A revisão de Flores *et al.* (2026) mostra que a literatura investiga benefícios e estratégias, além de dificuldades de implementação. Uma prática de formação coerente com essa diversidade compara diferentes modos de trabalho e examina quais decisões ganham qualidade quando a equipe as assume diretamente.

8. PLANEJAMENTO E INTEGRAÇÃO CURRICULAR

A escolha da ferramenta se esclarece quando a equipe descreve a aprendizagem que pretende observar no currículo. Para uma turma dos anos iniciais, ler uma tabela pode significar localizar uma informação e explicar a relação entre linhas e colunas. Um comando para gerar atividades sobre tabelas pode devolver exercícios que apenas pedem a contagem de objetos. O professor pode delimitar melhor a tarefa, especificando quais relações deverão ser usadas e que tipo de resposta espera receber. A articulação entre os

conhecimentos discutida por Cavassani *et al.* (2024) explica por que a formulação do comando representa apenas parte do planejamento.

Em Língua Portuguesa, essa descrição ajuda a selecionar perguntas sobre o mesmo texto, com apoios distintos para localizar pistas ou comparar interpretações. Uma versão pode oferecer apoio para localizar a passagem em que ocorre determinada mudança na narrativa. Outra pode solicitar que o leitor compare duas decisões de uma personagem. Na hora de conferir o material, o professor precisa verificar se cada pergunta pode ser respondida a partir do texto e se a sequência permite passar da localização para a interpretação. A advertência de Ribeiro (2026) sobre as finalidades do ensino de Português ajuda a examinar o que deve permanecer sob responsabilidade dos estudantes: estabelecer a relação entre uma interpretação e as pistas da narrativa.

O mesmo critério vale em Matemática, onde a mudança nos dados de uma questão pode revelar estratégias diferentes de resolução. Depois de um problema de adição envolvendo duas coleções, o professor pode propor uma situação com o total conhecido e uma parte faltante. A mudança põe em jogo uma relação diferente entre os números. Se o objetivo é comparar estratégias, vale pedir à turma que explique por que duas operações podem aparecer na resolução e que confronte os procedimentos com desenhos ou materiais concretos. Flores *et al.* (2026) permitem situar a geração de variantes entre as possibilidades de personalização. O valor curricular depende de selecionar que variação revela algo sobre o raciocínio da turma.

Em Ciências, o desafio de tornar o raciocínio dos estudantes visível pode orientar a elaboração de roteiros de observação. Um grupo pode precisar de colunas organizadas por data, condição do ambiente e mudança observada. Outro pode criar seu próprio registro. Ao preparar as duas versões, o professor pode ensinar que uma observação descreve o que foi visto e que uma explicação procura indicar por que aconteceu. Uma pergunta gerada que peça à criança para registrar uma causa como se ela tivesse sido observada exige reescrita. A noção de mediação em Cavassani *et al.* (2024) esclarece por que a linguagem do instrumento participa da compreensão do procedimento científico.

Em Geografia, a relação entre o roteiro e o que os estudantes podem observar também orienta a comparação de trajetos entre pontos públicos do bairro. O sistema pode sugerir distâncias ou características que desconhece. O material para a turma pode combinar um mapa conferido, referências observáveis e uma versão com legenda ampliada. Os estudantes verificam quais pontos ajudam a se orientar e explicam por que certas referências são importantes em um trajeto a pé. O exemplo envolve a seleção de um formato acessível, examinada por Pletsch e Souza (2024), e o uso intencional de recursos, discutido por Benedito e Bierhalz (2026). Uma vez definido o lugar da atividade no currículo, o foco passa à forma como o material será escrito e validado.

9. MATERIAIS DIGITAIS, AUTORIA E REVISÃO DE CONTEÚDO

Em todos esses exemplos, a autoria pedagógica se revela nas decisões que transformam um rascunho em material de ensino. O professor escolhe as fontes, define os objetivos, reordena instruções e decide quais exemplos serão usados. Se o rascunho inclui uma

história sobre uma comunidade com elementos estereotipados, pode substituir o exemplo por outro que reconheça a diversidade de experiências. O ensaio de Ribeiro (2026, p. 1) retoma o "desenvolvimento da autoria e o senso crítico na produção textual de crianças e jovens". A preocupação se estende à responsabilidade dos adultos que produzem e selecionam os textos que circulam na escola.

Para tomar essas decisões, vale começar perguntando para que o material será usado. O material ensina um conceito, oferece prática, amplia repertório ou avalia uma aprendizagem? Se uma tarefa de avaliação apresenta a explicação completa antes da pergunta, a equipe precisa verificar o que conseguirá observar. A segunda leitura pode conferir frase por frase, incluindo datas, cálculos, vocabulário e instruções. Finalmente, uma simulação de uso mostra se as etapas cabem na aula e se a diagramação ajuda a localizar o que fazer. Flores *et al.* (2026) mapeiam estratégias relatadas na literatura. A revisão proposta neste artigo organiza essas preocupações em momentos de trabalho que podem ser avaliados pela equipe.

Depois de verificar a finalidade das questões, é preciso conferir a origem e a precisão das informações. Se um rascunho insere uma definição com atribuição a um autor, vale localizar a obra e verificar se a afirmação corresponde ao argumento. Quando o material trata de informação local, é possível confrontar mapas, registros da escola e fontes públicas. Para a turma dos anos iniciais, o professor pode apresentar um texto curto e registrar a origem das informações em linguagem compreensível. Esse cuidado responde à natureza da geração descrita por Aruda (2024). Também transforma o material em exemplo de como se produz e se verifica uma explicação.

A conferência das fontes e dos dados também vale para as imagens, especialmente quando elas trazem a informação que o estudante deve interpretar. Uma ilustração usada apenas para situar o personagem de uma história tem uma função. Uma figura usada para contar objetos, interpretar medidas ou identificar espécies tem outra. No segundo caso, as proporções, o número de elementos e a relação com as legendas fazem parte da informação. O professor pode comparar a imagem com o enunciado e observar o que acontece se o estudante resolver a tarefa olhando apenas para ela. Os estudos sobre acessibilidade e mediação de Pletsch e Souza (2024) permitem situar essa revisão na interação entre material e proposta curricular.

Registrar o que foi revisto nas instruções, nos dados e nas imagens ajuda a equipe a compreender as escolhas quando retomar o arquivo. Uma nota interna pode indicar que o rascunho foi gerado, que fontes foram consultadas e quais escolhas ficaram a cargo da equipe. Isso facilita retomar a proposta sem perder o histórico das decisões. O público determina o nível de detalhe necessário. Um material compartilhado entre colegas precisa indicar condições de uso e adaptação. Um texto para crianças pode mostrar de forma breve as fontes consultadas. A análise de Peixoto e Echalar (2024) ajuda a compreender por que conservar autonomia sobre o material também envolve poder explicá-lo, revisá-lo e decidir como ele circula.

10. AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

Depois que o material chega à sala, a avaliação volta ao objetivo que orientou a produção das versões. Se o professor deseja observar a capacidade de comparar duas informações, precisa procurar essa

relação em explicações, marcações no texto ou respostas orais. Um dos estudantes pode usar uma tabela pronta e outro pode elaborá-la. A diferença de suporte é compatível com a mesma avaliação quando ambos conseguem mostrar como interpretaram os dados. A perspectiva sociocultural apresentada por Cavassani *et al.* (2024) dá atenção ao modo como recursos e interações participam do desempenho. Ela permite perguntar se as condições da tarefa favoreceram a manifestação do conhecimento esperado.

Na escrita, observar se o estudante alcançou um objetivo inclui ler tentativas que podem desaparecer da versão final. Ribeiro (2026, p. 9) considera "o erro como possibilidade de diagnóstico". O professor pode observar uma repetição, uma mudança de tempo verbal ou um trecho cuja relação com o anterior ficou implícita. A partir daí, formula uma devolutiva que dá ao estudante oportunidade de pensar e reescrever. Uma ferramenta que substitui o parágrafo inteiro pode aumentar a fluência do produto e apagar a intervenção que se pretendia acompanhar. Se o objetivo é desenvolver autoria, a avaliação precisa fazer lugar para a decisão do estudante e para as razões das alterações.

A comparação das tentativas também ajuda a descobrir se a adaptação funcionou como apoio. Em uma aula sobre leitura de gráficos, a equipe pode comparar respostas às versões com e sem legendas intermediárias. Interessa saber se o apoio favoreceu a compreensão da categoria ou apenas indicou a resposta. Quando os estudantes explicam como chegaram ao resultado, o professor consegue investigar essa hipótese. Flores *et al.* (2026) mostram que a literatura é variada tanto nos objetivos quanto nos métodos de estudo. A comparação feita na escola gera informações para aquela

prática, enquanto uma conclusão sobre eficácia exigiria outro desenho de investigação.

Para entender o que o apoio permitiu, a equipe precisa examinar ainda quem respondeu pouco ou deixou a atividade em branco. Se um estudante fica sem entregar uma versão digital, isso pode resultar de uma dificuldade de acesso, de uma instrução pouco clara ou de falta de entendimento do conteúdo. Perguntar sobre o percurso e oferecer outra forma de resposta esclarece o que um indicador de entrega sozinho não mostra. A literatura sobre condições da educação digital, representada por Matta *et al.* (2025), ajuda a entender por que dados de uso precisam ser interpretados no contexto. A escola pode reunir informações sobre participação e acesso ao lado dos resultados curriculares.

Assim como examina a participação dos estudantes, a escola pode observar o que os professores aprenderam ao elaborar e rever as versões. A escola observa como os docentes justificavam uma adaptação antes da ação formativa e quais critérios aparecem depois da experiência. Uma justificativa como adequar o texto à turma pode passar a mencionar a necessidade de dividir uma instrução composta, sem alterar os termos do conteúdo. A mudança torna mais clara a relação entre o diagnóstico e a decisão. Costa e Moura (2023) sustentam uma formação em que o professor examina criticamente as tecnologias e participa da produção. Essa perspectiva também ajuda a perceber onde é preciso aprofundar o estudo sobre inclusão e equidade.

11. INCLUSÃO, ACESSIBILIDADE E EQUIDADE

Entre os aspectos que a equipe pode rever está a acessibilidade: usar mais imagens ou encurtar o texto só ajuda quando responde a uma barreira concreta. O valor da alteração depende da barreira que ela procura remover. Se a dificuldade é localizar a instrução, uma página organizada com menos elementos pode ajudar. Se a atividade depende da cor para diferenciar categorias, torná-la mais colorida pode até introduzir uma barreira para alguns leitores. Pletsch e Souza (2024, p. 221) situam a discussão nas barreiras de "acessibilidade curricular e de acesso a materiais didáticos". Essa perspectiva amplia a análise do material, pois também é necessário compreender como o professor o apresenta e como a turma pode interagir com ele.

Quando a barreira está na leitura, a equipe pode mudar a apresentação do conteúdo e conservar os termos que a turma precisa aprender. Um texto sobre o ciclo da água pode ganhar frases mais curtas, termos apresentados em glossário e uma sequência ilustrada. O vocabulário central precisa permanecer se fizer parte do que os alunos deverão aprender. A professora pode ler o rascunho em voz alta, pedir à equipe que encontre ligações que ficaram implícitas e verificar se a ilustração esclarece a passagem entre as etapas. A análise do uso de material acessível em Pletsch e Souza (2024) ajuda a entender por que as adaptações ganham sentido em relação às interações que se pretende favorecer.

Um material legível ainda depende de condições de acesso no momento e no local em que será utilizado. Se a escola envia uma atividade extensa para ser acessada em casa, a proposta pode pressupor aparelho próprio, conexão estável e espaço para estudo. Uma versão impressa ou disponível no horário escolar atende situações em que esses recursos são compartilhados. Boscarioli

(2022) ajuda a situar essas diferenças na discussão da infraestrutura e da formação. A análise de Matta *et al.* (2025) permite examinar como elas interferem na vida escolar. A proposta é perguntar que tarefa deve ser realizada, em que momento a tecnologia é necessária e onde a escola pode garantir as condições para utilizá-la.

A forma de distribuir os apoios pode criar rótulos que desestimulam os estudantes a pedir ajuda. Para reduzir esse efeito, o professor pode disponibilizar apoios para quem precisar, retirar um recurso quando ele deixa de ser útil e propor tarefas em que os estudantes assumam papéis variados. Uma turma pode decidir quando consultar um glossário ou usar um exemplo resolvido. A equipe consegue então verificar se o recurso amplia a autonomia. Costa e Moura (2023) oferecem base para tratar autonomia e autoria como elementos da formação digital. A forma de distribuir os materiais também participa da construção dessas possibilidades.

A decisão sobre quais apoios oferecer pode envolver quem conhece as barreiras de acesso e comunicação da turma. Um enunciado pode preservar o mesmo objetivo e admitir resposta por desenho, fala ou escrita, conforme o conteúdo observado. Em outro caso, a escrita precisa estar presente porque é a própria aprendizagem que se deseja desenvolver. A contribuição de Pletsch e Souza (2024) permite reconhecer a importância da relação entre docência comum, atendimento especializado e condições da tarefa. Essa parceria também orienta a produção de materiais sem recorrer a informações identificáveis dos estudantes na plataforma de geração. Garantir participação e preservar dados são questões que precisam ser planejadas juntas.

12. EDUCAÇÃO MIDIÁTICA, DADOS E USO RESPONSÁVEL

Ao colocar um material acessível em circulação, o professor também pode mostrar à turma de onde vieram as informações e como foram verificadas. Nos anos iniciais, uma atividade simples pode comparar uma frase sobre um animal com um livro ou uma observação registrada. Os estudantes procuram o trecho que sustenta a explicação e indicam o que ainda não sabem. Nos anos finais, a equipe pode pedir que os alunos examinem duas versões de um texto e expliquem por que confiaram mais em uma delas. A formação para cidadania digital discutida por Costa e Moura (2023) ajuda a relacionar a leitura crítica às práticas de produção e circulação da informação.

A atenção à origem das informações vale também para aquilo que a escola fornece ao sistema: descrever uma dificuldade da turma costuma bastar para preparar um rascunho. Um comando pode mencionar que a turma precisa de instruções curtas, vocabulário concreto e espaço para registrar a resposta. Esses elementos costumam ser suficientes para elaborar uma versão inicial. Nomes, diagnósticos, histórias familiares, documentos escolares ou registros identificáveis exigem cuidados que não fazem parte da geração de um simples exemplo. A discussão de Aruda (2024) sobre ética e trabalho docente oferece base para interrogar o que se envia ao sistema. Na escola, essa decisão pode ser orientada por procedimentos institucionais discutidos com a equipe.

A proteção dessas informações continua depois de pronto o material, quando a equipe decide quem poderá consultá-lo. Quando o professor cria uma ficha para uso interno, não precisa necessariamente publicá-la em um serviço externo. Quando adapta uma produção de estudante para fins pedagógicos, pode retirar elementos que permitam identificar a autoria individual. A escolha

de ambientes exige examinar também quem terá acesso ao material e se a equipe consegue recuperar versões e controlar a partilha. Matta *et al.* (2025) ajudam a relacionar a adoção de plataformas a decisões de governança e autonomia. A organização escolar pode oferecer regras claras para reduzir a pressão por decisões improvisadas durante o planejamento.

A responsabilidade pelo que circula abrange também a maneira como pessoas, grupos e comunidades aparecem nos exemplos. Um conjunto de imagens pode associar determinadas profissões sempre às mesmas pessoas ou representar comunidades de maneira homogênea. Uma história pode tratar uma variante linguística como sinal de falta de conhecimento, ainda que a atividade seja sobre interpretação. O professor pode comparar os exemplos e diversificar as fontes e os contextos utilizados. A reflexão de Ribeiro (2026) sobre autoria e escola reforça a importância de examinar os sentidos dos textos, além de sua correção aparente. Assim, a preparação do material envolve responsabilidade sobre o conteúdo que a turma recebe e sobre as formas de participação que ele oferece.

Examinar essas representações pode ser parte de uma tarefa em que os próprios estudantes analisam conteúdo gerado. Uma atividade de leitura crítica pode comparar um texto produzido pelo sistema com uma fonte conferida. Em uma primeira redação que pretende revelar o repertório e as escolhas do estudante, a geração do texto inteiro muda a natureza da tarefa. A diferença decorre do objetivo e da mediação prevista. Ribeiro (2026) examina esse problema sobretudo no ensino de Português. À luz dessa contribuição, a equipe pode combinar o que será produzido pela

turma, que apoios estarão disponíveis e como a aprendizagem será observada.

13. PROPOSTA ANALÍTICA DE UM CICLO DE PRODUÇÃO

Os cuidados discutidos até aqui podem ser reunidos em um ciclo de diagnóstico, estudo, produção, experimentação e revisão. Para torná-lo concreto, considere uma turma dos anos iniciais que registra observações da horta. As crianças reconhecem mudanças nas plantas, mas parte delas registra as observações fora de ordem ou mistura o que viu com a explicação do que ocorreu. A equipe pode preservar a aprendizagem comum e formular apoios diferentes para organizar os registros. Essa forma de iniciar a produção se fundamenta na articulação entre conteúdo, pedagogia e recurso apresentada por Cavassani *et al.* (2024). A necessidade observada dá direção às etapas seguintes e ajuda a evitar que a atividade seja definida pela primeira resposta do sistema.

Diante da dificuldade de ordenar as observações da horta, a equipe começa por examinar o que as crianças já escrevem e quais instruções receberam. Podem ler produções da turma com a identidade protegida, analisar como os registros foram orientados e discutir a diferença entre observação e explicação. Em seguida, decidem se convém manter um único roteiro com espaços maiores ou preparar versões com apoios distintos. A pesquisa de Pletsch e Souza (2024) ajuda a examinar materiais em relação às interações, ao currículo e às necessidades de acesso. A discussão coletiva permite antecipar se uma adaptação facilita o registro sem fornecer a informação que as crianças precisam aprender a identificar.

Com esse diagnóstico, a professora pode pedir um rascunho que organize data, condição do ambiente e mudanças observadas, tanto em perguntas quanto em tabela. Antes de usar o material, resolve a tarefa e verifica se a sequência de instruções faz sentido. Também pode acrescentar à versão final uma pergunta que peça à criança distinguir o que viu de uma hipótese sobre a causa. A revisão de Flores *et al.* (2026) ajuda a enquadrar a geração de formatos e variantes como uma possibilidade. A responsabilidade pedagógica se evidencia no controle do objetivo, das perguntas e da forma de avaliar.

Na aplicação das versões, a professora retoma a dificuldade que motivou o ciclo e observa se as crianças registram e justificam a sequência dos acontecimentos. Se um grupo usa cartões de apoio, pode indicar o motivo de ter escolhido determinada ordem. Parte das explicações pode ser recolhida oralmente. A equipe registra perguntas recorrentes e identifica se o material dificultou o acesso ou se a turma precisa estudar melhor o tema. Cavassani *et al.* (2024) ajudam a interpretar essas situações pela relação entre mediação e apropriação. O foco é reconhecer o que o material ofereceu à atividade e em quais pontos a intervenção docente foi necessária.

O que a professora observa na aula orienta a comparação entre o rascunho, o material aplicado e as produções da turma. Se a tabela ajudou a situar as datas, pode ser mantida. Se as perguntas induziram as crianças a repetir uma explicação pronta, podem ser reformuladas para abrir espaço à comparação. Uma nota curta acompanha a versão revista e registra o que continuará em teste na próxima aula. A formação crítica defendida por Costa e Moura (2023) oferece base para pensar esse retorno à experiência. A proposta tem caráter analítico e ainda demanda estudos de aplicação que

acompanhem condições, participação e aprendizagem em escolas reais.

14. TENSÕES, LIMITES E NECESSIDADES DE PESQUISA

O ciclo ajuda a tornar visível o trabalho que existe entre gerar e usar uma atividade, sobretudo quando a ferramenta permite criar muitas versões. Quando se pode gerar dezenas de questões, a seleção exige tempo e critérios. Se a escola avalia o trabalho pela quantidade de materiais, o professor pode ser levado a revisar mais do que consegue usar. Uma comparação entre processos pode considerar quanto tempo foi gasto na escrita, na conferência, na aplicação e na correção. Flores *et al.* (2026) identificam espaço para pesquisa sobre a perspectiva docente e as condições institucionais. Esses aspectos ajudam a entender em que situações a ferramenta redistribui o tempo de trabalho e em quais acrescenta encargos.

Decidir quantas versões valem o esforço exige autonomia para escolher ferramentas e formatos de acordo com as condições da turma. Uma plataforma pode facilitar a troca e a criação de modelos, enquanto suas configurações limitam escolhas de formato, acesso ou armazenamento. Uma rede pode definir requisitos comuns para a qualidade do material e reservar aos professores a decisão de como atender a objetivos em turmas diferentes. Peixoto e Echalar (2024) ajudam a relacionar essa questão à autonomia intelectual e às condições dignas de trabalho. Matta *et al.* (2025) evidenciam que a adoção de plataformas altera práticas e pode intensificar exigências. Convém estudar o processo inteiro, desde a seleção da tecnologia até a possibilidade de abandonar um recurso quando ele deixa de servir ao currículo.

Essa autonomia também permite preservar espaços de trabalho em comum quando os estudantes utilizam apoios diferentes. Preparar materiais com diferentes apoios pode ampliar a participação. Criar tarefas inteiramente distintas para cada estudante pode dificultar conversas sobre um problema comum. Em uma experiência de sala, os alunos podem investigar a mesma questão, experimentar linguagens diferentes e reunir o que descobriram ao final. A escolha das versões preserva o intercâmbio, enquanto a comparação final revela aprendizagens em contextos diferentes. Pletsch e Souza (2024) permitem pensar o recurso em relação aos colegas e aos professores. A personalização precisa ser estudada também por seus efeitos sobre a participação no grupo.

As consequências dessas escolhas precisam ser interpretadas à luz do tipo e do contexto dos estudos reunidos. Os estudos sobre materiais instrucionais não se restringem a uma única etapa de ensino, e estudos da cultura digital ajudam a interpretar condições que antecedem a IAG. Por isso, os resultados precisam ser vinculados ao problema que cada fonte investigou. O ensaio de Ribeiro (2026) contribui para pensar autoria e escrita. A revisão de Flores *et al.* (2026) permite reconhecer tendências mais amplas. O diálogo entre obras sustenta propostas para a escola, mas permanece aberta a investigação de quais adaptações ajudam determinados públicos e de como esses efeitos mudam ao longo do tempo.

Diante desses limites, pesquisas em escolas podem acompanhar o que muda nos materiais e nas práticas antes, durante e depois de um ciclo de formação. A equipe pode comparar versões, observar a organização do trabalho e ouvir estudantes sobre o que os ajudou a participar. Também pode examinar situações em que um mesmo

formato favoreceu alguns leitores e criou barreiras para outros. Boscarioli (2022) oferece elementos para considerar a infraestrutura e o apoio nesse acompanhamento. Cavassani *et al.* (2024) permitem analisar como mudam as justificativas pedagógicas. Essa agenda aproxima a discussão de questões concretas, como o tempo necessário para revisar um material e a capacidade dos estudantes de explicar o que aprenderam com diferentes versões.

15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise indica que a inteligência artificial generativa pode ajudar a personalizar materiais quando cada adaptação responde a uma dificuldade observada e preserva o objetivo curricular. As possibilidades incluem produzir exemplos, apresentar instruções em mais de um formato e organizar versões com complexidade progressiva. A qualidade dessas escolhas depende de preservar o que os estudantes devem aprender. Uma mudança de linguagem pode ampliar o acesso, enquanto a retirada de uma exigência conceitual pode modificar a própria tarefa. Por isso, o planejamento precisa mostrar o que permanece comum e que apoios podem variar.

Preservar esse objetivo exige que a equipe confira as informações, teste as instruções, observe a acessibilidade e defina como o material será distribuído. A revisão humana é indispensável porque a aparência de um texto bem escrito diz pouco sobre a exatidão do conteúdo ou sobre sua adequação à turma. A responsabilidade envolve também as condições institucionais. Tempo, apoio, equipamentos e participação dos professores nas decisões influenciam a viabilidade das propostas. A escola pode aproveitar

melhor a geração de rascunhos quando organiza espaço para decidir coletivamente o que vale conservar, adaptar ou abandonar.

A aplicação devolve ao planejamento uma pergunta decisiva: o que cada estudante conseguiu fazer com o apoio oferecido? A entrega de um arquivo ou a obtenção de uma resposta correta oferece apenas parte da informação. Explicações, tentativas, comparações e revisões ajudam o professor a reconhecer como a turma chegou ao resultado. Essa atenção é particularmente importante na escrita, na qual o processo de elaboração revela escolhas de linguagem e indica os apoios de que o estudante precisa. A tarefa deve preservar oportunidades para pensar, produzir e rever o próprio trabalho.

O ciclo proposto organiza essa volta à prática: parte de uma dificuldade observável, produz um apoio, acompanha seu uso e revê a atividade com o que a turma mostrou. Seu valor está em dar continuidade ao planejamento depois que o material chega à sala de aula. A aplicação em escolas poderá esclarecer que apoios favorecem a participação, como a carga de trabalho se distribui e que mudanças aparecem nas produções dos estudantes. Nessa perspectiva, personalizar significa construir caminhos de acesso ao currículo e avaliar seus efeitos ao longo do tempo, preservando a autoria docente e o direito dos estudantes de participar de aprendizagens comuns.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aruda, E. P. (2024). Inteligência artificial generativa no contexto da transformação do trabalho docente. *Educação em Revista, 40*, Artigo e48078. https://doi.org/10.1590/0102-469848078

Benedito, S. V. C., & Bierhalz, C. D. K. (2026). Revisão sistemática da literatura sobre cultura digital e prática docente. *Revista Edutec – Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente, 6*(1), Artigo e23526. https://doi.org/10.55028/edutec.v6i1.23526

Boscarioli, C. (2022). Educação com tecnologias digitais na educação básica: Reflexões, anseios e distâncias pela formação docente. *Revista de Educação Pública, 31*, Artigo e13391. https://doi.org/10.29286/rep.v31ijan/dez.13391

Cavassani, T. B., Andrade, J. J. de, & Marques, R. N. (2024). Integração das TDIC na formação de professores: Aproximações entre o modelo TPACK e a abordagem sociocultural. *Educação em Revista, 40*, Artigo e41245. https://doi.org/10.1590/0102-469841245

Costa, D. P. da, & Moura, M. G. C. (2023). Formação de professores para a cultura digital: Elementos em perspectivas diferentes da visão instrumental. *Práxis Educativa, 18*, Artigo e21276. https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.18.21276.070

Flores, T. R., Irala, V. B., & Piovesan, S. D. (2026). Evidências sobre inteligência artificial e materiais instrucionais na educação: Uma revisão de escopo. *Texto Livre, 19*, Artigo e60769. https://doi.org/10.1590/1983-3652.2026.60769

Matta, C. E. da, Ribeiro, M. A., & Pamplona, L. S. (2025). Impactos da plataformização na educação básica: Desafios e implicações no contexto educacional. *Educação & Formação, 10*, Artigo e15109. https://doi.org/10.25053/redufor.v10.e15109

Peixoto, J., & Echalar, A. D. L. F. (2024). Documento Final da Conae 2024: Em foco a tecnologia na mediação do trabalho e da formação

docente. *Retratos da Escola, 18*(41), 643–659. https://doi.org/10.22420/rde.v18i41.2098

Pletsch, M. D., & Souza, F. F. de. (2024). Inovação pedagógica? Análise sobre o uso de um livro didático digital acessível. *Cadernos CEDES, 44*(123), 220–235. https://doi.org/10.1590/CC273180_pt

Ribeiro, A. E. (2026). Definições atualizadas e uso com moderação: Um ensaio sobre inteligência artificial na educação básica. *Texto Livre, 19*, Artigo e62700. https://doi.org/10.1590/1983-3652.2026.62700