

COMISSÃO TEMPORÁRIA SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA
Parecer nº 02/2026
Processo CEEed nº 25/2700-0000282-8

Orienta o Sistema Estadual de Ensino do Rio Grande do Sul sobre a utilização de tecnologias digitais, recursos virtuais de aprendizagem e Inteligência Artificial na Educação Básica.

1 – INTRODUÇÃO

O Conselho Estadual de Educação do Rio Grande do Sul (CEEed), no uso das atribuições legais que lhe confere o art. 11 da Lei estadual nº 9.672/1992 e suas atualizações, bem como seu Regimento Interno, dirige-se ao Sistema Estadual de Ensino para orientar sobre as diretrizes relativas à utilização de tecnologias digitais, recursos virtuais de aprendizagem e Inteligência Artificial na Educação Básica no Sistema Estadual de Ensino. Em um contexto marcado pela intensificação das transformações tecnológicas e pela centralidade da cultura digital na vida social, econômica e cultural, torna-se imprescindível que as instituições de ensino integrem tais recursos à Educação Básica de forma intencional, ética e alinhada às finalidades educacionais. Este documento busca, assim, estabelecer referenciais normativos e pedagógicos que orientem o uso das tecnologias, incluindo a Inteligência Artificial, como instrumentos de apoio à mediação docente, à promoção da equidade e ao desenvolvimento de competências essenciais à formação integral dos(as) estudantes, respeitadas as especificidades das diferentes etapas e modalidades de ensino.

2 – FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Este Parecer fundamenta-se:

I – na Constituição Federal de 1988, especialmente nos artigos 205 e 206, que versam sobre o direito à educação de qualidade e a igualdade de acesso, visando ao preparo para a cidadania;

II – na Lei Federal nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e suas alterações;

III – na Lei Federal nº 13.415/2017, que institui a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e suas complementações, especialmente nos itens que versam sobre a computação e a cultura digital no currículo escolar;

IV – na Lei Federal nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), voltada a promover a inclusão digital, a capacitação em tecnologias e a inovação pedagógica em todo o território nacional;

V – na Lei Federal nº 13.709/2018, que institui a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);

VI – na Lei Federal nº 15.100/2025, que dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da Educação Básica;

VII – na Lei Federal nº 15.211/2025, que dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais;

VIII – na Lei Federal nº 14.180/2021, que institui a Política de Inovação Educação Conectada;

IX – no Decreto Federal nº 12.049/2024, que institui o Programa Mais Ciência na Escola para Expansão de Tecnologias Digitais e Experimentação Científica na Educação Básica;

X – na Resolução CNE/CEB nº 1/2022, que estabelece normas sobre Computação na Educação Básica – complemento à BNCC;

XI – na Resolução CNE/CEB nº 2/2025, que institui as Diretrizes Operacionais Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e a integração curricular da educação digital e midiática;

XII – na Resolução CEEd nº 345/2018, que institui o Referencial Curricular Gaúcho (RCG);

XIII – na Resolução CEEd nº 382/2025, que institui a Computação na Educação Básica como complemento ao Referencial Curricular Gaúcho (RCG).

3 – OBJETO E FINALIDADE

O presente Parecer dispõe orientações sobre diretrizes, princípios e definições para o uso pedagógico de tecnologias digitais e de recursos virtuais de aprendizagem no âmbito da Educação Básica do Sistema Estadual de Ensino do Rio Grande do Sul, em todas as suas etapas e modalidades, por meio dos seguintes objetivos:

I – estabelecer referências normativas para a incorporação planejada e eficaz dos recursos, estratégias e metodologias que contemplem a utilização de tecnologias digitais nas práticas pedagógicas da Educação Básica;

II – promover a equidade digital, assegurando que todos os estudantes tenham acesso adequado às ferramentas tecnológicas e à conectividade, garantindo, assim, a ampliação das oportunidades de aprendizagem;

III – definir conceitualmente recursos, práticas e metodologias no contexto do uso de tecnologias digitais na Educação Básica;

IV – orientar o planejamento, a utilização e o monitoramento de tecnologias digitais e recursos virtuais no ambiente escolar, assegurando sua integração pedagógica, acessibilidade, proteção de dados e alinhamento com os documentos pedagógicos;

V – orientar o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais no contexto da Educação Básica;

VI – garantir atenção à saúde física, mental e emocional de estudantes e educadores(as) diante do uso intensivo de tecnologias digitais;

VII – fomentar o desenvolvimento das competências digitais definidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Referencial Curricular Gaúcho (RCG).

4 – PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS

A utilização das tecnologias digitais na educação deverá observar os seguintes princípios:

I – equidade digital, de forma a garantir que todos(as) os(as) estudantes tenham oportunidade de acesso e uso efetivo das tecnologias na educação;

II – centralidade da mediação humana no processo educativo, enfatizando que as tecnologias devem ser utilizadas como instrumentos de apoio à docência e à aprendizagem significativa, e não como substitutos da atuação do(a) professor(a) ou das interações interpessoais que constituem a formação integral dos sujeitos;

III – inclusão e acessibilidade, por meio da adoção de medidas que assegurem a inserção digital de grupos vulneráveis, bem como plena acessibilidade para pessoas com deficiência, eliminando barreiras tecnológicas e utilizando tecnologias assistivas sempre que necessário;

IV – ética e cidadania digital, cultivando nos(as) estudantes valores de respeito, privacidade, responsabilidade e pensamento crítico no ambiente digital;

V – privacidade e segurança da informação, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados, em todas as atividades que envolvam coleta, armazenamento ou compartilhamento de dados de estudantes e profissionais da educação;

VI – inovação pedagógica com qualidade, por meio do incentivo à experimentação e à inovação nas práticas educacionais mediadas por tecnologia;

VII – desenvolvimento de competências para a vida digital, em atendimento ao compromisso de preparar os(as) estudantes com autonomia e senso crítico.

5 – DEFINIÇÕES E CONCEPÇÕES

Para fins deste Parecer, adotam-se as seguintes definições:

I – Tecnologias digitais: conjunto de *hardwares* e *softwares*, como recursos, sistemas, dispositivos e aplicações baseados em processamento eletrônico de dados, que possibilitam a produção, o armazenamento, o acesso, a circulação e a comunicação de informações em formato digital. No contexto educacional, incluem equipamentos como computadores, tablets e celulares, bem como plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem, aplicativos, redes de comunicação e demais ferramentas tecnológicas utilizadas para apoiar, mediar ou ampliar processos de ensino e aprendizagem, interação entre os sujeitos da educação e acesso ao conhecimento.

II – Educação a Distância (EaD): modalidade educacional na qual o processo de ensino e aprendizagem ocorre com mediação didático-pedagógica em espaços e tempos diversos, de modo síncrono e/ou assíncrono, utilizando meios e tecnologias de informação e comunicação para garantir a interação entre professores(as) e estudantes e o acesso a materiais e recursos educacionais. A Educação a Distância diferencia-se do ensino híbrido por constituir uma modalidade de ensino com organização curricular própria, sendo planejada integralmente nessa forma e apresentando possibilidades de implementação mais restritas na Educação Básica.

III – Formato on-line: forma de condução de atividades educacionais ou comunicativas que ocorre por meio da internet, em ambiente digital. Pode englobar tanto ações síncronas (por exemplo, aulas ao vivo por videoconferência, *chats* em tempo real) quanto assíncronas (por exemplo, uso de fóruns ou videoaulas gravadas), desde que realizadas em plataformas ou ferramentas conectadas à internet.

IV – Atividades não presenciais: todas as atividades de ensino e aprendizagem realizadas sem a presença física simultânea de educandos(as) e educadores(as) no mesmo espaço. Incluem as atividades em formato on-line (via plataformas digitais ou meios de comunicação eletrônica) e outras formas de educação remota desenvolvidas fora do ambiente escolar, como estudo dirigido com material impresso, videoaulas gravadas distribuídas em mídia física, dentre outras. As atividades não presenciais, quando utilizadas, devem manter vinculação com os objetivos curriculares e prever formas de interação e acompanhamento, ainda que mediados ou indiretos.

V – Atividades mediadas por tecnologia: ações educativas em que a centralidade do recurso tecnológico possui função mediadora entre professores(as), estudantes e conteúdos. O uso de tecnologias digitais é condição necessária para a interação didática, seja por meio de plataformas, aplicativos, ambientes virtuais de aprendizagem, dispositivos conectados ou não à internet ou sistemas digitais de apoio ao ensino, permitindo a comunicação, o acesso a conteúdos, a realização de tarefas ou o acompanhamento da aprendizagem de forma remota ou híbrida. Atividades mediadas por tecnologia podem ser presenciais ou não presenciais, síncronas ou assíncronas, acompanhadas e avaliadas por professores(as) habilitados(as), integrantes do quadro funcional da mantenedora responsável pela oferta. Essas atividades devem estar inseridas no planejamento pedagógico da instituição, garantindo coerência curricular, mediação docente efetiva e vínculo institucional com o processo de ensino e aprendizagem. As atividades mediadas por tecnologia utilizam recursos virtuais de aprendizagem (como vídeos, simuladores, jogos e plataformas), mas não se confundem com eles. Os recursos são os instrumentos; a atividade é a prática pedagógica organizada, conduzida com intencionalidade e propósito educativo, na qual esses recursos são mobilizados de forma central.

VI – Atividades plugadas: atividades educacionais realizadas com o uso de dispositivos eletrônicos, ferramentas ou conectividade on-line. Envolvem a mediação direta por tecnologias digitais, como computadores, *tablets*, celulares, aplicativos ou internet, integrando recursos tecnológicos ao processo pedagógico. Como exemplos, podem ser citados pesquisa on-line, uso de *softwares* educacionais, aulas em plataforma digital e jogos eletrônicos.

VII – Atividades desplugadas: atividades educacionais realizadas *off-line*, sem a utilização de dispositivos eletrônicos ou acesso à internet, nas quais se exploram conceitos e desenvolvem habilidades (especialmente relacionadas à informática, à programação ou ao pensamento computacional) usando materiais concretos ou interações presenciais tradicionais. Essas atividades utilizam recursos como papel, cartas, blocos, objetos manipuláveis ou até o próprio corpo, permitindo a compreensão de princípios lógicos e computacionais de modo lúdico e acessível, sem necessidade de computador.

VIII – Comunicação síncrona: forma de comunicação mediada por tecnologia que ocorre em tempo real, com interação simultânea entre os(as) participantes. Caracteriza-se pela instantaneidade, permitindo diálogo imediato e troca direta, ainda que à distância. Como exemplos, podem ser citadas aulas virtuais ao vivo, videoconferências, chamadas de voz ou vídeo, chat on-line simultâneo e mensagens instantâneas quando os(as) interlocutores(as) estão presentes ao mesmo tempo.

IX – Comunicação assíncrona: forma de comunicação mediada por tecnologia que não requer a participação simultânea dos(as) interlocutores(as), ocorrendo em tempos distintos. Os(As) participantes interagem com intervalo de tempo, de acordo com sua disponibilidade. Podem ser citados como exemplos fóruns de discussão em plataformas educacionais, mensagens em ambientes virtuais postadas para leitura posterior, uso de ambientes virtuais nos quais o(a) estudante acessa conteúdo gravado, assiste a ele e responde em momento oportuno. A comunicação assíncrona oferece flexibilidade de horário e ritmo, porém requer planejamento para garantir retorno e continuidade no processo de aprendizagem.

X – Recursos virtuais de aprendizagem: materiais, conteúdos ou ferramentas digitais acessíveis por meio eletrônico (internet ou mídias digitais) que apoiam o processo de ensino e aprendizagem, podendo ser utilizados inclusive em aulas presenciais, desde que acessados por meio digital. Incluem plataformas de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), *softwares* educacionais, aplicativos didáticos, vídeos, simulações, jogos digitais, bibliotecas virtuais, coleções de objetos de aprendizagem e demais recursos e ferramentas on-line utilizados para mediar atividades educativas. Tais recursos possibilitam a interação do(a) estudante com o conhecimento de forma multimodal, ativa e, muitas vezes, personalizada.

XI – Tecnologias assistivas: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços utilizados com o objetivo de promover a funcionalidade relacionada à

participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. No contexto educacional, incluem-se, dentre outros, *softwares* e *hardwares* adaptados, leitores de tela, sintetizadores de voz, dispositivos de acessibilidade física, programas, aplicativos, materiais pedagógicos em formatos acessíveis e quaisquer outras ferramentas que eliminem barreiras à aprendizagem e à comunicação, garantindo a plena participação dos(as) estudantes com necessidades específicas.

XII – Inteligência Artificial: sistemas computacionais ou plataformas de software dotados de algoritmos de Inteligência Artificial (IA) destinados a apoiar processos educacionais. Tais sistemas são capazes de analisar dados, reconhecer padrões e tomar decisões ou fornecer recomendações de forma automatizada, simulando aspectos da inteligência humana, a fim de personalizar ou otimizar as experiências de ensino e aprendizagem. Como exemplos, podem ser citados(as) tutores(as) inteligentes que adaptam o conteúdo ao ritmo do(a) estudante, corretores automáticos de avaliações discursivas, assistentes virtuais de estudo, sistemas de recomendação de atividades com base no desempenho do(a) estudante, entre outros. A IA educacional deve ser empregada com a supervisão de educadores(as), servindo como ferramenta de suporte ao trabalho docente e à aprendizagem dos(as) estudantes, nunca como substituta do envolvimento humano no processo pedagógico.

XIII – Computação: campo do conhecimento presente na BNCC que contempla os eixos Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, com o objetivo de promover o desenvolvimento de habilidades e competências para compreender, criar e interagir criticamente com tecnologias, linguagens e processos computacionais, tanto digitais quanto analógicos, integrando aspectos cognitivos, técnicos, éticos e sociais.

XIV – Pensamento Computacional: eixo da Computação que envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções. Na prática pedagógica, isso significa ensinar o(a) estudante a abstrair problemas do cotidiano, criar e adaptar soluções e utilizar essa habilidade lógica para resolver questões em qualquer área do conhecimento, aprimorando seu pensamento criativo e crítico. Portanto, o pensamento computacional deve ser integrado a diferentes componentes curriculares, já que promove o raciocínio lógico e a formulação de soluções estruturadas para desafios do cotidiano, com ou sem o uso de computadores.

XV – Mundo Digital: eixo da Computação que aborda os fundamentos técnicos e operacionais da Computação, como codificação, processamento e distribuição da informação, possibilitando que o(a) estudante compreenda como funcionam as tecnologias que o cercam e utilize-as de forma criativa e segura. Na prática pedagógica, isso inclui aprender sobre *hardware* (computadores, celulares, sensores) e sobre a infraestrutura da internet e das redes, bem como noções de segurança da informação. Envolve também navegar por diferentes plataformas digitais de forma segura e eficiente.

XVI – Cultura Digital: eixo da Computação que aborda as dimensões sociais, éticas e culturais da tecnologia, relacionando letramento digital, cidadania digital e tecnologia e sociedade, de modo que o(a) estudante reconheça seu papel como produtor(a) e consumidor(a) de informação em uma sociedade hiperconectada. Na prática pedagógica, essa competência visa formar cidadãos(ãs) capazes de atuar eticamente no mundo digital; por exemplo, sabendo checar a veracidade de informações, respeitar direitos autorais, posicionar-se contra o *cyberbullying* e entender os efeitos da revolução digital no mundo do trabalho e na vida pessoal.

XVII – Informática: conjunto de conhecimentos e práticas voltados à utilização de equipamentos, *softwares* e aplicativos para execução de tarefas. Seu foco está no uso operacional das tecnologias digitais, em uma dimensão técnica e instrumental, sendo fundamental o desenvolvimento da proficiência dos(as) estudantes para a sua integração social. Já a Computação vai além da instrumentalidade, já que busca desenvolver formas de raciocínio, resolução de problemas, criação e ética digital.

6 – PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

6.1 Papéis dos agentes educacionais

Um planejamento eficaz para integrar o uso de tecnologias digitais na Educação Básica requer um esforço conjunto de todos(as) os(as) agentes educacionais, desde as instâncias mantenedoras até o trabalho cotidiano das salas de aula, e pressupõe a definição dos papéis e responsabilidades de cada ator desse processo, de modo a garantir coerência entre as políticas institucionais, a gestão escolar e as práticas pedagógicas.

6.1.1 Competências das Mantenedoras e instituições de ensino

Uma ação institucional coordenada, que ultrapasse a dimensão individual da prática docente, é fundamental para a implementação das diretrizes relativas ao uso de tecnologias digitais e recursos virtuais de aprendizagem na Educação Básica. Nesse sentido, cabe às mantenedoras e às instituições de ensino:

a) implementar a Política Pública de Educação Digital, instituída pela Lei federal nº 14.533/2023 e outras normativas vigentes, promovendo a atualização dos documentos pedagógicos, de modo a assegurar a integração das diretrizes aos currículos escolares;

b) revisar e atualizar as propostas pedagógicas, incorporando o uso de tecnologias digitais de forma mediada, intencional e contextualizada, observando as peculiaridades de cada etapa, modalidade e público atendido;

c) planejar e implementar programas de formação continuada voltados a professores(as), gestores(as) e demais profissionais da educação, assegurando que adquiram a proficiência necessária para integrar tecnologias digitais e metodologias inovadoras às práticas pedagógicas, em modelos e formatos compatíveis com a carga horária dos profissionais de educação;

d) garantir infraestrutura tecnológica adequada, compreendendo conectividade estável, equipamentos, laboratórios fixos ou móveis, ambientes virtuais de aprendizagem, disponibilização de *softwares* ou plataformas quando necessários para a realização do trabalho docente e suporte técnico permanente, bem como assegurar políticas de manutenção, atualização e segurança de dados;

e) definir e regulamentar internamente normas de uso pedagógico das tecnologias digitais, incluindo dispositivos móveis, plataformas virtuais e recursos de inteligência artificial, em consonância com as legislações vigentes e de forma participativa, com envolvimento de professores(as), estudantes e comunidade escolar;

f) adotar políticas institucionais de acessibilidade e inclusão digital, contemplando o uso de tecnologias assistivas e recursos de apoio à comunicação e estratégias de compensação para estudantes em situação de vulnerabilidade tecnológica e/ou socioeconômica;

g) promover o uso ético, responsável e seguro das tecnologias digitais, garantindo a proteção de dados pessoais, o respeito à privacidade e à integridade dos usuários, conforme a Lei Geral de Proteção de Dados;

h) estimular o senso crítico e a cidadania digital dos estudantes, por meio de ações educativas voltadas à compreensão dos impactos sociais, culturais, econômicos e ambientais das tecnologias, fortalecendo valores de respeito, empatia, responsabilidade e convivência ética nos ambientes virtual e presencial;

i) fomentar parcerias interinstitucionais e com a comunidade, visando ampliar o acesso a recursos tecnológicos, promover a inovação educacional e compartilhar boas práticas pedagógicas no campo da educação digital;

j) monitorar e avaliar continuamente a implementação das ações digitais, analisando indicadores de acesso, participação e aprendizagem.

Recomenda-se, ainda, firmar parcerias com universidades, institutos de pesquisa e organizações da sociedade civil para apoio técnico-pedagógico e desenvolvimento de soluções inovadoras. Esses esforços centralizados são fundamentais, pois a utilização de tecnologias digitais e recursos virtuais de aprendizagem exige coordenação sistêmica de currículo, formação e recursos.

6.1.2 Competências das equipes de direção e coordenação pedagógica

Cabe às equipes diretivas e de coordenação pedagógica das instituições de ensino da Educação Básica exercer papel articulador entre a política educacional da mantenedora e a execução pedagógica nas escolas, assegurando coerência, continuidade e intencionalidade no uso das tecnologias digitais na aprendizagem. Compete-lhes, especialmente:

a) garantir a atualização permanente dos documentos institucionais e pedagógicos, incorporando as competências e habilidades da BNCC Computação e as orientações referentes à Educação Digital e Midiática e às normativas vigentes;

b) incluir, preferencialmente, no Regimento Escolar, sistemas e/ou plataformas digitais, quando utilizados de modo institucional;

c) planejar e coordenar ações de implementação curricular que assegurem a presença progressiva e articulada das competências digitais em todas as áreas do conhecimento, evitando fragmentação e promovendo transversalidade temática;

d) estimular e acompanhar projetos interdisciplinares e de inovação pedagógica que integrem a Computação, a Cultura Digital e o Pensamento Computacional às diversas áreas do saber, com ênfase em metodologias ativas e na resolução colaborativa de problemas;

e) fomentar o uso contextualizado e ético das tecnologias digitais no cotidiano escolar, incentivando práticas pedagógicas que utilizem recursos tecnológicos como ferramentas de autoria, expressão criativa, investigação e inclusão;

f) apoiar e orientar as equipes docentes no planejamento, na seleção e no uso de recursos digitais e analógicos, promovendo o equilíbrio entre inovação tecnológica e mediação humana e assegurando que toda atividade digital esteja vinculada a objetivos pedagógicos bem definidos;

g) assegurar o registro formal e a rastreabilidade das práticas pedagógicas digitais, quando possível, de modo que as atividades mediadas por tecnologia sejam devidamente documentadas, avaliadas e vinculadas ao processo curricular e aos instrumentos oficiais de registro escolar;

h) articular a formação continuada dos(as) professores(as) e demais profissionais da educação, identificando necessidades formativas específicas em relação ao uso instrucional e pedagógico das tecnologias digitais;

i) promover a cultura da avaliação e do monitoramento pedagógico das ações digitais e híbridas, acompanhando indicadores de participação, engajamento e aprendizagem e utilizando os resultados para aprimorar os processos escolares;

j) garantir a inclusão digital e a acessibilidade, articulando-se com os serviços de apoio especializado para prover recursos e estratégias que assegurem o acesso de todos(as) os(as) estudantes aos ambientes e recursos digitais;

k) promover diretrizes institucionais para o uso saudável das tecnologias digitais, incluindo orientações sobre tempo de exposição às telas, pausas pedagógicas, ergonomia e organização dos ambientes de aprendizagem, considerando o bem-estar de estudantes e educadores(as);

l) implementar estratégias de acompanhamento e acolhimento de estudantes e profissionais que apresentem sinais de estresse, ansiedade ou uso compulsivo de tecnologias, articulando, quando necessário, com serviços de saúde e a rede de proteção;

m) desenvolver ações formativas sobre bem-estar digital de educadores(as) no âmbito da formação continuada, abordando aspectos físicos, emocionais e comportamentais relacionados ao uso de tecnologias;

n) incentivar projetos pedagógicos que promovam o uso consciente e equilibrado de dispositivos digitais também fora do ambiente escolar, envolvendo as famílias em processos de orientação sobre limites, riscos e organização da rotina digital, respeitada a autonomia familiar;

o) zelar pela integração entre Computação, Educação Digital e formação cidadã, garantindo que todas as práticas tecnológicas estejam subordinadas aos princípios da ética, da segurança da informação, da responsabilidade digital e da promoção da inclusão e do respeito à diversidade;

p) gerir o uso institucional das plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem adotados pela instituição de ensino, garantindo segurança de dados, acessibilidade, conformidade com a LGPD e adequação pedagógica dos recursos;

q) incentivar a socialização de experiências e boas práticas no uso das tecnologias educacionais, promovendo momentos de trocas entre professores(as), a fim de fortalecer a aprendizagem colaborativa e a inovação escolar;

r) manter diálogo permanente com estudantes e famílias, evidenciando objetivos e critérios das atividades mediadas por tecnologia, estimulando o uso responsável e colaborativo dos recursos digitais também no contexto familiar e comunitário.

6.1.3 Competências dos(as) professores(as)

Os(As) professores(as) e as equipes pedagógicas são agentes centrais no desenvolvimento das ações planejadas para a integração das tecnologias digitais na Educação Básica. O êxito da implementação depende, em grande medida, da mediação humana e da intencionalidade pedagógica, de modo que o uso de tecnologia pelos(as) estudantes ocorra sempre sob orientação de um profissional da educação, com finalidades educativas alinhadas aos objetivos curriculares. Compete, portanto, aos(as) professores(as):

a) atuar como mediadores(as) do uso das tecnologias em contextos pedagógicos, integrando-as de forma intencional às metodologias de ensino, de modo a potencializar aprendizagens e estimular a autonomia e o protagonismo dos(as) estudantes;

b) planejar atividades em que ferramentas digitais, analógicas ou conceitos de computação agreguem valor pedagógico, servindo para dinamizar as aulas, ilustrar conceitos abstratos, ampliar repertórios e favorecer aprendizagens significativas e o desenvolvimento de habilidades e competências;

c) selecionar e utilizar criticamente recursos tecnológicos e ambientes digitais, assegurando a adequação ao público-alvo, à faixa etária e à acessibilidade;

d) aprimorar continuamente suas competências digitais docentes e participar de formações continuadas para o desenvolvimento do letramento digital, da fluência tecnológica, do domínio das metodologias inovadoras e do uso ético e pedagógico das ferramentas de Inteligência Artificial;

e) aplicar em suas práticas os conhecimentos adquiridos, compartilhando experiências com seus pares e contribuindo para a consolidação de uma cultura de inovação pedagógica;

f) promover aprendizagens ativas, utilizando as tecnologias como instrumentos de experimentação, simulação, pesquisa e criação;

g) valorizar a interação humana e a cooperação entre estudantes nos ambientes mediados por tecnologia, garantindo que o uso das ferramentas digitais não substitua o diálogo, o trabalho em equipe e o vínculo entre pares;

h) zelar pela inclusão e pela acessibilidade digital, planejando atividades que considerem diferentes condições de acesso, disponibilizando alternativas desplugadas, quando necessário, e integrando tecnologias assistivas ao cotidiano da sala de aula;

i) orientar os estudantes para o uso ético, crítico e responsável da tecnologia, abordando temas como privacidade, *cyberbullying*, direitos autorais, desinformação, inteligência artificial e impacto social das tecnologias;

j) registrar e avaliar as práticas pedagógicas digitais nos instrumentos oficiais adotados pela instituição, produzindo evidências de participação e aprendizagem que subsidiem a avaliação formativa e o acompanhamento institucional.

6.2 Organização escolar e documentos pedagógicos

Para que as diretrizes relacionadas à utilização de tecnologias digitais e recursos virtuais de aprendizagem se concretizem na prática, é imprescindível que a dimensão da tecnologia educacional seja incorporada à organização da escola e aos seus documentos norteadores. Isso envolve planejar estruturas, rotinas e registros formais que sustentem o desenvolvimento das competências digitais ao longo do percurso formativo.

A Proposta Pedagógica ou Projeto Político-Pedagógico, instrumento que explicita a filosofia educacional da instituição, deve contemplar a utilização pedagógica das tecnologias digitais. As instituições devem incluir em seus documentos objetivos e estratégias relacionados ao desenvolvimento do pensamento computacional, da cultura digital e do mundo digital em todas as etapas de ensino.

O Regimento Escolar, documento que rege as normas de organização e convivência, deve incluir orientações sobre o uso de dispositivos e recursos virtuais no cotidiano escolar. Com relação ao uso de dispositivos eletrônicos, conforme a Lei Federal nº 15.100/2025, o uso de celulares e equipamentos pessoais pelos(as) estudantes deve ser restrito a finalidades pedagógicas, sendo vedado para usos não educacionais durante a rotina escolar. Assim, no Regimento deve constar, por exemplo, se a escola adota a guarda de celulares durante as aulas, em que momentos e como os dispositivos podem ser utilizados sob supervisão docente, bem como as exceções permitidas (como o uso de tecnologias assistivas ou em emergências de saúde).

Nos currículos e nos Planos de Estudo, a organização curricular deve refletir a incorporação das competências e habilidades digitais de forma progressiva, coerente e articulada com as demais áreas do conhecimento. O uso da tecnologia nas aulas deve ser concebido como meio para atingir objetivos de aprendizagem, e não como fim em si mesmo. Ferramentas digitais, ambientes virtuais, jogos, simulações, vídeos, *softwares* educativos ou experiências mediadas por dispositivos devem ser utilizados para favorecer o protagonismo dos(as) estudantes, ampliar a capacidade de investigação, estimular a criatividade e promover aprendizagens significativas.

A incorporação das tecnologias ao cotidiano escolar também demanda planejamento coletivo. A equipe pedagógica deve organizar, sempre que possível, possibilidades de estudo, reflexão e socialização de experiências entre os(as) docentes, a fim de promover coerência e continuidade nas práticas. Da mesma forma, a gestão escolar deve garantir que o uso das tecnologias se articule às metas institucionais e ao projeto de formação humana que a instituição propõe.

6.3 Recomendações para a implementação das Competências de Computação da BNCC

A implementação das competências de Computação na Educação Básica constitui um passo fundamental para a consolidação das competências gerais da BNCC e para o fortalecimento da formação integral dos(as) estudantes. A organização curricular pode contemplar a Computação como componente curricular específico (formato recomendado por permitir o aprofundamento sistemático dos conteúdos e habilidades), ou de forma transversal, integrando seus eixos e habilidades às diferentes áreas do conhecimento e componentes curriculares. Em ambos os casos, é essencial que a proposta pedagógica da instituição explicita a forma de inserção, a progressão das aprendizagens e os mecanismos de avaliação. Por meio da autonomia de cada instituição escolar, essa flexibilidade favorece o respeito aos diferentes contextos de oferta, às singularidades de cada etapa e às especificidades locais, garantindo que a Computação contribua de modo efetivo para o desenvolvimento das competências cognitivas, socioemocionais e éticas dos estudantes.

Além disso, as redes e instituições de ensino devem garantir formação continuada a todos(as) os(as) professores(as), permitindo-lhes desenvolver e articular, em suas áreas, os conceitos, práticas e atitudes previstos na BNCC Computação. Essa formação deve favorecer a compreensão dos princípios da Computação como linguagem e forma de pensamento, possibilitando que os(as) educadores(as) promovam experiências de aprendizagem que estimulem a resolução de problemas, o raciocínio lógico, a criatividade e o uso ético e responsável das tecnologias.

É importante destacar que a implementação das competências de Computação não se limita ao uso de equipamentos digitais, mas envolve a criação de situações de aprendizagem que mobilizem o pensamento computacional, ainda que em contextos com infraestrutura limitada. Assim, a Computação deve ser entendida como dimensão cognitiva, cultural e social do conhecimento humano, presente em múltiplas práticas pedagógicas, mediadas ou não por tecnologias digitais. Recomenda-se, ainda, que as instituições de ensino revisem seus documentos orientadores e pedagógicos, assegurando a coerência entre suas diretrizes e a implementação gradual da BNCC Computação, de modo a garantir que todos(as) os(as) estudantes tenham acesso a esse novo campo formativo.

6.4 Recomendações para o ensino híbrido com a utilização de tecnologias digitais

Nos casos em que o ensino híbrido contar com recursos e tecnologias digitais e ambientes virtuais para ampliar tempos e espaços de aprendizagem na educação básica, é necessário reconhecer que esses recursos, por si só, não asseguram melhoria de aprendizagem. Propostas híbridas bem desenhadas tendem a favorecer o desempenho dos(as) estudantes, mas seus resultados variam conforme o desenho didático, a qualidade da mediação docente, a organização das atividades e as condições de implementação.

Portanto, recomenda-se às Mantenedoras e instituições de ensino que:

a) organizem diagnósticos periódicos de conectividade e infraestrutura tecnológica para fins pedagógicos, contemplando velocidade, estabilidade, cobertura por ambientes de aprendizagem e disponibilidade de dispositivos por parte dos(as) estudantes, sobretudo em territórios de maior vulnerabilidade;

b) integrem a adoção do ensino híbrido a um programa estruturado de formação continuada de professores, com ênfase no desenvolvimento de competências para planejamento didático híbrido, avaliação formativa, mediação em ambientes on-line e presenciais, uso de linguagens digitais e monitoramento do processo de aprendizagem, assegurando condições reais de trabalho e tempos institucionais para planejamento;

c) estabeleçam diretrizes de uso pedagógico responsável de dispositivos digitais para a educação híbrida, articulando intencionalidade pedagógica, gestão de acesso e medidas de segurança e proteção;

d) implementem mecanismos de monitoramento e avaliação contínua da aplicação dessa metodologia, combinando indicadores de infraestrutura (conectividade e dispositivos), de uso pedagógico (participação, permanência e acesso), de aprendizagem (com avaliações diagnósticas e formativas) e de bem-estar, para assegurar que a tecnologia amplifique boas práticas pedagógicas e não substitua a interação educativa essencial.

6.5 Recomendações para o uso pedagógico de tecnologias digitais na Educação Básica

As etapas e modalidades da Educação Básica possuem necessidades e características próprias, o que exige adaptações nas estratégias de uso de tecnologia. A seguir, apresentam-se recomendações específicas, alinhadas às diretrizes nacionais e às evidências pedagógicas, para o uso orientado de tecnologias digitais:

I – Educação Infantil: nessa etapa, a prioridade é o desenvolvimento integral da criança por meio de interações, exploração do mundo físico e brincadeiras, orientadas por meio de intencionalidade pedagógica; portanto, o uso de telas e dispositivos digitais não é recomendado. Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria, a exposição excessiva a telas na primeira infância pode trazer prejuízos à atenção, linguagem e sociabilidade, por isso a recomendação é de exposição mínima até os dois anos de idade e parcimônia até os cinco anos. Em vez disso, propõe-se a adoção de atividades de “computação desplugada” na pré-escola. Isso inclui jogos de sequência lógica, brincadeiras de construção (legos, blocos) que introduzem noções de algoritmos simples, atividades de contagem e classificação, histórias e músicas que envolvam sequência de passos etc. Tais atividades, alinhadas aos Campos de Experiência da BNCC para a Educação Infantil, desenvolvem o pensamento computacional de forma lúdica e concreta, sem necessidade de dispositivos. Já as atividades plugadas, com apropriação de dispositivos digitais, devem começar a ser inseridas gradualmente a partir da pré-escola, por meio de planejamento pedagógico com objetivos bem definidos, duração adequada e vínculo com as experiências do cotidiano, adequados à faixa etária, respeitando as orientações do desenvolvimento humano e priorizando atividades colaborativas, criativas e que valorizem o protagonismo infantil.

II – Ensino Fundamental – Anos Iniciais (1º ao 5º ano): nos primeiros anos do Ensino Fundamental, inicia-se gradualmente o uso pedagógico de dispositivos e tecnologias digitais, sempre de forma equilibrada e com intencionalidade pedagógica. Recomenda-se que a tecnologia seja uma ferramenta de apoio, enriquecendo a alfabetização e o desenvolvimento lógico-matemático. O foco central nessa fase deve ser a alfabetização (letramento básico) e o letramento digital inicial. Por exemplo, estudantes que estão aprendendo a ler e escrever podem usar jogos educacionais de alfabetização ou aplicativos de formação de palavras, desde que bem selecionados e com mediação do(a) professor(a). Quanto às habilidades de computação, é adequado consolidar conceitos lógicos e matemáticos básicos, integrando-os a atividades digitais simples. Pode-se introduzir algoritmos simples, como sequências de instruções em linguagem cotidiana (receitas, passos de uma atividade), eventualmente migrando para representações pictográficas ou blocos visuais em aplicativos apropriados (como aplicativos de programação por blocos voltados a crianças). A introdução ao mundo digital ocorre apresentando às crianças o que é um computador, como usá-lo com autonomia inicial (ligar, abrir um programa, digitar um texto curto), sempre reforçando cuidados de segurança (não clicar em conteúdo estranho, pedir ajuda a um adulto na internet etc.). Mesmo nos anos iniciais, o uso de tecnologia deve respeitar a progressão da autonomia da criança. Isso significa que no 1º e 2º anos o uso será muito pontual e supervisionado diretamente, aumentando gradativamente até o 5º ano, quando os(as) estudantes já conseguem realizar pequenas tarefas no computador de forma mais independente. Em paralelo, deve-se iniciar a educação para a cidadania digital apropriada à faixa etária.

III – Ensino Fundamental – Anos Finais (6º ao 9º ano): nessa fase, o uso pedagógico de tecnologias digitais torna-se mais frequente e diversificado, acompanhando a maior autonomia e capacidade abstrata dos(as) estudantes. As tecnologias podem ser incorporadas às práticas pedagógicas como instrumentos de dinamização das aulas, favorecendo a participação ativa, a colaboração entre os(as) estudantes e a construção significativa do conhecimento. O uso de recursos digitais interativos durante as aulas possibilita novas formas de engajamento e de acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem. Esses recursos permitem explorar metodologias ativas, estimular o pensamento crítico e tornar as aulas mais dinâmicas e contextualizadas, fortalecendo a aprendizagem significativa. A cidadania digital ganha enfoque maior: os(as) estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental já usam internet e redes sociais amplamente fora da escola, de modo que os(as) professores(as) precisam abordar, transversalmente, temas como segurança digital, privacidade, combate à desinformação, respeito nas interações on-line e propriedade intelectual. Em função da maior maturidade cognitiva e autonomia dos(as) estudantes, admite-se, nos anos finais do Ensino Fundamental, o desenvolvimento de atividades realizadas em formato híbrido, desde que devidamente planejadas, acompanhadas e avaliadas pelo(a) professor(a) responsável. A parte dessas atividades realizadas no formato remoto (ou seja, fora do espaço da instituição escolar) pode ocorrer como complementação da aprendizagem, sem que sejam contabilizadas na carga horária anual, exceto em situações emergenciais; sempre observadas as condições necessárias para o acesso e a participação de todos(as) os(as) estudantes. As atividades híbridas podem envolver tanto o uso de tecnologias digitais quanto estratégias não digitais, integrando tempos e espaços distintos, como estudos orientados, projetos investigativos, leituras dirigidas, práticas experimentais, atividades de campo ou desafios propostos para execução fora da sala de aula. A adoção do ensino híbrido deve considerar, ainda, as desigualdades de acesso a equipamentos, conectividade e ambientes de estudo. Ao fim do 9º ano, espera-se que o(a) estudante tenha experimentado criar algo usando programação, compreenda princípios computacionais importantes e, principalmente, tenha consolidado uma consciência crítica sobre a tecnologia, compreendendo riscos e possibilidades.

IV – Ensino Médio: nesta etapa, a Educação Digital e Midiática deve ser integrada, diversificada e aprofundada em comparação às anteriores. Da mesma forma que nos anos finais do Ensino Fundamental, as tecnologias devem ser incorporadas às práticas pedagógicas como instrumentos de dinamização das aulas, favorecendo a participação ativa, a colaboração entre os(as) estudantes e a construção significativa do conhecimento. Mais uma vez, o uso de recursos digitais interativos possibilita novas formas de engajamento e de acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem. Esses recursos permitem explorar metodologias ativas, estimular o pensamento crítico e tornar as aulas mais dinâmicas e contextualizadas, fortalecendo a aprendizagem significativa. O currículo do Ensino Médio pode oferecer itinerários formativos, itinerários de formação técnica integrada e profissional ou disciplinas eletivas relacionadas ao uso de tecnologias digitais, nas quais a tônica deve ser projetos aplicados a problemas reais, estimulando os(as) estudantes a usarem suas habilidades para resolver desafios autênticos da comunidade ou de seu interesse. Isso promove o protagonismo juvenil, já que os(as) estudantes assumem papel ativo, muitas vezes trabalhando em equipes colaborativas para criar uma solução tecnológica que tenha impacto concreto. Ao mesmo tempo, integra-se às competências de pensamento computacional, mundo digital e cultura digital de forma holística. Outra frente importante no Ensino Médio é a ampliação da reflexão sobre os impactos sociais das tecnologias, por meio de discussões relacionadas a temas mais complexos, como automação e futuro do trabalho, proteção de dados e privacidade, democratização da informação, polarização nas redes, inclusão digital e desigualdade, entre outros temas emergentes. A escola pode promover seminários, debates, feiras de tecnologia e outros eventos para exercitar esse pensamento crítico sobre tecnologia e sociedade. Admite-se, no Ensino Médio, o desenvolvimento de atividades realizadas em formato híbrido, desde que devidamente planejadas, acompanhadas e avaliadas pelo(a) professor(a) responsável. A parte dessas atividades híbridas realizadas no formato remoto (ou seja, de forma autônoma e fora do espaço escolar) pode corresponder a até 20% da carga horária anual (ou 30% no caso do Ensino Médio noturno), desde que observadas as condições necessárias para o acesso e a participação de todos(as) os(as) estudantes. Conforme já mencionado, a adoção do ensino híbrido

deve considerar, ainda, as desigualdades de acesso a equipamentos, conectividade e ambientes de estudo. O planejamento no Ensino Médio deve garantir que, ao se formarem, os(as) estudantes dominem competências tecnológicas avançadas relevantes e tenham maturidade para serem agentes transformadores no mundo digital, levando inovação e consciência crítica para sua atuação cidadã e profissional.

V – Educação de Jovens e Adultos (EJA): a EJA, por atender a um público diverso, composto por jovens, adultos e idosos, além de objetivar o cumprimento do direito ao acesso, à permanência, à continuidade e à conclusão dos estudos por todos(as) aqueles(as) que não tiveram a oportunidade de fazê-lo na idade própria ou que interromperam sua trajetória escolar, é uma modalidade que requer adaptações específicas na utilização de tecnologias digitais vinculadas às práticas pedagógicas. O uso de tecnologias digitais deve estar presente também nessa modalidade, com foco especial no letramento digital de jovens e adultos e na criação de oportunidades para sua inclusão sociodigital. Muitos(as) estudantes da EJA podem ter tido pouco ou nenhum contato prévio com tecnologias educacionais, o que gera a necessidade de iniciar pelo básico, respeitando o ritmo de cada um e valorizando os saberes prévios que possuem (por exemplo, habilidades informais de uso do celular que podem ser ponto de partida para ensinar algo mais formal, como enviar um e-mail ou elaborar um currículo on-line). Recomenda-se, portanto, enfatizar competências digitais funcionalmente relevantes para a vida em sociedade: utilizar serviços públicos digitais, ferramentas de empregabilidade, noções de finanças digitais, além de habilidades de comunicação e colaboração on-line que podem auxiliar em seus estudos e no mundo do trabalho. No currículo das etapas da EJA, podem ser incluídos componentes de Tecnologia e Cidadania ou aproveitados os componentes existentes para inserir projetos envolvendo tecnologia. Devido às especificidades da Modalidade EJA, o uso de metodologias híbridas permite ao(à) estudante maior flexibilidade para conciliar estudos, trabalho e família, sendo admitido que até 20% da carga horária do segmento correspondente ao Ensino Médio pode ser composta por atividades híbridas realizadas no formato remoto. O uso de tecnologias digitais na EJA tem um importante componente de transformação social: ao oferecer a esse público-alvo habilidades digitais, ampliam-se suas oportunidades de inserção no mundo do trabalho contemporâneo e no exercício pleno da cidadania. Nesse sentido, todos os princípios já mencionados (equidade, acessibilidade, ética digital) aplicam-se com ainda maior ênfase na EJA. Cabe ao planejamento, portanto, prever os apoios necessários para que esses(as) estudantes tenham as mesmas condições de desenvolver as competências digitais que os(as) estudantes do ensino regular.

VI – Núcleos Estaduais de Educação de Jovens e Adultos (NEEJAs): nos NEEJAs, a implementação e a utilização pedagógica de tecnologias digitais desempenham papel central para assegurar flexibilidade, personalização do percurso formativo e condições efetivas de acesso ao direito à educação, considerando as especificidades de um público que, em geral, necessita conciliar estudos, trabalho, deslocamentos e responsabilidades familiares. Como modalidade que opera por avaliação e certificação, com trajetórias individualizadas e fluxos contínuos, os NEEJAs apresentam forte demanda por atividades mediadas por tecnologia, tanto para fins de estudo autônomo quanto para registro, acompanhamento e orientação pedagógica. Recomenda-se que os NEEJAs adotem um conjunto integrado de recursos digitais que favoreçam a aprendizagem autorregulada e o acompanhamento sistemático do(a) estudante. Plataformas educacionais, repositórios digitais de aprendizagem, videoaulas, simulados on-line, objetos digitais interativos e ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona devem ser disponibilizados com definição de objetivos e organização modular, permitindo que o(a) estudante avance conforme seu ritmo e suas necessidades. É fundamental que essas tecnologias sejam acompanhadas de orientações pedagógicas explícitas, trilhas sugeridas de estudo e suporte tutorial, para evitar dispersão e garantir que o(a) estudante compreenda a lógica das competências e habilidades avaliadas. A mediação docente nos NEEJAs deve incluir momentos de orientação digital, devolutivas personalizadas e apoio ao uso das tecnologias para fins de estudo, pesquisa e elaboração de produções acadêmicas que subsidiarão os processos avaliativos. Essa mediação pode ocorrer por atendimentos presenciais, chats,

videochamadas, fóruns e canais estruturados de comunicação, possibilitando que cada estudante receba acompanhamento adequado às suas condições de tempo, conectividade e domínio tecnológico. Recomenda-se que os NEEJAs possam oferecer laboratórios de informática que permitam flexibilidade no uso pedagógico dos recursos digitais em diferentes espaços da unidade. No âmbito avaliativo, apesar de realizado de forma presencial, admite-se a utilização de instrumentos mediados por tecnologias digitais, desde que asseguradas condições de autenticidade, acessibilidade, registro e integridade dos resultados. Avaliações digitais presenciais podem contribuir para maior agilidade na devolutiva, acompanhamento do percurso individual e qualificação dos processos de certificação, sem prejuízo das exigências legais relativas às avaliações presenciais próprias da modalidade. Recomenda-se, ainda, observar a integração dos três eixos da Computação (Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital) de forma transversal. Tal integração deve priorizar situações de uso significativo das tecnologias, resolução de problemas reais, desenvolvimento da autonomia no ambiente digital e compreensão crítica dos sistemas tecnológicos que permeiam a vida social, o mundo do trabalho e o exercício da cidadania. Como parte essencial da política de equidade, recomenda-se mapear as condições reais de acesso dos(as) estudantes, como conectividade, dispositivos e tempo disponível, para planejar estratégias de apoio que evitem barreiras digitais e garantam inclusão plena. Diferentemente de outras etapas, o modelo adotado já é híbrido por natureza, com certificação por competência e avaliações presenciais. Portanto, o que se contabiliza em termos de carga horária considera os componentes curriculares e independe do fato de parte significativa das aprendizagens ocorrer de forma híbrida remota, mediada por tecnologias físicas e/ou digitais. As práticas pedagógicas nos NEEJAs devem, ainda, valorizar a dimensão funcional das tecnologias digitais, conectando-as aos objetivos de vida dos(as) estudantes: comunicação, acesso a serviços públicos e oportunidades de trabalho, elaboração de documentos, uso consciente e ético da informação e fortalecimento da autonomia digital. Como parte da cidadania digital, recomenda-se que os NEEJAs abordem temas como segurança on-line, privacidade, busca qualificada de informações, combate à desinformação e uso crítico das mídias, contribuindo para a formação integral desse público. Nos NEEJAs vinculados a unidades prisionais, devem-se observar as condições de cada contexto e garantir alternativas pedagógicas que assegurem o direito à aprendizagem.

VII – Educação Profissional e Tecnológica: nessa modalidade, o uso pedagógico de tecnologias digitais deve estar profundamente articulado com a formação integral e a preparação para o mundo do trabalho, conforme previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPT. Essa etapa requer a integração entre teoria e prática, articulando o saber técnico, científico e humanístico com o domínio de ferramentas digitais que hoje permeiam praticamente todos os campos profissionais. As tecnologias digitais, nesse contexto, servem como recursos de apoio didático e instrumentos estruturantes da formação profissional, presentes nos processos de ensino e aprendizagem, nas práticas laboratoriais, nos projetos integradores e nas experiências de estágio ou extensão. Recomenda-se que as instituições de ensino promovam ambientes de aprendizagem simulados ou híbridos, que integrem plataformas digitais, *softwares* específicos de cada área profissional, laboratórios virtuais e ferramentas de modelagem, design ou programação. O pensamento computacional, a automação, a análise de dados e o uso ético e responsável da inteligência artificial devem ser abordados de maneira transversal, alinhando-se às exigências do mundo do trabalho contemporâneo e às transformações tecnológicas em curso. Projetos interdisciplinares que envolvam soluções inovadoras para problemas reais são especialmente recomendados, favorecendo o desenvolvimento do protagonismo juvenil e a aproximação entre escola, setor produtivo e comunidade local. Também se recomenda o incentivo a cursos e itinerários de formação técnica que contemplem conteúdos relacionados à cultura digital, robótica, programação, empreendedorismo e segurança da informação, estimulando a formação de competências técnicas e socioemocionais para a atuação cidadã e profissional em contextos de alta complexidade tecnológica. Admite-se, na Educação Profissional e Tecnológica, a utilização de tecnologias digitais para o desenvolvimento de atividades realizadas na modalidade de Educação a Distância, quando cabível, desde que devidamente previstas no projeto pedagógico do curso, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais da EPT e asseguradas as condições de acesso, acompanhamento pedagógico e qualidade da formação.

A adoção desses formatos deve respeitar as especificidades e normativas de cada eixo tecnológico e perfil profissional, considerando as exigências práticas, laboratoriais e éticas de cada formação. Recomenda-se que as experiências presenciais sejam priorizadas nas atividades que envolvem práticas profissionais, experimentações e vivências que exijam mediação direta, de modo a garantir a integração entre teoria e prática e a segurança dos processos formativos. Além disso, nas atividades presenciais, o planejamento docente deve prever apoio técnico e pedagógico com relação ao uso de tecnologias digitais, acesso a laboratórios e dispositivos, e oferta de formações continuadas aos(as) docentes para o uso crítico e criativo das tecnologias em suas práticas pedagógicas.

VIII – Educação Especial: na Educação Especial, as tecnologias digitais podem assumir papel importante na promoção da inclusão, da equidade e da acessibilidade, de acordo com as especificidades de cada estudante, oferecendo um conjunto de recursos que visam garantir o direito ao acesso, à permanência e à aprendizagem dos estudantes. O uso pedagógico das tecnologias deve ser orientado pelo princípio do desenho universal da aprendizagem, de modo que os recursos digitais contribuam para a eliminação de barreiras que restrinjam ou impeçam o acesso, a permanência ou a aprendizagem dos(as) estudantes desta modalidade e, principalmente, potencializem capacidades e ampliem possibilidades de expressão, comunicação e desenvolvimento cognitivo. Recomenda-se a utilização articulada de tecnologias assistivas, recursos de acessibilidade digital e ferramentas pedagógicas de acessibilidade, participação e aprendizagem, tais como softwares leitores de tela, legendagem automática, sintetizadores de voz, teclados adaptados, interfaces táteis e aplicativos de comunicação alternativa. Tais ferramentas devem ser integradas aos objetivos pedagógicos e articuladas com o trabalho colaborativo entre professores(as), intérpretes e profissionais de apoio. A mediação docente é indispensável para assegurar que o uso das tecnologias seja intencional, inclusivo e centrado no(a) estudante, valorizando as múltiplas formas de aprender e se comunicar. As práticas pedagógicas devem buscar autonomia e protagonismo, estimulando o estudante da Educação Especial a produzir, criar e participar das atividades digitais, e não apenas consumi-las passivamente. A escola deve, ainda, garantir formação continuada aos(as) docentes sobre o uso de tecnologias acessíveis e promover o compartilhamento de boas práticas inclusivas. O planejamento deve contemplar a adaptação de materiais, plataformas e ambientes virtuais às necessidades dos(as) estudantes com deficiência, transtornos do espectro autista ou altas habilidades/superdotação.

7 – EDUCAÇÃO COM APOIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) na Educação Básica possui alto potencial transformador, mas exige disposição para quebrar paradigmas e vencer resistências históricas em relação ao uso de tecnologias digitais na escola. Assim como ocorreu em outros momentos de transformação educacional, a IA convoca sistemas, gestores(as) e educadores(as) a repensar práticas, papéis e valores, reforçando a centralidade do homem em meio à inovação tecnológica. A escola, como espaço de formação integral, não pode se omitir da responsabilidade de utilizar e ensinar sobre e com essas tecnologias, pois o domínio crítico da IA é parte constitutiva do desenvolvimento cognitivo, social e ético das novas gerações.

Inicialmente, é essencial estabelecer a premissa de que a Inteligência Artificial, por si só, não tem o poder de revolucionar a educação. As transformações reais dependem da qualidade das mediações humanas que orientam seu uso. Educadores(as) e gestores(as) são os agentes que dão sentido pedagógico à tecnologia, convertendo-a em oportunidade de aprendizado, inovação e justiça cognitiva. Cabe-lhes explorar suas potencialidades de forma intencional e ética, evitando tanto o deslumbramento quanto a subutilização de seus recursos.

Por meio da adoção planejada, ética e orientada por fundamentos legais e normativos, a incorporação da IA nas práticas pedagógicas deve ter como princípio norteador a equidade, contribuindo para reduzir desigualdades e ampliar oportunidades de aprendizagem significativa,

favorecendo o desenvolvimento integral do(a) estudante. O acesso e o domínio dessas tecnologias configuram dimensões contemporâneas do direito à educação. Assim, recomenda-se que sua presença nas instituições de ensino ocorra de modo inclusivo, contextualizado e sensível às desigualdades socioeconômicas e tecnológicas existentes.

7.1 O papel do(a) professor(a) na Era da Inteligência Artificial

No contexto contemporâneo, a tecnologia e a IA ampliam as competências do(a) educador(a), que assume múltiplas funções complementares que possibilitam orientar os(as) estudantes em meio a uma sociedade hiperconectada. Além disso, a tecnologia permite que o tempo e a energia antes destinados a tarefas repetitivas sejam redirecionados àquilo que é insubstituível na educação: o vínculo humano, a escuta sensível e o acompanhamento singular de cada estudante.

O(A) professor(a) contemporâneo(a) atua em múltiplas dimensões complementares. Uma delas é a mediação ética e afetiva, na qual cabe ao(à) educador(a) interpretar os dados e relatórios produzidos por sistemas de IA à luz do contexto humano. Por exemplo, se o recurso tecnológico indica queda de rendimento, é a sensibilidade docente que permitirá identificar se o problema está relacionado a *bullying*, mudança de comportamento, dificuldades emocionais ou fatores externos. Ou seja, a IA pode apontar padrões, mas apenas o(a) educador(a) pode compreender nuances e complexidades pessoais.

Outra dimensão do(a) professor(a) contemporâneo(a) é a do *designer* de experiências de aprendizagem, que deve planejar, organizar e articular práticas educativas potencializadas pelas tecnologias. Isso inclui a criação de sequências didáticas que integrem simulações, ambientes imersivos, jogos ou debates mediados por sistemas de IA, sempre com intencionalidade pedagógica e cuidado com a formação integral dos sujeitos.

Como curador(a) crítico(a), o(a) educador(a) assume o papel de selecionar, contextualizar e adaptar conteúdos produzidos por sistemas inteligentes. Ele (Ela) deve reconhecer os limites e vieses dos algoritmos, assegurando que as respostas geradas estejam em conformidade com os princípios éticos e com a diversidade dos(as) estudantes. Essa curadoria é, em si, um ato pedagógico: envolve análise, comparação de fontes, verificação da confiabilidade e adequação didática do material.

A emergência da IA também demanda o domínio de novas competências, como a elaboração de *prompts*, instruções específicas e contextualizadas que orientam a geração de respostas significativas. Saber dialogar com as máquinas é, hoje, uma habilidade intelectual que exige pensamento crítico e precisão linguística. O(A) professor(a) deve dominar essa linguagem para transformar a IA em uma parceira de criação, pesquisa e inovação didática, extraíndo dela o que há de melhor sem se submeter à sua lógica automatizada.

Além disso, o(a) educador(a) assume ainda a função de mentor(a) afetivo(a) e cognitivo(a), utilizando os ganhos de tempo proporcionados pela automação para fortalecer vínculos e promover aprendizagens colaborativas. Cabe a ele(ela) transformar os resultados das ferramentas em oportunidades de reflexão, problematização e autoria estudantil. Em vez de oferecer respostas prontas, o(a) professor(a) deve orientar os(as) estudantes a elaborar perguntas mais profundas, estimulando o pensamento crítico e a autonomia intelectual.

7.2 Possibilidades da Inteligência Artificial no Planejamento e na Avaliação Escolar

Na prática pedagógica, as ferramentas de Inteligência Artificial podem potencializar diferentes etapas do planejamento, do acompanhamento e da avaliação escolar, oferecendo ao(à) professor(a) subsídios para a tomada de decisões. Essas tecnologias ampliam a capacidade de analisar dados, compreender processos de aprendizagem e planejar intervenções personalizadas.

Sistemas adaptativos de aprendizagem e plataformas inteligentes são capazes de identificar padrões de desempenho, lacunas conceituais e áreas de interesse individual dos(as) estudantes, oferecendo ao(à) educador(a) um panorama mais preciso sobre o progresso de cada indivíduo. Com base nessas informações, é necessário que o(a) professor(a) reorganize conteúdos, diversifique metodologias e proponha desafios personalizados, possibilitando a garantia de um ensino que avance de modo equitativo e sensível às singularidades. É fundamental, contudo, que a leitura e o uso desses dados ocorram sob o crivo profissional e ético do(a) professor(a), considerando não apenas os resultados objetivos, mas também o contexto social, emocional e cultural dos(as) estudantes.

A IA pode contribuir, ainda, para a construção de microtrajetórias de aprendizagem, permitindo abandonar o paradigma do “aluno médio”. Em vez de oferecer percursos homogêneos, as tecnologias podem adaptar conteúdos, níveis de complexidade e formas de apoio conforme o ritmo e as necessidades de cada estudante. Essa personalização deve ser compreendida como um ato pedagógico, orientado pelo compromisso com a justiça cognitiva, princípio que assegura que todos tenham acesso às condições adequadas para aprender, respeitando identidades, culturas e saberes locais.

No campo da avaliação e do acompanhamento contínuo, a IA deve apoiar o(a) docente na elaboração de instrumentos avaliativos, na análise de respostas abertas e na geração de relatórios diagnósticos e descritivos, reduzindo o tempo dedicado a tarefas administrativas ou repetitivas. Assistentes educacionais baseados em IA podem, por exemplo, sugerir rubricas de avaliação, redigir devolutivas formativas ou organizar dados de desempenho em painéis de fácil leitura.

Para que o uso da IA no planejamento e na avaliação respeite princípios de transparência, privacidade e segurança de dados, conforme preconiza a Lei Geral de Proteção de Dados, o(a) docente deve compreender como as informações são geradas, processadas e armazenadas, e os(as) estudantes e as famílias devem ser informados(as) sobre os objetivos pedagógicos desse uso.

A automatização de tarefas operacionais, como correções padronizadas, geração de resumos, elaboração de exercícios e sugestões de planos de aula, não representa uma simplificação do trabalho docente, mas sim uma ampliação de sua potência criativa e relacional. Ao liberar tempo para o exercício da escuta, da mediação e da personalização do ensino, a IA atua como coadjuvante de um(a) professor(a) mais reflexivo(a), inovador(a) e centrado(a) no aspecto humano.

7.3 Possibilidades da Inteligência Artificial na sala de aula

O uso pedagógico da Inteligência Artificial abre novas possibilidades para tornar os momentos de aprendizagem mais dinâmicos, significativos e conectados às linguagens do século XXI. Alinhada às competências gerais e às áreas do conhecimento previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a IA pode ser utilizada como instrumento para o desenvolvimento das competências específicas de todos os componentes curriculares, inclusive das Competências de Computação, que tratam do pensamento computacional, da cultura digital e da compreensão crítica sobre os usos das tecnologias. Em diferentes componentes curriculares, a IA pode atuar como uma parceira criativa e cognitiva do processo educativo, estimulando a curiosidade, o engajamento e o protagonismo dos(as) estudantes.

As tecnologias baseadas em IA permitem personalizar desafios, ajustar percursos e criar experiências de aprendizagem adaptadas ao ritmo e aos interesses de cada estudante, promovendo maior motivação e senso de pertencimento. Ambientes gamificados, por exemplo, podem ser integrados à IA para gerar missões, recompensas e *feedbacks* inteligentes, que se ajustam conforme o desempenho e o estilo de aprendizagem de cada estudante. Essa integração torna o ato de aprender mais prazeroso, interativo e formativo, fortalecendo a dimensão lúdica sem perder o rigor pedagógico.

Em todas as áreas do conhecimento, a IA enriquece práticas tradicionais, oferecendo simulações, visualizações e experimentações virtuais que aproximam conceitos abstratos da realidade

concreta. Na Matemática, por exemplo, é possível criar situações-problema interativas, com níveis graduais de complexidade que se ajustam conforme as respostas do estudante. Em Ciências, podem-se explorar modelos dinâmicos de fenômenos naturais, permitindo que o(a) estudante visualize processos antes inacessíveis à experiência escolar. Já nas áreas de Linguagens, as tecnologias de IA possibilitam a criação de narrativas multimodais, possibilitando que os(as) estudantes transformem o conhecimento em expressão artística, científica e tecnológica. É possível, por exemplo, compor paródias para apresentações de conteúdo, criar roteiros dramatizados, gerar trilhas sonoras originais, produzir *podcasts*, construir narrativas audiovisuais ou elaborar representações visuais e infográficas com o apoio de assistentes inteligentes. Essas experiências fortalecem a autoria, a interdisciplinaridade e o protagonismo estudantil, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

A IA também amplia o acesso a uma vasta rede de recursos educacionais, como textos, imagens, dados, bases de conhecimento, simulações e ferramentas de apoio, favorecendo o desenvolvimento da competência de pesquisa e da curadoria crítica da informação. Ao utilizar a IA para investigar, sintetizar e resolver problemas, os(as) estudantes aprendem a analisar, comparar e questionar as informações geradas, fortalecendo o pensamento crítico e a ética digital. Essa dimensão é essencial: em um contexto em que a IA produz respostas rápidas, é preciso ensinar os(as) estudantes a duvidar com método, confrontando fontes e verificando a confiabilidade dos dados. Trata-se de promover, de forma integrada ao currículo, uma educação digital crítica e responsável, em consonância com as diretrizes curriculares e com o eixo da Computação, que busca preparar os(as) estudantes para compreender e interagir com sistemas baseados em dados e algoritmos.

É importante destacar que as possibilidades da Inteligência Artificial na sala de aula não se restringem à inovação tecnológica, mas à renovação da experiência humana de aprender. O desafio e a oportunidade residem em utilizar essas ferramentas para ampliar o repertório cultural e cognitivo dos(as) estudantes, sem abdicar do olhar crítico, da ética e da intencionalidade pedagógica. Quando guiada por esses princípios, a IA transforma a sala de aula em um espaço mais vivo, criativo e inclusivo, no qual a tecnologia serve ao propósito maior da educação: formar sujeitos autônomos, críticos e capazes de imaginar (e construir) novos futuros.

7.4 Preparação de estudantes para a utilização da Inteligência Artificial

Preparar os(as) estudantes para interagir com a Inteligência Artificial é um dos grandes desafios educacionais deste século. Além de ensinar a operar ferramentas, trata-se de formar sujeitos éticos, críticos e conscientes, capazes de compreender o impacto social, cultural e humano da tecnologia. O desenvolvimento das competências digitais precisa estar vinculado a princípios de direitos humanos, dignidade e justiça social, para que a IA seja instrumento de emancipação e não de exclusão.

Essa formação ética envolve, antes de tudo, o respeito à dignidade humana, lembrando que toda tecnologia é expressão de valores, escolhas e contextos humanos. A IA deve servir para ampliar oportunidades, promover inclusão e reduzir desigualdades, e não para reproduzir estigmas ou invisibilizar grupos. É igualmente essencial promover entre os(as) estudantes o princípio da transparência e da explicabilidade, ou seja, ajudá-los(as) a compreender como os sistemas de IA funcionam, quais dados utilizam e de que modo produzem recomendações e decisões automatizadas. Essa consciência é especialmente importante em áreas críticas, como saúde, finanças ou Direito, nas quais decisões algorítmicas podem afetar vidas humanas.

Outro aspecto fundamental é o da justiça social e do combate à discriminação, à violência e ao cometimento de crimes, o que implica educar para o reconhecimento de como os algoritmos podem reproduzir e amplificar práticas discriminatórias, tais como racismo, capacitismo, discriminação territorial, sexismo, etarismo, LGBTfobia, xenofobia e intolerância religiosa, bem como favorecer a disseminação de discursos de ódio, assédio, *cyberbullying*, perseguição virtual (*stalking*), fraudes,

golpes digitais, desinformação, exploração sexual de crianças e adolescentes, incitação à violência e outras formas de violação de direitos humanos.

A escola, nesse sentido, é espaço privilegiado para o exercício de uma alfabetização ética e digital, em que o(a) estudante aprende a questionar, comparar e identificar distorções, assumindo uma postura ativa diante das tecnologias.

A privacidade e a segurança dos dados também devem ser princípios norteadores dessa formação. É papel da escola conscientizar os estudantes sobre a importância de proteger suas informações pessoais e compreender o alcance das políticas de coleta, armazenamento e uso de dados, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados. Aprender a utilizar a IA, portanto, é também aprender a defender-se, a exercer o controle sobre o próprio espaço digital e a exigir transparência das plataformas e instituições.

Esses princípios devem ser acompanhados do reconhecimento de que a decisão final deve sempre permanecer sob controle humano. A IA é uma ferramenta de apoio, e não um substituto do julgamento ético, da sensibilidade ou da responsabilidade pessoal. A formação escolar deve, portanto, reforçar a ideia de que a autonomia humana é irrenunciável e que a tecnologia deve estar sempre a serviço da vida.

Além dos alertas éticos, cabe às escolas promover práticas educativas que preparem os(as) estudantes para utilizar a IA de forma criativa e orientada ao bem comum. Isso envolve estimular a curiosidade, o pensamento crítico e a aprendizagem permanente, competências indispensáveis em uma era de mudanças tecnológicas aceleradas. Ao longo da Educação Básica, os(as) estudantes devem aprender a explorar as potencialidades da IA para resolver problemas reais e contribuir com o bem social, seja no campo da saúde, da sustentabilidade ambiental, da acessibilidade ou do combate à desinformação.

É fundamental desenvolver nos estudantes a capacidade de elaborar *prompts* contextualizados e intencionais, tendo em vista que o teor das respostas geradas pela IA depende, em grande medida, da qualidade e do formato das perguntas formuladas. Essa competência exige senso crítico para identificar pressupostos, evitar generalizações indevidas e reconhecer que determinadas formulações podem direcionar respostas, reproduzir estereótipos ou reforçar vieses presentes nos modelos de IA. Por isso, os(as) estudantes devem aprender a revisar, refinar e problematizar seus *prompts*, avaliando tanto as informações fornecidas à ferramenta quanto os resultados obtidos.

A formação dos(as) estudantes deve também contemplar a interdisciplinaridade e a colaboração, criando oportunidades para que a IA seja utilizada em projetos que integrem diferentes áreas do conhecimento e promovam a investigação científica, artística e cultural. Diante da rápida evolução tecnológica, é essencial cultivar uma atitude de atualização contínua, incentivando que educadores(as) e estudantes acompanhem novas tendências, pesquisas e riscos emergentes com senso crítico e responsabilidade.

Recomenda-se que os referenciais curriculares contemplem diretrizes específicas para o desenvolvimento das competências relacionadas ao uso ético, crítico e produtivo da Inteligência Artificial. Considerando a velocidade das transformações tecnológicas e a constante emergência de novas ferramentas de IA, os currículos devem ser flexíveis, permitindo atualização periódica das habilidades, dos objetos de conhecimento e das práticas pedagógicas.

Formar estudantes para o uso ético e consciente da Inteligência Artificial é essencial para prepará-los(as) para viver em um mundo que ainda não conhecemos, mas que já exige capacidade de adaptação, sensibilidade humana e discernimento ético. Estamos recebendo em nossas escolas os(as) primeiros(as) cidadãos(ãs) do século XXI, e cabe à educação garantir que avancem para esse futuro com domínio técnico e com sabedoria, empatia e compromisso com o bem coletivo.

8 – REGISTROS E AVALIAÇÃO

8.1 Finalidades pedagógicas dos registros digitais

Os registros das atividades mediadas por tecnologias digitais devem refletir a intencionalidade pedagógica e a trajetória histórica do processo de ensino-aprendizagem, assegurando qualidade interpretativa, coerência curricular e sentido educativo. Em consonância com o princípio da finalidade previsto na LGPD, é imprescindível garantir o registro formal e a rastreabilidade das práticas pedagógicas digitais, de modo que todas as ações realizadas com apoio de tecnologia sejam devidamente documentadas, avaliadas e integradas aos instrumentos oficiais de registro escolar.

Sistemas digitais podem ampliar a precisão e a consistência das informações ao facilitar o acompanhamento de indicadores de aprendizagem, a organização de portfólios, a anotação de observações descritivas e a consolidação de dados provenientes de múltiplas atividades, presenciais e/ou digitais. Tais recursos contribuem para registrar progressos, evidências de aprendizagem e percursos formativos de maneira contínua e acessível.

Contudo, deve-se reforçar que registrar, nos contextos contemporâneos, não é meramente automatizar. O registro educacional é, por essência, um ato pedagógico e interpretativo, orientado pela mediação humana e pela reflexão docente. Plataformas, formulários, rubricas digitais e sistemas de gestão escolar funcionam como instrumentos de apoio, sem substituir a análise qualitativa, contextualizada e processual que caracteriza a avaliação na Educação Básica.

Já a utilização de sistemas de inteligência artificial em processos educacionais para análise de dados de aprendizagem, organização de evidências ou apoio à correção exige atenção rigorosa das instituições de ensino. Em conformidade com a LGPD, algoritmos educacionais devem observar as bases legais de tratamento de dados pessoais e respeitar integralmente os princípios de finalidade, adequação, necessidade, transparência e segurança, sendo responsabilidade da instituição de ensino e da mantenedora que os algoritmos e as informações utilizadas estejam de acordo com a legislação no que tange à proteção de dados. Desse modo, toda inferência automatizada utilizada no contexto escolar deve ser inteligível ao(à) usuário(a) (professor ou professora, estudante ou família), permitir revisão humana e ser passível de contestação, assegurando que nenhuma decisão decorra de mecanismos não verificáveis.

Recomenda-se, portanto, que as Mantenedoras e instituições de ensino assegurem a documentação adequada dos registros computacionais utilizados para inferências educacionais, estabeleçam protocolos de revisão humana, pelos profissionais da escola, quando os resultados de avaliações de aprendizagem forem gerados por IA, por meio da definição de procedimentos a serem executados na elaboração e correção de atividades; e definam responsabilidades técnicas e pedagógicas no uso de qualquer ferramenta automatizada.

8.2 Avaliação escolar com a utilização de recursos digitais

A avaliação escolar apoiada por tecnologias digitais deve observar os mesmos princípios pedagógicos que orientam a avaliação com recursos físicos, assegurando continuidade, cumulatividade e prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Os instrumentos digitais, como testes on-line, portfólios eletrônicos, simuladores, aplicativos de resolução de problemas, entre outros, ampliam a diversidade de evidências e permitem experiências avaliativas mais interativas, contextualizadas e compatíveis com metodologias ativas. Todavia, permanecem sob responsabilidade docente a definição dos critérios, a análise crítica das evidências e a atribuição de conceitos ou notas, garantindo-se transparência, orientação aos(às) estudantes e coerência com o projeto pedagógico de cada escola.

Nesse sentido, o uso pedagógico de tecnologias digitais em avaliação deve assegurar:

a) Coerência curricular: toda avaliação, digital ou não, deve estar alinhada aos objetivos de aprendizagem, às habilidades e às competências previstas nas propostas curriculares;

b) Validade e fidedignidade: mecanismos automáticos de correção, algoritmos de análise de desempenho e plataformas de exercícios devem ser compreendidos como recursos de apoio, enquanto a leitura sensível dos dados e a consideração do contexto permanecem atribuições indelegáveis do(a) professor(a);

c) Processo contínuo: sistemas digitais podem registrar microevidências, acompanhar progressões, identificar padrões e apoiar intervenções mais tempestivas. No entanto, a escola deve preservar instrumentos qualitativos e avaliações formativas que não podem ser captados plenamente por métricas, *rankings* ou pontuações automatizadas, reafirmando o caráter processual da avaliação;

d) Equidade: práticas avaliativas mediadas por tecnologia devem reconhecer e mitigar desigualdades de acesso e condições de conectividade, sem criar barreiras adicionais, tampouco condicionar o êxito escolar ao grau de familiaridade tecnológica dos(as) estudantes.

Recomenda-se ainda que a avaliação escolar contemple evidências relacionadas ao uso ético, seguro e responsável dos recursos digitais pelos(as) estudantes. Isso inclui a capacidade de formular perguntas, interpretar informações mediadas por algoritmos, reconhecer riscos associados à privacidade e ao compartilhamento de dados, adotar postura crítica diante de conteúdos produzidos por sistemas automatizados e respeitar normas de convivência digital, direitos autorais e princípios de integridade acadêmica. Tais dimensões devem ser integradas à formação cidadã e ao desenvolvimento de competências digitais ampliadas.

8.3 Documentação escolar digital

Em face dos processos de modernização administrativa e da necessidade de otimização de recursos, recomenda-se que documentos escolares digitais, como diários de classe, históricos, atas, relatórios, certificados, atestados, boletins, registros de ocorrências e fichas médicas, substituam gradualmente os registros físicos, desde que garantidos padrões de autoria, autenticidade, integridade e rastreabilidade das informações. Essa transição está alinhada às iniciativas governamentais de digitalização escolar e às diretrizes contemporâneas de gestão documental que reforçam a adoção de ambientes digitais seguros e auditáveis.

Para tanto, as Mantenedoras devem estabelecer protocolos internos que envolvam procedimentos de segurança da informação (*backups*, criptografia, trilhas de auditoria, assinaturas eletrônicas) e políticas de preservação digital de longo prazo. Esses requisitos permitem a validade jurídica dos registros eletrônicos e possibilitam o descarte seguro dos documentos físicos originais quando digitalizados conforme as normas aplicáveis. Os sistemas digitais de registro escolar devem observar, no mínimo:

I – Autenticidade: garantia de que o documento foi produzido, inserido ou homologado por agente devidamente identificado, utilizando mecanismos de assinatura, carimbo do tempo e trilha de ações;

II – Integridade: proteção contra alterações indevidas, assegurando que qualquer modificação relevante seja registrada, datada e atribuída a um responsável;

III – Rastreabilidade: manutenção de logs que permitam reconstruir o histórico completo de criação, edição, acesso e homologação de cada registro escolar;

IV – Preservação e continuidade: realização de backups periódicos, armazenados em ambientes virtuais que assegurem a continuidade do acervo documental mesmo em casos de falhas técnicas, incidentes de segurança ou desastres;

V – Conformidade normativa: alinhamento com legislações e normativas referentes à vida escolar, históricos, atas, avaliações, expedição de documentos oficiais, gestão arquivística e proteção de dados pessoais;

VI – Perfis de acesso devidamente definidos: delimitação precisa de quem pode visualizar, incluir, editar, validar e homologar registros; tais perfis devem respeitar a organização pedagógica e administrativa da escola e ser periodicamente revisados.

Destaca-se que relatórios, pareceres, análises ou sínteses produzidos por sistemas de Inteligência Artificial ou plataformas digitais não possuem, por si sós, validade escolar, ainda que tecnicamente consistentes. A validade pedagógica e administrativa desses documentos depende da homologação de profissionais habilitados, garantindo controle humano, coerência com o projeto pedagógico, com o currículo e com a legislação vigente. Reforça-se que as Mantenedoras e instituições de ensino devem estabelecer protocolos de revisão humana para documentos escolares gerados por IA, por meio da definição de procedimentos a serem executados e de responsabilidades no uso de qualquer ferramenta automatizada.

8.4 Avaliação institucional dos usos de tecnologias digitais na Educação Básica

O uso e a efetividade de recursos e ferramentas tecnológicas digitais na Educação Básica, sobretudo no que tange às práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais, devem ser avaliados de forma sistemática pelas Mantenedoras e instituições de ensino, em consonância com os princípios de qualidade, equidade e responsabilidade educacional. Isso implica incorporar indicadores de uso, pertinência e impacto das tecnologias no processo de avaliação institucional, incluindo avaliações internas, diagnósticos periódicos e processos de autoavaliação. A utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação, incluindo inteligência artificial, plataformas digitais de aprendizagem, ambientes virtuais e sistemas de avaliação, deve constar dos planos de ensino, dos relatórios oficiais e dos instrumentos de gestão, de modo que as escolas possam produzir evidências sobre as ferramentas utilizadas, os resultados obtidos e os desafios identificados.

Nesse sentido, recomenda-se que Mantenedoras e instituições desenvolvam mecanismos contínuos e sistemáticos de avaliação institucional capazes de integrar, de forma orgânica, diferentes dimensões da cultura digital escolar. Tal processo deve contemplar a verificação periódica da infraestrutura, da conectividade e da acessibilidade disponíveis, assegurando condições materiais que sustentem usos pedagógicos significativos das tecnologias. Deve envolver também a análise da suficiência, da pertinência e da qualidade das ações de formação e apoio docente, incluindo o desenvolvimento de competências para uso ético, seguro, crítico e pedagógico de ferramentas digitais e de sistemas baseados em IA.

A avaliação institucional deve, ainda, considerar o grau de coerência entre as práticas tecnológicas e o Projeto Pedagógico da instituição, examinando de que maneira plataformas, aplicativos, sistemas avaliativos e recursos digitais se articulam com esses documentos e com as diretrizes curriculares. Outro eixo essencial é a governança e a segurança da informação: torna-se necessário avaliar continuamente os procedimentos de proteção de dados pessoais adotados pelas instituições, observando a conformidade com a LGPD.

Ao mesmo tempo, é fundamental analisar os impactos pedagógicos das tecnologias sobre a organização da vida escolar, considerando seus efeitos sobre rotinas, engajamento estudantil, estratégias didáticas, formas de registro, organização do tempo e do espaço e sobre a heterogeneidade das aprendizagens. Esse processo deve incluir, por fim, o exame periódico da confiabilidade, da transparência, da estabilidade e da aderência pedagógica das plataformas e ferramentas utilizadas, prevenindo dependência tecnológica e assegurando autonomia pedagógica da escola diante de fornecedores e soluções digitais.

8.5 Uso de recursos digitais para a comunicação escolar

As tecnologias digitais podem ser utilizadas para fortalecer a relação entre escola e famílias, ampliando a transparência e favorecendo uma comunicação mais tempestiva sobre avaliações, devolutivas formativas e registros de acompanhamento da trajetória escolar. Essa aproximação, quando orientada pedagogicamente, contribui para o engajamento das famílias e para a corresponsabilidade no processo educativo. Recomenda-se que tais interações digitais ocorram de forma responsável e contextualizada, assegurando que as mensagens emitidas pelas plataformas mantenham caráter pedagógico, evitem interpretações equivocadas e não exponham dados sensíveis dos estudantes ou de seus responsáveis.

Embora aplicativos de mensagens instantâneas possam agilizar a circulação de informações, sua utilização deve ser cercada de critérios pedagógicos, administrativos e de proteção integral. Caso essas ferramentas sejam utilizadas, recomenda-se que Mantenedoras e instituições de ensino definam políticas transparentes, estabelecendo finalidades específicas, moderação responsável e limites para a circulação de informações, de modo a evitar ruídos de comunicação, exposição indevida de dados ou conflitos que comprometam a rotina escolar. É responsabilidade das Mantenedoras garantir que as comunicações com a comunidade escolar sejam realizadas de forma auditável e alinhadas às diretrizes de convivência, por meio de canais institucionais, respeitando combinações internas, para que a comunicação pedagógica ocorra em ambiente protegido, respeitados os horários de funcionamento das instituições e evitando sobrecargas.

Recomenda-se atenção especial ao uso institucional de redes sociais pelas Mantenedoras e instituições de ensino. Embora tais plataformas ampliem a visibilidade das ações pedagógicas e possibilitem maior aproximação com a comunidade, seu uso deve observar critérios pedagógicos, éticos e legais, evitando que a comunicação escolar seja deslocada para ambientes que não garantam controle total sobre privacidade, moderação ou circulação de dados.

Alerta-se que a divulgação de imagens de crianças e adolescentes em redes sociais, ainda que com finalidade institucional, pode ser indevidamente capturada, reproduzida ou manipulada por terceiros, incluindo agentes mal-intencionados. Por essa razão, recomenda-se que Mantenedoras e instituições de ensino minimizem a exposição de menores, evitando a publicação de imagens em alta resolução, restringindo a identificação dos(as) estudantes (nome, turma, rotina, localização) e adotando políticas bem definidas de anonimização, sempre que possível.

Além disso, a veiculação de imagens, vídeos ou áudios dos(as) estudantes em redes sociais, mesmo para fins institucionais, depende de autorização formal e específica, que deve ser consentida pelos responsáveis legais, renovada periodicamente e acompanhada de termo que explicita finalidades, limites de uso, abrangência temporal e possibilidade de revogação. Recomenda-se, ainda, que as instituições adotem procedimentos internos de validação prévia das postagens, assegurando que o conteúdo publicado respeite a privacidade, não exponha informações sensíveis e não permita a identificação dos(as) estudantes em situações vulneráveis ou avaliativas.

A gestão das contas institucionais deve ser responsabilidade formal da equipe diretiva das instituições de ensino, garantindo governança, segurança das credenciais e alinhamento com as políticas de comunicação da Mantenedora. É desaconselhável delegar a docentes, estagiários(as) ou estudantes o controle direto e permanente dessas contas sem supervisão institucional, a fim de evitar publicações inadequadas.

9 – FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A formação docente inicial e continuada para o uso de tecnologias digitais constitui elemento estruturante para a qualidade da Educação Básica. Em um contexto hiperconectado, no qual fluxos

de informação, linguagens digitais e sistemas inteligentes permeiam a vida cotidiana, o(a) professor(a) é o(a) principal mediador(a) do conhecimento, responsável por interpretar, contextualizar e transpor pedagogicamente as possibilidades oferecidas pelas tecnologias. Quanto mais complexo é o ecossistema digital, maior é a relevância da mediação humana que dá sentido, finalidade e ética às práticas de ensino.

9.1 Formação inicial dos(as) professores(as) para o uso de tecnologias digitais

A formação inicial dos(as) professores(as) constitui o alicerce sobre o qual se constrói a prática profissional futura e, nesse sentido, deve assegurar que os futuros docentes ingressem na Educação Básica com competências digitais pedagógicas, éticas e técnicas adequadas às exigências contemporâneas. As Instituições de Educação Superior (IES) e as instituições formadoras responsáveis pela modalidade Normal (magistério) possuem papel estratégico nessa preparação, devendo estruturar currículos que articulem os fundamentos da educação, o domínio de tecnologias digitais e a compreensão crítica dos impactos socioculturais das tecnologias na aprendizagem, na cidadania e no trabalho docente.

Recomenda-se que os cursos de licenciatura e de formação de professores incorporem, em seus projetos pedagógicos, conteúdos específicos e obrigatórios que promovam o letramento digital ampliado, incluindo:

- a) princípios de cultura digital;
- b) ética e segurança digital;
- c) uso pedagógico de tecnologias emergentes;
- d) fundamentos de Inteligência Artificial aplicados à educação;
- e) ferramentas de autoria digital e multimodalidade;
- f) mediação em ambientes virtuais de aprendizagem;
- g) acessibilidade e desenho universal para a aprendizagem;
- h) análise crítica de dados educacionais gerados por plataformas digitais.

Tais componentes curriculares devem ser integrados às disciplinas didáticas, metodológicas, de estágio e de prática de ensino, garantindo que os(as) futuros(as) professores(as) aprendam a ensinar com tecnologia e não apenas sobre tecnologia. Recomenda-se, ainda, que as instituições formadoras promovam um ambiente acadêmico coerente com o que se espera da atuação docente em contextos digitais. Isso inclui o uso efetivo de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), bibliotecas digitais, plataformas de planejamento colaborativo, simuladores, laboratórios de inovação pedagógica e recursos de IA educacional. A vivência sistemática desses ambientes prepara o(a) futuro(a) professor(a) para operar tecnologias com naturalidade e, sobretudo, para compreender suas implicações pedagógicas, éticas e sociais.

Com relação ao estágio curricular supervisionado, recomenda-se que os(as) docentes em formação sejam estimulados a utilizar tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, de modo a possibilitar que o licenciando pratique situações reais de uso educacional das tecnologias. Essa aproximação entre formação inicial e cotidiano escolar reforça a compreensão do papel da mediação docente, das desigualdades de acesso, das estratégias de inclusão digital e dos desafios concretos enfrentados pelas redes públicas. Recomenda-se que os estágios incluam momentos de observação e intervenção em práticas digitais, participação em reuniões pedagógicas sobre planejamento tecnológico e reflexão crítica sobre os usos da tecnologia na rotina escolar.

Além disso, é essencial que a formação inicial desenvolva uma visão crítica e ética sobre o ecossistema tecnológico. Os(As) futuros(as) docentes devem ser preparados(as) para compreender o papel dos algoritmos, o funcionamento das plataformas digitais, os limites, as possibilidades e as

oportunidades dos sistemas automatizados, os riscos de vieses e discriminações e as obrigações decorrentes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Outro elemento estruturante da formação inicial refere-se ao desenvolvimento de competências para análise e uso pedagógico de dados educacionais. As tecnologias digitais geram indicadores que, quando interpretados adequadamente, apoiam diagnósticos e planejamento pedagógico. Por isso, o licenciando deve ser introduzido às noções básicas de leitura, interpretação e uso crítico de dados, compreendendo que o(a) docente é mediador(a) dessas informações e não executor(a) automático(a) das recomendações de plataformas ou algoritmos.

Recomenda-se, também, que os cursos de Pedagogia e licenciatura adotem metodologias formativas que reflitam a prática docente desejada na Educação Básica. Oficinas, projetos integradores, laboratórios pedagógicos, estágios investigativos e práticas orientadas por metodologias ativas devem constituir o repertório do(a) futuro(a) professor(a), garantindo coerência entre teoria e prática.

Por fim, é responsabilidade das instituições de formação garantir que os(as) formadores(as) de professores(as) envolvidos(as) nesses componentes curriculares tenham domínio tanto das tecnologias digitais quanto da prática pedagógica na Educação Básica. A qualidade da formação inicial depende da atuação de docentes que compreendam a dinâmica da sala de aula digital, as dificuldades reais dos(as) estudantes, as limitações de infraestrutura e as exigências pedagógicas de uma escola contemporânea. Assim, recomenda-se que as instituições formadoras priorizem docentes que conciliem titulação adequada, experiência escolar e *expertise* em tecnologias educacionais.

9.2 Formação continuada dos(as) professores(as) para o uso de tecnologias digitais

Nesse cenário, as Mantenedoras e instituições de ensino possuem responsabilidade em assegurar programas contínuos, estruturados e consistentes de formação docente em tecnologias digitais. Cabe-lhes planejar políticas que ofereçam percursos formativos de qualidade, que articulem fundamentos pedagógicos, competências digitais, referências curriculares e domínio instrumental de ferramentas tecnológicas contemporâneas. A formação continuada não pode ser episódica, eventual ou desvinculada da prática: deve integrar-se organicamente ao planejamento escolar, às necessidades diagnosticadas e aos desafios do território educacional. É dever das Mantenedoras oferecer oportunidades sistemáticas de qualificação, seja mediante programas próprios, parcerias institucionais, convênios com instituições de educação superior ou oferta de recursos formativos certificados e alinhados às demandas atuais.

Na mesma senda, o(a) professor(a) deve comprometer-se com o aprimoramento constante de suas competências, buscando ampliar repertórios, atualizar suas práticas e incorporar metodologias digitais conforme os princípios da educação integral e dos currículos escolares. A cultura de desenvolvimento profissional continuado é parte constitutiva da identidade docente: exige curiosidade, estudo sistemático, abertura ao novo, reflexão crítica sobre as próprias práticas e disposição para aprender continuamente em diálogo com a comunidade educativa.

A formação docente em tecnologias digitais, para ser efetiva, demanda o domínio instrumental das ferramentas e, sobretudo, a capacidade de empregá-las com intencionalidade pedagógica. Conhecer funcionalidades de plataformas educacionais, sistemas de IA, aplicativos de gestão escolar, ambientes virtuais e ferramentas multimodais é uma etapa inicial, mas insuficiente. O elemento determinante é a competência para integrá-las ao ensino e às rotinas escolares de modo contextualizado, significativo e alinhado às aprendizagens essenciais. É preciso que o(a) professor(a) saiba articular os recursos tecnológicos às práticas didáticas, às avaliações, às estratégias de engajamento, ao acompanhamento da trajetória formativa e à adaptação às heterogeneidades presentes nas turmas.

Por isso, recomenda-se que programas formativos priorizem percursos instrucionais que articulem teoria e prática, em especial oficinas estruturadas segundo a metodologia *learning by doing*, nas quais os(as) docentes vivenciem situações reais de uso de tecnologia, experimentem ferramentas, criem protótipos de atividades e testem modelos de planejamento enriquecido por recursos digitais. Essas oficinas podem ocorrer em diferentes formatos, de modo presencial ou virtual, síncrono ou assíncrono, desde que mantenham o foco na experimentação orientada, na resolução de problemas e na aplicação direta das ferramentas no cotidiano escolar. É recomendável que os grupos formativos sejam pequenos, permitindo acompanhamento detalhado, trocas aprofundadas, intervenções direcionadas e ambiente de aprendizagem colaborativo.

Além disso, os programas de formação devem contemplar ferramentas que apoiem a rotina docente em processos de planejamento, registro e avaliação. Ambientes digitais que auxiliem na elaboração de sequências didáticas, no registro descritivo, na análise de diagnósticos de aprendizagem, no acompanhamento de indicadores e na personalização de percursos precisam integrar o repertório formativo dos(as) professores. Da mesma forma, é essencial apresentar e testar ferramentas que possam ser utilizadas pelos(as) estudantes em sala de aula, sempre articulando seu uso às finalidades pedagógicas, às competências curriculares e ao projeto pedagógico da escola.

Um componente central da formação de professores(as) é a competência para o uso crítico e pedagógico de dados educacionais. Tecnologias digitais e mecanismos de IA produzem indicadores de engajamento, padrões de resposta, dificuldades recorrentes, tempos de realização e progressos individuais. É fundamental que os(as) professores(as) sejam preparados para interpretar esses dados, transformando-os em diagnósticos significativos e em estratégias diferenciadas de ensino, sem cair no risco de uma leitura tecnicista ou descontextualizada. A análise de dados deve servir à tomada de decisão pedagógica, ao acompanhamento personalizado e ao planejamento de intervenções oportunas, sempre sob a lente da ética, da proteção integral e da mediação humana qualificada.

Outro princípio orientador é a importância de priorizar formadores(as) titulados(as) e com experiência efetiva em sala de aula. A formação docente em tecnologias digitais não deve ser guiada por palestras genéricas ou discussões abstratas que, embora instigantes, não dialogam com os desafios concretos da escola. A atuação de profissionais que conheçam a realidade escolar, a gestão da sala de aula e as dinâmicas próprias da Educação Básica garante maior relevância, aplicabilidade e coerência pedagógica às formações. O(A) formador(a) precisa dominar tanto o conteúdo tecnológico quanto sua transposição didática.

A formação docente deve ainda promover o compartilhamento de saberes, o intercâmbio de experiências e a socialização de boas práticas, favorecendo a criação de comunidades de aprendizagem profissional. Tais espaços fortalecem a cultura colaborativa nas redes de ensino, ampliam o repertório dos(as) professores(as) e contribuem para que o uso das tecnologias digitais se torne elemento estruturante da prática pedagógica e não ação isolada ou dependente de iniciativas individuais.

Recomenda-se que as Mantenedoras e instituições de ensino organizem momentos regulares de formação continuada, garantindo condições de participação que respeitem a jornada de trabalho docente. É essencial que esses momentos sejam planejados e distribuídos ao longo do calendário escolar, de modo a evitar sobrecarga. As formações devem ocorrer, preferencialmente, dentro do tempo de trabalho pedagógico do docente, assegurando qualidade, continuidade e condições reais de estudo, reflexão e desenvolvimento profissional.

As formações continuadas, independentemente de seu formato, devem ser concatenadas, compondo percursos contínuos, progressivos e articulados. Programas fragmentados, excessivamente dispersos ou incongruentes tendem a produzir baixo impacto na prática docente. A articulação entre momentos síncronos e assíncronos, presenciais e virtuais, de curta ou longa duração, deve assegurar coerência metodológica, acompanhamento regular, devolutivas formativas e condições para que o(a) professor(a) acompanhe sua própria evolução ao longo do tempo. A avaliação das formações, orientada pelo impacto na prática e na aprendizagem dos(as) estudantes, deve integrar o processo

desde o início, contribuindo para ajustes permanentes e para o fortalecimento da política de desenvolvimento profissional docente em tecnologias digitais. Também é recomendável que se busque condições para que os(as) professores(as) possam ter acesso a cursos de formação continuada, especialmente em nível de pós-graduação, de forma articulada com a jornada de trabalho e com a carreira docente.

10 – INFRAESTRUTURA E CONDIÇÕES DE OFERTA

Para viabilizar a integração e a utilização efetiva de tecnologias digitais na Educação Básica, é imprescindível assegurar infraestrutura e condições de oferta adequadas. Isso envolve desde a preparação dos espaços físicos das escolas até a disponibilização de equipamentos, conectividade e ambientes virtuais seguros e acessíveis. As Mantenedoras têm o papel fundamental de garantir que as instituições de ensino disponham de espaços físicos preparados para o uso de tecnologias educacionais. Isso significa planejar e adaptar a estrutura predial para comportar recursos digitais de forma segura, confortável e eficiente.

Além do espaço em si, a rede elétrica das instituições precisa ser estável e segura. Deve-se prever instalações elétricas dimensionadas para suportar a carga de computadores, projetores, telas interativas e outros dispositivos simultaneamente, sem risco de sobrecarga. Cada sala de aula e laboratório deve contar com tomadas suficientes, distribuídas estrategicamente, todas com aterramento adequado e proteção contra surtos de tensão, para prevenir acidentes elétricos e danos aos equipamentos.

O mobiliário também merece atenção: mesas e cadeiras devem ser ergonômicas, adequadas à faixa etária dos(as) estudantes e propiciar boa postura durante o uso de *notebooks*, *tablets* ou dispositivos similares. A disposição do mobiliário deve ser flexível, permitindo arranjos em fileiras, semicírculos ou ilhas, de modo a favorecer a interação, a visibilidade das telas/quadros e a mobilidade do professor pela sala.

É imprescindível que os docentes possam contar com condições estruturais e tecnológicas adequadas para planejar e conduzir suas atividades, o que inclui a disponibilização de equipamentos de qualidade, espaço físico próprio para trabalho, com cadeiras confortáveis e mobiliário ergonômico, além de garantias de conforto térmico e acústico. A valorização do trabalho docente passa também pela provisão de recursos que permitam ao professor utilizar plenamente as tecnologias educacionais, tanto no planejamento escolar quanto na mediação das aprendizagens.

10.1 Equipamentos e dispositivos digitais

Cada instituição de ensino deve dispor de dispositivos tecnológicos suficientes, proporcionais ao número de estudantes, de forma a evitar exclusões ou uso restrito. Recomenda-se que as instituições de ensino mantenham um inventário diversificado de equipamentos, incluindo notebooks ou computadores *desktop* para uso discente, *tablets* educacionais, projetores multimídia e telas interativas, além de equipamentos de rede, como servidores escolares, roteadores, switches e pontos de acesso *Wi-Fi*. Esses dispositivos devem estar disponíveis em número compatível com as turmas – idealmente permitindo ao menos um equipamento para cada estudante ou para cada pequena equipe, conforme a atividade pedagógica.

Destaca-se que o uso de dispositivos digitais, inclusive pessoais, é permitido quando orientado por finalidade educacional e sustentado por intencionalidade pedagógica explícita. As Mantenedoras e as instituições de ensino devem promover debate com as comunidades escolares para definição de diretrizes transparentes sobre o uso pedagógico dos dispositivos, contemplando critérios, responsabilidades e situações de uso adequadas aos diferentes níveis de ensino.

Nesse contexto, ressalta-se o papel formativo da escola em promover reflexão crítica sobre a adequação do uso dos dispositivos digitais, considerando que abordagens meramente proibitivas tendem a ampliar desigualdades e impactar, de modo mais intenso, estudantes em situação de maior vulnerabilidade, que dependem da mediação escolar para desenvolver competências de uso qualificado das tecnologias.

Também é válido considerar laboratórios de informática, carrinhos de *tablets/notebooks* compartilhados e outros arranjos que facilitem o acesso cotidiano aos recursos, para que a tecnologia deixe de ser um evento esporádico e passe a integrar o dia a dia da sala de aula, promovendo a inclusão digital de todos os educandos. Para isso, é necessário investimento contínuo das Mantenedoras, por meio de políticas regulares de manutenção e renovação do acervo digital.

Nesse sentido, destaca-se que não basta adquirir os aparelhos; é preciso mantê-los funcionais e atualizados. As instituições de ensino, com apoio das Mantenedoras, devem implementar planos de suporte técnico e manutenção permanente para melhorar o desempenho e corrigir falhas de segurança. Adicionalmente, políticas institucionais transparentes devem orientar a aquisição e o uso desses equipamentos, como a definição de critérios para substituição de dispositivos após determinado tempo de uso ou diretrizes para uso de aparelhos pessoais dos(as) estudantes, quando autorizado em contextos pedagógicos.

10.2 Conectividade na Educação Básica

A conectividade à internet de alta qualidade é requisito indispensável para aproveitar os recursos tecnológicos na Educação Básica. É imperativo garantir acesso robusto à internet banda larga nas instituições de ensino, via conexões de alta velocidade e com redundância, quando possível, para evitar interrupções. No ambiente escolar, a conectividade deve alcançar todos os ambientes: salas de aula, bibliotecas, laboratórios, salas dos(as) professores(as), pátios e demais espaços de aprendizagem.

Isso requer a instalação de redes Wi-Fi abrangentes e bem distribuídas, dimensionadas para suportar a conexão simultânea de dezenas ou centenas de dispositivos sem fio. Cada ambiente de aprendizagem precisa ter sinal forte e estável, de modo que um grupo de estudantes usando *tablets* ou *notebooks* não enfrente lentidão ou quedas durante atividades on-line.

Para atingir esse patamar, as Mantenedoras devem investir em infraestrutura de rede interna bem estruturada, com cabeamento de qualidade ligando os pontos de acesso, *switches* de alto desempenho e quantidade de pontos de acesso compatível com a área e o número de usuários(as). Também é importante garantir a segurança e a estabilidade elétrica dos equipamentos de rede.

A exemplo disso, a Lei Federal nº 14.533/2023 (Política Nacional de Educação Digital) define como estratégia prioritária a “implantação e integração de infraestrutura de conectividade para fins educacionais, compreendendo a universalização da conectividade de alta velocidade nas escolas e equipamentos adequados de acesso à internet nos ambientes educacionais”. Vale reforçar ainda que conectividade não se limita à internet, tendo em vista que envolve também a rede local funcionando plenamente, com servidores, intranet e compartilhamento de recursos dentro da escola.

10.3 Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Em complemento à infraestrutura física e de *hardware*, recomenda-se a adoção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) pelas Mantenedoras, como parte integrante da estratégia pedagógica com tecnologias digitais. Um AVA consiste em uma plataforma on-line onde podem ser disponibilizados conteúdos, atividades, fóruns de discussão, avaliações e demais recursos educacionais virtuais adequados à faixa etária dos estudantes. Esses ambientes ampliam o espaço-tempo da aprendizagem para além da sala de aula presencial, permitindo a complementação de

estudos, a efetivação de carga horária remota de ensino híbrido, nos casos e limites percentuais permitidos; ou sendo utilizados em situações emergenciais, conforme previsto na LDB. Nessas situações, o AVA pode ser a ferramenta oficial para registro e acompanhamento dessas horas de maneira validada e supervisionada.

A utilização de AVA a partir do Ensino Fundamental é estimulada mesmo quando não for para cômputo de carga horária, pois enriquece o processo formativo. Por meio de um AVA, os estudantes podem revisar conteúdo em casa, realizar tarefas em seu próprio ritmo, e os(as) professores(as) conseguem diversificar metodologias, sempre com mediação adequada. Ao selecionar ou desenvolver um AVA, alguns critérios técnicos e pedagógicos devem ser observados pelas Mantenedoras e instituições de ensino, para garantir sua eficácia e adequação. Dentre os principais, destacam-se:

I – Interoperabilidade: o AVA deve ser compatível com outras ferramentas e sistemas utilizados pela escola, como sistemas de gestão escolar, banco de dados de estudantes e plataformas de conteúdo educacional; facilitando a integração de dados e evitando retrabalho no cadastro de informações, permitindo, assim, que notas, frequências ou conteúdos inseridos no AVA possam ser exportados/importados, sem dificuldades, entre sistemas institucionais.

II – Usabilidade: a interface e a navegação do ambiente virtual precisam ser intuitivas e amigáveis tanto para professores(as) quanto para estudantes. Isso inclui um *design* intuitivo, menus em português e boa organização dos recursos, de modo que todos os(as) usuários(as) consigam utilizar as ferramentas disponíveis sem necessidade de especialização técnica. Treinamentos básicos devem ser oferecidos, mas o AVA em si deve ser simples o suficiente para que a experiência de ensino-aprendizagem seja o foco.

III – Acessibilidade: é fundamental que o AVA atenda aos princípios de acessibilidade digital, garantindo a inclusão de estudantes com deficiência. O sistema deve ser utilizável por pessoas com diferentes necessidades especiais, para assegurar que nenhum estudante seja impedido de usufruir plenamente os recursos on-line por barreiras de *design*.

IV – Responsividade: dada a realidade dos(as) estudantes que muitas vezes acessam a internet principalmente por dispositivos móveis, o AVA deve ter design responsivo, ou seja, adaptável a diferentes tamanhos de tela (computadores, *tablets* e *smartphones*). Um AVA responsivo garante que um(a) estudante possa, por exemplo, participar de um fórum ou responder a um *quiz* pelo celular com a mesma facilidade de quem o faz pelo computador.

V – Segurança e privacidade: considerando que dados pessoais de crianças e adolescentes estarão armazenados no AVA, a plataforma deve apresentar mecanismos robustos de segurança da informação. Isso inclui conexão segura, proteção contra invasões e acessos indevidos, além de conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Somente usuários(as) autorizados(as) (estudantes, professores ou professoras, responsáveis, gestores ou gestoras) devem acessar as informações, cada qual com perfis de acesso adequados às suas responsabilidades. Recomendam-se termos de uso transparentes, política de privacidade e hospedagem de dados em servidores confiáveis.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem têm o potencial de tornar-se extensões naturais da sala de aula, enriquecendo o ensino presencial com ferramentas interativas e personalizadas. Cabe às instituições de ensino e Mantenedoras escolher AVAs confiáveis e incorporar seu uso gradativamente, oferecendo capacitação aos docentes para utilizá-los de forma otimizada. Assim, somando-se uma infraestrutura física e de equipamentos de qualidade à dimensão virtual proporcionada pelos AVAs, o sistema educacional amplia as possibilidades de aprendizagem e atende às diretrizes contemporâneas de educação digital.

10.4 Segurança da informação e proteção de dados

A segurança da informação e a proteção de dados no contexto da Educação Básica devem ser tratadas como prioridade, pois envolvem tanto a defesa contra ameaças cibernéticas quanto a privacidade de estudantes e profissionais. Para atender a esse requisito, as Mantenedoras devem garantir um conjunto abrangente de medidas relacionadas à governança de dados, tais como:

I – Instalação de *firewalls* na rede escolar para monitorar e filtrar o tráfego de dados, criando uma barreira entre a rede interna da instituição de ensino e a internet pública. Isso impede acessos não autorizados e ataques externos, além de permitir a configuração para bloquear conteúdos impróprios ou maliciosos. Ferramentas de filtro de conteúdo são recomendadas para restringir acesso a sites com pornografia, violência ou outras categorias inadequadas, contribuindo para um uso mais ético e protegido da internet no âmbito escolar.

II – Os computadores e dispositivos das instituições de ensino devem contar com soluções de antivírus e *antimalware* atualizadas e ativas, realizando varreduras regulares em busca de ameaças.

III – Controles de acesso rigorosos aos sistemas e redes da escola também são recomendados. Cada usuário(a) (estudante, professor ou professora, funcionário ou funcionária) deve ter credenciais individuais (login/senha) com perfis de uso limitados ao necessário para suas atividades.

IV – As Mantenedoras devem implementar uma rotina de *backup* frequente de todos os dados escolares – registros acadêmicos, avaliações, documentos administrativos etc. Esses *backups* devem ser armazenados em local seguro, de preferência fora da rede principal, para assegurar a recuperação das informações em caso de ataque cibernético, falha de *hardware* ou outro sinistro.

V – Mantenedoras e instituições de ensino devem zelar pela privacidade das informações pessoais de estudantes, seus familiares e profissionais, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados. Isso implica coletar apenas os dados estritamente necessários para as atividades escolares, obter consentimento dos responsáveis quando apropriado e informar a comunidade escolar sobre quais dados são coletados e com qual finalidade.

A segurança da informação envolve também a educação dos usuários. É fundamental estabelecer normas de conduta e protocolos de uso da internet e dispositivos por parte dos(as) estudantes. Recomenda-se instruí-los sobre perigos on-line e boas práticas. Políticas transparentes de uso da tecnologia devem ser divulgadas e pactuadas com os(as) estudantes, incluindo consequências pedagógicas para usos indevidos. Professores(as) e equipe pedagógica precisam incorporar, em suas práticas, momentos de discussão sobre cidadania digital, ética no uso das redes e construção de um ambiente virtual respeitoso.

10.5 Equidade de acesso e contexto

Ao planejar a infraestrutura tecnológica e as condições de oferta, é indispensável considerar a diversidade de realidades existentes no sistema educacional. O Sistema Estadual de Ensino do Rio Grande do Sul apresenta contextos diferentes, os quais demandam soluções adaptadas, de modo a garantir que a introdução de tecnologias digitais não aprofunde desigualdades, e sim promova justiça e inclusão digital. As diferenças regionais de infraestrutura e acesso obrigam as mantenedoras a pensarem estrategicamente: onde há carências maiores, esforços adicionais precisam ser envidados.

A equidade de acesso significa que cada estudante, independentemente de sua localidade ou condição, tenha oportunidades similares de aprender com tecnologia. Para tanto, as políticas devem contemplar ações afirmativas e apoios direcionados aos contextos menos favorecidos, conforme prevê o próprio PNED ao priorizar as populações mais vulneráveis na expansão do acesso digital.

Algumas diretrizes importantes para assegurar equidade na infraestrutura e oferta de tecnologia educacional incluem:

I – Conectividade para localidades remotas: instituições de ensino situadas em áreas rurais isoladas, comunidades indígenas ou quilombolas frequentemente enfrentam ausência de redes

de comunicação tradicionais. Nesses casos, devem-se viabilizar alternativas como conexão via satélite, internet por rádio de longo alcance ou parcerias com operadoras para extensão de cobertura 4G/5G rural. Programas governamentais específicos podem ser acionados para levar energia elétrica confiável, *link* de internet banda larga e redes internas *Wi-Fi* a instituições de ensino ainda desconectadas.

II – Adaptação cultural e linguística: no caso de escolas indígenas, quilombolas ou de outras comunidades tradicionais, a introdução de tecnologia deve respeitar e dialogar com a cultura local. Isso significa prever conteúdos digitais em línguas maternas desses estudantes, *softwares* e plataformas que permitam customização cultural e participação ativa da comunidade. A infraestrutura deve contemplar, por exemplo, a inclusão de tecnologias assistivas linguísticas e envolvimento de líderes locais na definição de como as tecnologias serão usadas no processo educativo, de forma contextualizada.

III – Tecnologias assistivas e inclusão: garantir equidade também implica atender às necessidades de estudantes com deficiência e/ou neurodivergência. A infraestrutura tecnológica das instituições de ensino deve incluir recursos de acessibilidade/assistivos, como equipamentos e *softwares* especializados. Além disso, os conteúdos digitais adotados devem vir acompanhados de alternativas acessíveis. Recomenda-se que as Mantenedoras consultem profissionais de Educação Especial para orientar a aquisição e manutenção desses recursos assistivos.

IV – Distribuição de dispositivos e acesso fora da escola: em comunidades de alta vulnerabilidade socioeconômica, muitos estudantes não possuem computador, *tablet* ou internet em casa, o que cria um abismo digital em relação a colegas de melhor condição. Para mitigar isso, recomendam-se políticas públicas para garantir a distribuição de dispositivos pessoais em comodato para estudantes que não têm nenhum, bem como oferecer pacotes de dados ou convênios para acesso à internet a baixo custo. Alternativamente, recomenda-se estabelecer espaços comunitários com internet. É importante que o estudante não fique desconectado fora do horário escolar, pois isso o impede de realizar pesquisas, tarefas on-line ou explorar ferramentas educacionais adicionais.

V – Alocação equitativa de recursos e acompanhamento: as Mantenedoras devem adotar critérios transparentes para alocar recursos de tecnologia, de modo a reduzir disparidades entre instituições de ensino. Isso envolve diagnosticar quais unidades mais carecem de infraestrutura e priorizá-las em planos de investimento, além de realizar acompanhamento contínuo.

A dimensão da equidade reforça que infraestrutura e condições de oferta não podem ser pensadas em modelo único para todos. É dever das Mantenedoras, orientadas por este Parecer, identificar as necessidades específicas de cada contexto escolar e assegurar que as tecnologias digitais atuem como fator de inclusão.

Somente assim o potencial transformador dessas tecnologias será plenamente alcançado, promovendo uma educação básica de qualidade e para todos.

11 – CONCLUSÃO

O Conselho Estadual de Educação, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 9.672, de 19 de junho de 1992, e suas alterações, exara o presente Parecer que orienta o Sistema Estadual de Ensino sobre a utilização de tecnologias digitais, recursos virtuais de aprendizagem e Inteligência Artificial na Educação Básica e conclui por:

a) orientar que o uso de tecnologias digitais na Educação Básica deve estar subordinado à intencionalidade pedagógica e à centralidade da mediação docente, não se configurando como fim em si mesmo;

b) reafirmar que a incorporação de recursos digitais e de Inteligência Artificial deve ocorrer de forma ética, segura e alinhada à legislação vigente, especialmente no que se refere à proteção de dados, à privacidade e aos direitos de profissionais da educação e dos(as) estudantes;

c) estabelecer que o uso pedagógico das tecnologias deve considerar as condições de acesso, conectividade e letramento digital dos(as) estudantes, de modo a não ampliar desigualdades educacionais;

d) recomendar que as instituições de ensino integrem as tecnologias digitais de forma coerente aos seus documentos institucionais, currículos, práticas avaliativas e processos de registro escolar;

e) orientar que a utilização de tecnologias digitais e de Inteligência Artificial no planejamento, na avaliação e na gestão escolar não substitui a análise e o planejamento pedagógico e a responsabilidade profissional dos(as) educadores(as);

f) destacar a necessidade de formação continuada dos profissionais da educação para o uso crítico, criativo e pedagógico das tecnologias digitais e dos sistemas baseados em Inteligência Artificial;

g) recomendar que as mantenedoras e instituições implementem processos sistemáticos de monitoramento e avaliação do uso das tecnologias, considerando seus impactos pedagógicos, organizacionais e sociais;

h) enfatizar que as orientações deste Parecer possuem caráter geral, devendo sua aplicação ocorrer em consonância com as demais normas vigentes deste Conselho e com a legislação educacional aplicável.

Em 17 de junho de 2026.

Luís Felipe Loro – relator

Fabício Soares – relator

Nélson Soares de Almeida Junior – relator

Letícia Grigoletto dos Santos – relatora

Marcia Adriana de Carvalho – relatora