



Considerações da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional sobre a integração da ciência, tecnologia e inovação na educação brasileira

A ABT – Associação Brasileira de Tecnologia Educacional é uma entidade não governamental, de caráter técnico-científico e sem fins lucrativos, tendo sido fundada em 14 de julho de 1971.

Seu objetivo é: “impulsionar, no país, os esforços comuns e a aproximação mútua para o desenvolvimento qualitativo e quantitativo da Tecnologia Educacional, em favor da promoção humana e da coletividade”.

Ao longo de seus 54 anos vêm acompanhando todos os aspectos que trazem relação com o uso das tecnologias e suas aplicações nos sistemas de aprendizagem.

Em 2 de dezembro de 2025 o Conselho Nacional de Educação aprovou, através de seu Conselho Pleno, o Parecer nº 25, com as Diretrizes Orientadoras para a integração da Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira. (1)

Diante desse fato a ABT resolveu constituir um Grupo de Trabalho para analisar o mesmo e estabelecer linhas de ação colaborativas não só com o CNE como também com todos os segmentos educacionais de nosso País.

A ABT participou de audiência pública do Conselho e vem acompanhando os desdobramentos da matéria.

Uma das ações estabelecidas logo de início foi a realização, em 26 de março de 2026, do 57º Seminário Brasileiro de Tecnologia Educacional, com o tema referenciado.

O mesmo foi levado a efeito, com uma grande participação de educadores e outras pessoas interessadas no assunto. O mesmo contou com

inúmeros especialistas e está disponível para acesso no Canal de Youtube da ABT com acesso direto pelo site (2).

Foi conferencista no mesmo o Prof. Celso Niskier, relator do parecer em referência.

Dentre as conclusões ficou definido que a Associação estará colaborando com os diversos segmentos da educação, ciência e tecnologia com medidas de caráter prático que serão relevantes para o nosso País.

O documento do Grupo de Trabalho criado pela ABT encontra-se abaixo transcrito, permitindo uma visão ampla de todos e do posicionamento institucional da Associação.

Concluindo esses aspectos introdutórios a ABT destaca a contribuição dos especialistas que participam do GT, na certeza da continuidade da missão de somar esforços para o êxito da integração.

Contudo, o sucesso da iniciativa dependerá de uma série de fatores, com o envolvimento do Poder Público, iniciativa privada e outros segmentos da sociedade.

Associação Brasileira de Tecnologia Educacional - ABT

Normas citadas

- (1) https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/2025/dezembro-2025/pcp025_25.pdf
- (2) <https://www.youtube.com/playlist?list=PLkwHmvnCkZDjMYD8oAQQxFr0uMmlRpKeQ>

Integrantes do Grupo de Trabalho

Cláudia Helena dos Santos Araújo

Katia Cristian Puente Muniz

Ligia Silva Leite

Marcos Antonio Silva – Coordenador do GT

Maria Cristina Marcelino Bento

Michele Perrone Filho

Rita Cassia Borges Magalhães Amaral

Stephan Arthur Solomon Hughes

Documento referendado pelo Conselho de Dirigentes da ABT

João Roberto Moreira Alves – Presidente
Julio Cesar da Silva – Vice-Presidente
Mary Sue Carvalho Pereira – Vice-Presidente
Themis Aline Calcavecchia dos Santos – Vice-Presidente
Daniel Pinheiro Hernandez – Vice-Presidente

Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho

Considerações sobre Inovação, Ciência e Tecnologia na Educação Brasileira

Considerações sobre Inovação, Ciência e Tecnologia na Educação Brasileira

1. Introdução e enquadramento institucional

Inicialmente podemos dizer que a aprovação do **Parecer CNE/CP nº 25/2025** consolida um novo marco normativo para a integração da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) na educação nacional, uma vez que transcende uma visão puramente instrumental para estabelecer a ciência como fundamento estruturante da formação humana. Este documento emerge em simbiose com o projeto "**Futuro da Educação e Competências 2030**" da OCDE - que já sinaliza a transição para a agenda "**Education 2040**". Dessa forma observamos uma busca pela preparação dos sistemas educativos para a complexidade e a imprevisibilidade de sociedades em um tempo de mutação acelerada.

A fundamentação legal deste relatório ancora-se nos **Artigos 205, 218 e 219 da Constituição Federal de 1988**, que elevam a ciência e a inovação à categoria de dever estatal e direito de cidadania. Sob a égide da **Lei de Diretrizes e Bases (LDB 9.394/96)** e das recentes **Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)**, como a **Resolução CNE/CP nº 4/2024** (Formação Docente) e a **Resolução CNE/CES nº 7/2018** (Extensão), reitera-se a necessidade de superar a fragmentação disciplinar em favor de uma integração transversal da CT&I em todos os níveis e modalidades de ensino.

É importante destacar que o **Parecer CNE/CP nº 25/2025** reforça que a **tecnologia** deve ser um meio para a equidade, e não um fim em si mesma. A **inovação** só é considerada eficaz se promover a inclusão de grupos historicamente marginalizados no acesso ao conhecimento técnico-científico.

A integração entre ciência, tecnologia e inovação na educação requer o reconhecimento do trabalho docente como mediação do processo formativo. Sem condições materiais de trabalho, tempo institucional de estudo, planejamento e autoria pedagógica, a inovação tende a converter-se em imperativo técnico descolado da realidade escolar.

A Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABT) possui potencial significativo para atuar como agente catalisador das ideias presentes no Parecer CNE/CP nº 25/2025 e no documento da OCDE, contribuindo decisivamente para a construção de uma educação brasileira mais equitativa, inovadora e alinhada às demandas do futuro, desde que pautada pela mediação pedagógica e pelo cuidado institucional.

2. Convergência e tensões: CNE vs. OCDE vs. ABT

A articulação entre as diretrizes nacionais e as tendências globais revela um alinhamento sobre a agência do estudante, porém a ABT interpõe uma visão crítica necessária para que a inovação não resulte em apropriação tecnocrática ou responsabilização individual excessiva.

COMPONENTE	PERSPECTIVA	PERSPECTIVA	POSICIONAMENTO
	CNE (BRASIL)	OCDE (GLOBAL)	ABT
Integração de CT&I	CT&I como eixo estruturante de toda a educação nacional (DCNs).	Parte das competências essenciais; transição para a agenda 2040.	Deve ser compreendida como linguagem formativa e prática social, não apenas ferramenta de produtividade.
Agência do Estudante	Democratização do acesso; foco na transversalidade científica.	Ênfase no papel ativo do estudante via <i>Boussole d'Apprentissage</i> .	Defesa da agência, mas com alerta crítico contra a responsabilização individual descolada da infraestrutura.
Formação Docente	Foco na pesquisa-ação e didática investigativa (Res. 4/2024).	Desenvolvimento da <i>Boussole d'Enseignement</i> para apoio educacional.	Eixo estruturante. A inovação depende de mediações humanas e das condições reais de trabalho docente.
Bem-estar	Pilar para o desenvolvimento sustentável e para a justiça cognitiva.	Bem-estar individual, coletivo e planetário como destino.	A condição de sustentabilidade exige cuidado institucional para evitar o esgotamento dos sujeitos.

Superação de Conteúdo	Articulação entre ciência, inovação e inclusão social.	Competências amplas, valores e atitudes em cenários de incerteza.	A inovação depende de mediações reais, evitando que se restrinja ao plano meramente formal ou legal.
------------------------------	--	---	--

A convergência entre CNE e OCDE em torno da agência, das competências e da inovação demanda, no contexto educativo brasileiro, uma leitura que se distancie de uma perspectiva tecnocrática. A contribuição da ABT torna-se relevante ao reafirmar que a agência estudantil não se produz por orientações normativas, mas por condições reais de acesso, mediação pedagógica, valorização do trabalho docente e infraestrutura institucional adequada. Trata-se de elementos necessários para o desenvolvimento do aspecto da inovação por meio das políticas públicas e das instituições educacionais.

3. A Ciência como direito e a perspectiva decolonial

O Parecer CNE/CP nº 25/2025 estabelece o conceito de "**Ciência como Direito de Aprendizagem**", transformando o acesso ao rigor científico em um imperativo constitucional e humano. Esta perspectiva exige o enfrentamento das assimetrias históricas de poder que marginalizaram saberes de populações **negras, indígenas, quilombolas, ciganas e rurais**.

A integração da CT&I na educação brasileira deve ser pautada pela **Justiça Cognitiva** e pela "**Ecologia de Saberes**". Isso implica em superar hierarquias epistêmicas, promovendo um diálogo horizontal onde o conhecimento acadêmico reconheça e valorize as matrizes culturais plurais de comunidades tradicionais. Sob esta ótica decolonial, a ciência não é um produto importado, mas uma estrutura ética de formação humana que deve ser garantida equitativamente em todos os territórios nacionais.

Ressalta-se, ainda, a importância da criação e do fortalecimento de espaços institucionais que ampliem a circulação de vozes historicamente silenciadas, favoreçam a coprodução do conhecimento e consolidem uma ciência educativa comprometida com a diversidade e com a redução das disparidades sociais.

4. Valorização da autoria docente e planos de carreira

É importante considerar determinados elementos para que as diretrizes de inovação se materializem de maneira equitativa no cenário nacional. Como exemplo, a valorização docente é um imperativo. O professor precisa ser reconhecido como um sujeito intelectual e agente epistêmico de transformação

social. O Parecer 25/2025, em consonância com a **Resolução CNE/CP nº 4/2024**, propõe os três eixos para a valorização docente:

1. **Reconhecimento da autoria docente:** a criação de metodologias originais, recursos didáticos e projetos de investigação deve ser instituída como um **critério legítimo para fins de carreira e desenvolvimento profissional** (progressão funcional), de forma complementar à titulação acadêmica. Considerando o momento em que é possível perceber a retirada de benefícios relacionados a formação continuada por exemplo em diferentes municípios é essencial mudar esse cenário e valorizar cada vez mais o trabalho docente.
2. **Formação continuada imersiva:** substituição de modelos passivos por programas de **pesquisa-ação** e imersão em ambientes de inovação, incluindo Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) e parques tecnológicos. Estímulo a formação continuada em programas de pós-graduação profissionais com a finalidade de formar profissionais de educação para lidar com antigos e novos desafios com apoio de tecnologias digitais e metodologias ativas.
3. **Equilíbrio na carreira:** integração normativa entre o tempo de serviço e a produção criativa/autoral, assegurando que a inovação pedagógica tenha peso institucional nos sistemas de avaliação (**SINAES, SAEB, SINAEP**).

5. Competências digitais éticas: IA e letramento midiático

A dimensão tecnológica deve ser abordada sob a ótica da **Soberania Cognitiva** e da cidadania democrática. Em conformidade com a **Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)**, as diretrizes enfatizam:

- **Uso Ético da inteligência artificial:** a IA deve atuar como ferramenta de mediação pedagógica, vedando-se a substituição do pensamento crítico pela automatização acrítica. Incentivar a co-autoria em prol do desenvolvimento de novas formas de ensino e aprendizagem. Desta forma, pode-se então utilizar certos Princípios para o Uso Ético da Inteligência Artificial na Educação
 - **Transparência Algorítmica:** garantia de que estudantes, docentes e gestores saibam quando estão interagindo com sistemas de IA compreendendo seus limites e sua lógica de funcionamento;
 - **Proteção de Dados e Privacidade:** assegurar o respeito à LGPD, evitando a coleta, o armazenamento ou o compartilhamento indevido de informações pessoais de estudantes e professores;

- **Não Substituição da Autoria Humana:** utilizar a IA apenas como ferramenta de mediação cognitiva — jamais como substituta do processo investigativo, crítico ou criativo do estudante e do professor;
 - **Mitigação de Vieses e Discriminações:** adotar práticas de verificação contínua para identificar e corrigir vieses algorítmicos que possam reforçar desigualdades educacionais e preconceitos presentes nos dados usados para o treinamento da IA;
 - **Fomento à Coautoria e à Aprendizagem Ativa:** orientar o uso da IA para apoiar a autoria docente e discente, promovendo processos de investigação, experimentação e criação;
 - **Supervisão Docente Permanente:** assegurar que o uso de IA em processos avaliativos, formativos ou administrativos nunca ocorra sem supervisão humana qualificada sempre se utilizando da curadoria do docente responsável;
 - **Finalidade Pedagógica Clara:** garantir que ferramentas de IA adotadas estejam vinculadas a objetivos formativos explícitos — e não motivadas por interesses meramente tecnicistas ou mercadológicos;
 - **Inclusão e Acessibilidade:** promover o desenvolvimento e adoção de ferramentas de IA que ampliem o acesso ao conhecimento e favoreçam a inclusão de estudantes com necessidades específicas, fomentando assim o letramento digital;
 - **Responsabilidade Institucional:** assegurar que escolas, redes e instituições mantenham políticas claras sobre o uso de IA definindo papéis, responsabilidades e parâmetros éticos dentro das instituições.
- **Enfrentamento à modulação de comportamento:** o letramento científico é a "linguagem cidadã" necessária para desconstruir algoritmos que operam sob determinantes não reconhecidos, modulando o comportamento social e ameaçando a integridade do debate público.
 - **Combate ao negacionismo:** a formação científica deve equipar o estudante para enfrentar a desinformação (*fake news*) e o negacionismo científico como ferramentas de exclusão e retrocesso social.

6. Bem-estar, Proatividade e Ecossistemas de Inovação

A integração com a *Boussole d'Apprentissage* da OCDE introduz os conceitos de **Agência** e **Coagência**, considerando a capacidade intencional de estudantes e professores de influenciar mudanças em suas realidades sociais.

- **Ecossistemas e Living Labs:** As instituições de ensino devem atuar como "**Laboratórios Vivos**" integrados em **Consórcios Interinstitucionais** e Arranjos Locais de Inovação. Estes labs devem ter foco na solução de **problemas territoriais**, a partir da conexão entre estudantes e empresas e o poder público para criando espaços de debate e construção de soluções com apoio de tecnologias digitais.
- **Boussole d'Enseignement:** Reconhecimento de que os professores também necessitam de sistemas de suporte que garantam seu bem-estar e identidade profissional em meio às transformações tecnológicas. A valorização da formação continuada precisa ser valorizada como um dos pilares da gestão de carreira docente.
- **Ambientes de Aprendizagem Híbridos:** Expansão de espaços *maker* e centros de ciência que funcionem como ecossistemas de confiança epistemológica e colaboração entre escola, universidade e setor produtivo.

7. Princípios para uma Inovação Sustentável

A síntese das contribuições da ABT ao debate nacional reafirma o princípio de que **não há inovação educacional sustentável sem formação humana, cuidado institucional e justiça cognitiva**. A inovação não pode ser um fim em si mesma, mas um meio para o desenvolvimento humano e social soberano.

Para a consolidação desta agenda, a ABT sustenta quatro defesas finais:

1. **CT&I como linguagem formativa:** compreendida como prática social e direito cultural, transcendendo métricas simplistas de desempenho ou produtividade. Entender a CT&I como linguagem formativa significa reconhecê-la como mediação cultural, cognitiva e política, capaz de ampliar a leitura de mundo, e não apenas como recurso orientado instrumentalmente para desempenho.
2. **Formação docente estruturante:** a centralidade absoluta da formação contínua e imersiva como pilar de qualquer política de integração tecnológica.
3. **Tecnologia como ferramenta cognitiva:** uso ético, pedagógico e crítico, sempre mediado por projetos educativos reais e situados. O uso da

tecnologia como recurso de apoio cognitivo requer o reconhecimento que ela possibilita elementos de auxílio didático nos modos de pensar, decidir, produzir e aprender.

4. **Bem-estar como condição de sustentabilidade:** o reconhecimento de que a saúde mental e o cuidado com os sujeitos (professores e estudantes) são indispensáveis para a viabilidade de qualquer ecossistema de inovação.

Vale destacar que a inovação, a ciência e a tecnologia atingem sua maturidade plena quando deixam de servir apenas ao progresso técnico e passam a servir à manutenção da vida. Um pacto de equilíbrio: que cada inovação seja medida pelo seu impacto na biosfera e que o uso dessas ferramentas, seja no rigor da labuta ou na leveza do lúdico, respeite o tempo biológico e a dignidade de todas as formas de existência. Reafirmar que a ciência deve cuidar da vida significa também proteger a nossa própria natureza humana contra o esgotamento.

Assim, uma vez mais, a ABT reafirma o seu propósito de atuar ativamente nos diversos segmentos educacionais como fomentadora e crítica do processo de inovação integrado à ciência e tecnologia na perspectiva do crescimento humano e social.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 09 mar. 2026.

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <https://anec.org.br/wp-content/uploads/2022/02/LEI-No-9.394-DE-20-DE-DEZEMBRO-DE-1996-LDB.pdf>. Acesso em: 09

mar. 2026.

BRASIL. *Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 25/2025*. Diretrizes Orientadoras para a Integração de Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira. Brasília: MEC/CNE, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/2025/dezembro-2025/sum012-25_parecer_cp-25_2025.pdf. Acesso em: 09 mar. 2026.

BRASIL. *Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024*. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação

Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica. Disponível em: https://educacao.ufpr.br/wp-content/uploads/2025/07/resolucao_cne_cp_4_2024.pdf. Acesso em: 09 mar. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018*. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extendao/documentos/diretrizes_nacionais_extendao_rces007_18.pdf/view. Acesso em: 09 mar. 2026.

BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. Acesso em: 09 mar. 2026.

OECD. *Future of Education and Skills 2030/2040*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/about/projects/future-of-education-and-skills-2030.html>. Acesso em: 09 mar. 2026.

OECD. *Learning Framework 2030*. 2018. Disponível em: <https://www.phsg.ch/sites/default/files/download/2025/Learning%20Framework%202030%20OECD%20Jahr%202018.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2026.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (orgs.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010.

BIÉSTA, Gert. *Good Education in an Age of Measurement*. Boulder: Paradigm Publishers, 2010.

BANDURA, Albert. *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W. H. Freeman, 1997.

MIGNOLO, Walter. *A ideia de América Latina*. São Paulo: Editora Unesp, 2005.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo (org.). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais*. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

BRASIL. *Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014*. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014–2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 09 mar. 2026.

BRASIL. *Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.* Institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica – BNC-Formação.

UNESCO. *Media and Information Literacy: Policy and Strategy Guidelines.* Paris: UNESCO, 2011.

Coordenação: Prof Ma. Marcos Antonio Silva Colaboradores- Professores

- 1- Cláudia Helena dos Santos Araújo
- 2- Kátia Puente
- 3- Lígia Leite
- 4- Maria Cristina Bento
- 5- Michele Perrone
- 6- Rita de Cássia Borges de Magalhães Amaral
- 7- Stephan Arthur Solomon Hughes

Rua Washington Luiz, 9 – sala 804 – Centro – 20230-900 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

abt-br@abt-br.org.br - (21) 97170-2513 - www.abt-br.org.br