

Centro Paula Souza

Etec Itaquera II

Administração

## **COMO A TECNOLOGIA PODE TRANSFORMAR E DEMOCRATIZAR A EDUCAÇÃO?**

Arthur de Carvalho Simas

Douglas Alves dos Santos

Guilherme Paiva da Silveira

Lise de Maria Gomes dos Santos

Thayná Lavinia de Santana Soares

**Resumo:** Educação à distância (EAD), bibliotecas digitais, assistentes de inteligência artificial (IA)<sup>1</sup>, leitores de tela, legendas automáticas, reconhecimento de voz, tradução automática. Redes sociais e fóruns. Ferramentas de busca, arquivos na nuvem, videoconferências, aulas ao vivo ou gravações, dispositivos móveis, gamificação<sup>2</sup>, realidade aumentada (RA)<sup>3</sup>, realidade virtual (RV)<sup>4</sup>. As tecnologias de informação e comunicação, possibilitam acesso a uma educação inclusiva e personalizada, torna o aprendizado mais envolvente, aumentando o engajamento e a motivação de quem a utiliza. A aplicação da tecnologia na educação dá suporte aos estudos, contribuindo ao aprendizado autônomo. Otimiza a análise de dados e avaliações, identificando áreas de melhoria, com *feedback* imediato. Segundo Paulo Freire, a educação é um processo que pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente, tornando-o mais e mais criador (1996, p. 12).

**Palavras-chave:** tecnologia; educação; autonomia; inclusão; equidade.

---

<sup>1</sup> Sistemas capazes de realizar tarefas que exigiriam inteligência humana.

<sup>2</sup> Aplicação de jogos em contextos educacionais, profissionais, marketing ou saúde, para incentivar comportamentos desejados.

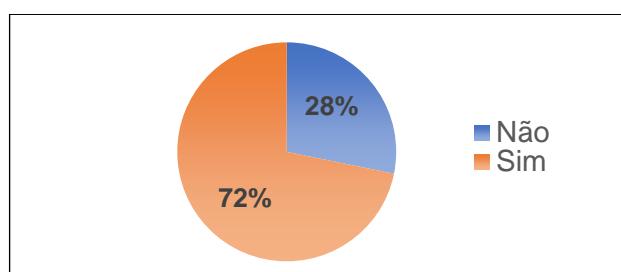
<sup>3</sup> Tecnologia que sobrepõe elementos virtuais ao mundo real, em tempo real, por meio de dispositivos como smartphones, tablets, óculos inteligentes ou câmeras.

<sup>4</sup> Ambiente imersivo criado com tecnologia digital, utilizando óculos de realidade virtual, controladores de movimento e luvas sensoriais, o usuário interage como se estivesse fisicamente presente num mundo simulado.

## 1. ACESSO À TECNOLOGIA

Para esse trabalho a metodologia utilizada foram pesquisa qualitativa, realizada na comunidade da ETEC Itaquera II, durante uma semana em março de 2025, onde quarenta e cinco (45) pessoas participaram da entrevista. Bem como análise de literatura, utilizando livros, artigos científicos, dados oficiais e vídeos para contextualizar as descobertas. A trajetória de estudos em escola pública, levou os autores desse trabalho à vontade de descobrir como promover melhorias na educação. Os *feedbacks* dos professores e o bibliotecário da Etec Itaquera II, direcionou o tema desse trabalho. A dificuldade de acesso à tecnologia, foi apontada por setenta e dois por cento, das quarenta e cinco pessoas que responderam à pesquisa dos autores:

Gráfico 1 – Você tem dificuldade de acesso à tecnologia?



Fonte: Dos autores, 2025.

A problemática desse trabalho é a exclusão digital nas escolas públicas brasileiras, que impede a transformação do ensino pela tecnologia. A dificuldade de acesso à internet e a equipamentos tecnológicos adequados, devido à baixa qualidade da conexão, falta de infraestrutura e manutenção, resulta em uma lacuna tecnológica significativa entre as redes pública e privada de ensino.

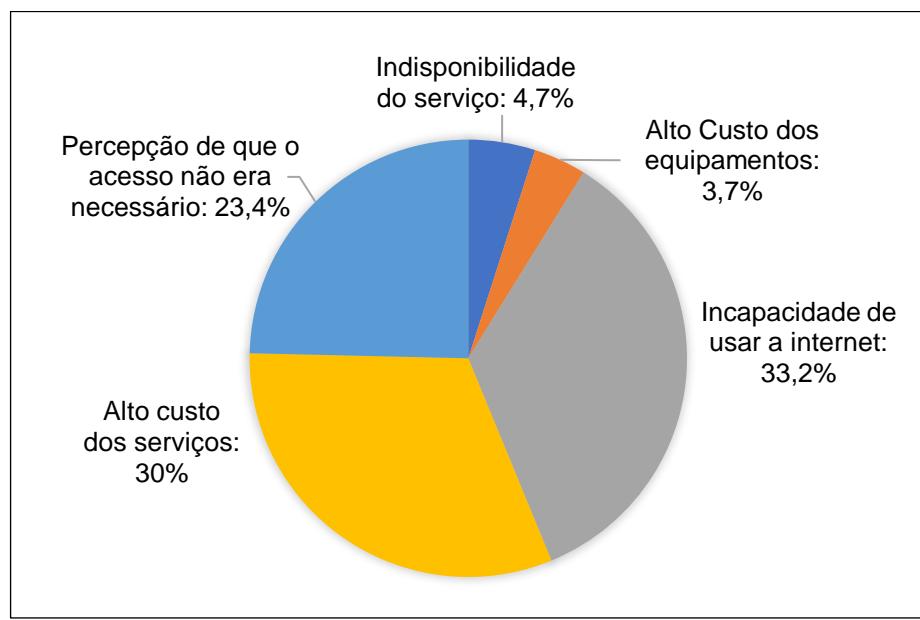
Segundo o IBGE<sup>5</sup> (2023), as principais causas da exclusão digital, são a incapacidade de usar a internet, o alto custo dos serviços, a percepção de que o acesso não era necessário e a indisponibilidade do serviço. O Censo Escolar 2020, realizado pelo INEP<sup>6</sup>, revela dados da disponibilidade de equipamentos tecnológicos, disponíveis aos alunos, professores e gestores das escolas. Esses dados mostram que 61% das escolas públicas, em relação às

<sup>5</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

privadas, possuem equipamentos tecnológicos disponíveis. Esse número diz respeito à internet banda larga, lousas digitais, projetores multimídia, computadores de mesa e portáteis, em contexto anterior à pandemia de Covid-19<sup>7</sup>. Quando a exclusão digital foi evidenciada, de forma crítica, porque a maioria das interações passaram a ser digitais e à distância.

Gráfico 2 – Causas da exclusão digital:



Fonte: IBGE, 2024.

Nos 61% das escolas públicas do ensino regular, da educação especial, educação de jovens, adultos e profissional, apontados pelo INEP, o acesso à tecnologia é menor ainda nas primeiras fases. O aluno conta com mais recursos como salas de aulas com computadores, equipamentos multimídia, projetores e caixas de som para aulas mais dinâmicas, no ensino médio e ao avançar na trajetória educacional. Outros motivos levam as escolas a não utilizarem integralmente seus equipamentos tecnológicos, a manutenção precária e questões de insegurança presentes em algumas comunidades nas quais a escola está inserida, o que abala as atividades de construção do conhecimento, da autonomia e cidadania. Na prática, as escolas públicas não podem acompanhar os avanços tecnológicos, por falta de estrutura e equipamentos adequados. Também muitas vezes, não podem considerar o extramuro, o lúdico, momentos de lazer e o cotidiano dos alunos como espaços educativos, dificultando ainda mais o rompimento das alternativas ultrapassadas da pedagogia educacional.

<sup>7</sup> Pandemia global, de coronavírus SARS-CoV-2, que durou nos anos de 2019 a 2023, causando milhões de mortes e impactos sociais, econômicos e sanitários em escala mundial.

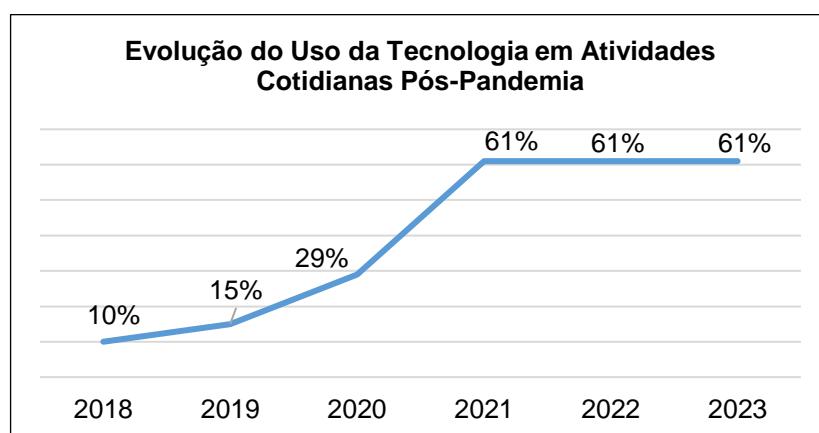
“(...) a alegria começa onde a escola termina; pode-se fazer o que quiser, não há mais sanções. Alguns guardam rancor contra a escola, mas o pior talvez seja o fato de que a maioria dos alunos se resigna docemente à monotonia da escola, esperando que ela termine ao fim de cada dia, ao fim de cada ano, ao fim da juventude – na expectativa de que ela nos prepare para aquele famoso futuro cheio de promessas e ameaças. A escola de hoje, onde não há mais palmatória, onde quase não há castigo, não tem uma imagem melhor, em relação à alegria, do que a escola mais rude do passado.” (Snyders, 1993, p. 14)

## 2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Mudanças significativas em curtos períodos nos últimos anos afetaram a sociedade. Após a pandemia de Covid-19, a cultura de utilização da tecnologia evoluiu de forma exponencial, mais do que antes, agora a tecnologia é utilizada em mais atividades, que demandavam mais tempo e burocracia. Mas, segundo dados do IBGE (2023), devido a fatores socioeconômicos, uma parcela da sociedade é excluída do acesso à internet e não podem acompanhar ou incluir-se nos avanços tecnológicos.

“As tecnologias digitais estão redefinindo os parâmetros da cidadania, permitindo o acesso a serviços essenciais, promovendo a democratização da informação e ampliando as oportunidades para participação social. Apesar disso, a exclusão digital permanece como um reflexo das desigualdades estruturais do Brasil, onde milhões ainda enfrentam barreiras econômicas, sociais e educacionais para utilizar essas ferramentas de maneira eficaz.” (Amorim, Sales, Souza, Jesus, Oliveira, Seabra, Nunes, Coêlho, Ramos, p. 19, 2025)

Gráfico 3



Fonte: IBGE, 2024.

Este trabalho visa mostrar como a tecnologia pode transformar os processos educativos, contribuindo para uma educação personalizada, envolvente e estimulante. Para possibilitar a todas as pessoas, independentemente de sua condição socioeconômica ou localização, tenham as mesmas oportunidades de aprendizado e sejam preparadas para o futuro cada vez mais digitalizado.

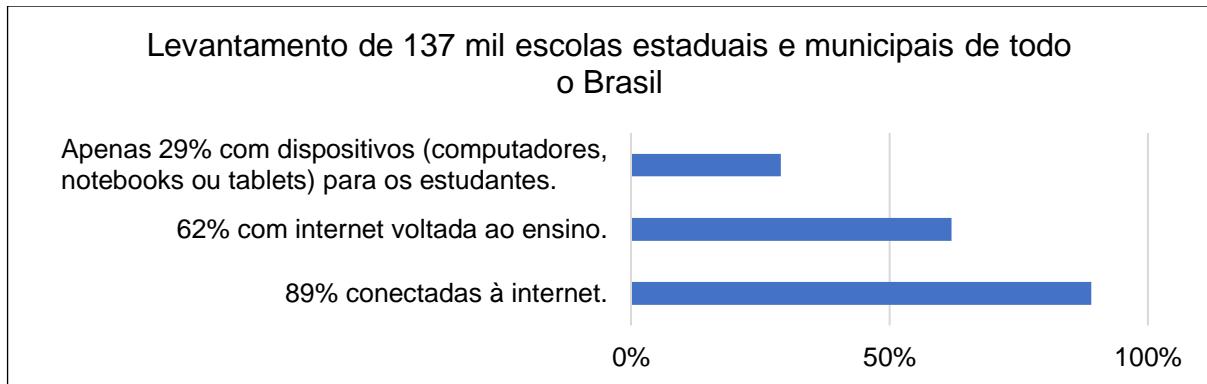
Os passos em prol do pleno acesso à internet e utilização de ferramentas tecnológicas nas escolas, convergem de forma lenta e discrepante, porque a tecnologia não para de evoluir e ainda faltam itens básicos na educação. É indispensável garantir que todos os cidadãos não apenas tenham acesso às tecnologias digitais, mas também desenvolvam habilidades críticas e eficazes para utilizá-las, ampliando sua participação cidadã (Amorim, Sales, Souza, Jesus, Oliveira, Seabra, Nunes, Coêlho, Ramos, p.19, 2025).

Representando um marco histórico ao desenvolvimento tecnológico no país, para impulsionar e fortalecer a pesquisa e o desenvolvimento em Inteligência Artificial (IA), foi lançado o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) 2024-2028, que visa favorecer a qualidade de vida da população, a otimização da entrega de serviços públicos e a inclusão social. A Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL, 2025) aprovou a ampliação da constelação de satélites, permitindo a inclusão de mais 7.500 unidades da *Starlink*<sup>8</sup>, em operação no território nacional. Para levar internet de alta velocidade às áreas remotas e comunidades isoladas do Brasil, conectando escolas rurais e indígenas, que poderão acessar conteúdos digitais, como educação a distância (EAD) e plataformas de capacitação, promovendo o desenvolvimento da população. Segundo o IBGE (2023), cerca de 5,9 milhões de famílias permaneciam desconectadas em 2023. A conectividade é essencial para garantir o acesso à informação, comunicação e impulsionar a democracia, a educação e a transformação socioeconômica.

---

<sup>8</sup> Empresa da SpaceX fundada por Elon Musk.

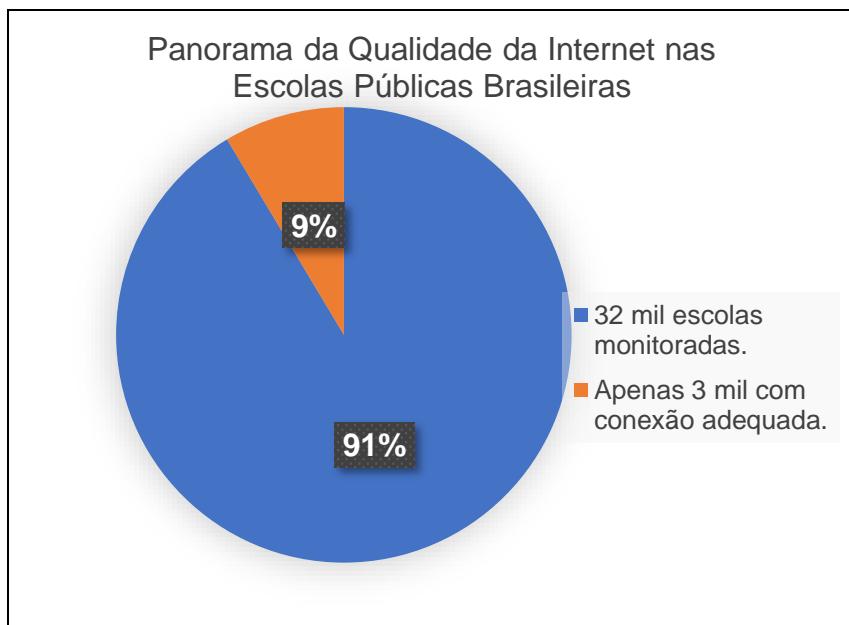
Gráfico 4



Fonte: Jornal da USP, 2024.

Desde o final dos anos 1940, literalmente, ela engatinhava. Após décadas, passou a andar, a falar e está crescendo, aprendendo cada vez mais. A Inteligência Artificial (IA) hoje está presente em mais sistemas, que se imaginaria fora dos filmes de ficção científica. De atendimentos virtuais à sistemas automatizados, a tendência é que ela ocupe mais espaços e torne-se tão comum, quanto um smartphone se tornou. Seres humanos, detentores de inteligência, percepções e emoções, tem o dever de acompanhar o crescimento da IA e compreendê-la, para utilizá-la da melhor maneira. O governo de São Paulo anunciou que “vai implementar um projeto piloto para usar a inteligência artificial na correção do dever de casa dos alunos do 8º ano do Ensino Fundamental e da 1ª série do Ensino Médio da rede estadual” (Carta Capital, 2025). As tarefas dos alunos passarão por análises de inteligência artificial, inclusive as dissertativas, as quais serão analisadas por comparação à resposta esperada. Esse projeto, se tiver bons resultados, otimizará o processo de avaliação dos alunos pelos professores. Caminhamos ao futuro da inclusão digital com inteligência artificial, nas instituições públicas e empresariais. Com o intuito de criar um ambiente escolar focado ao aprendizado e preservar a saúde mental e física dos alunos, uma lei federal entrou em vigor em 2025 proibindo a utilização de aparelhos eletrônicos portáteis, nas escolas brasileiras da educação básica. “Art. 2º, § 1º Em sala de aula, o uso de aparelhos eletrônicos é permitido para fins estritamente pedagógicos ou didáticos, conforme orientação dos profissionais de educação.” (LEI Nº 15.100, DE 13 DE JANEIRO DE 2025). É necessário refletir sobre essa lei e praticar a boa utilização dos celulares pelos alunos no ambiente escolar, utilizando-os como ferramenta tecnológica de aprendizado.

Gráfico 5



Fonte: Jornal da USP, 2024.

### 3. EDUCAÇÃO PARA O FUTURO

Destacam-se no mundo sistemas educacionais bem-sucedidos de países que possuem indicadores de IDH<sup>9</sup> elevados, que podem viabilizar a equidade, considerando as diferenças e necessidades específicas das pessoas e garantir que todos tenham as mesmas oportunidades de sucesso. Viabilizam também parcerias com as famílias, a sociedade e adotam a utilização de ferramentas tecnológicas nas atividades e processos escolares. Em resultados acadêmicos, vencem a “Finlândia pela equidade, o Canadá pela valorização dos professores, a Coreia do Sul e o Japão pela excelência acadêmica, Singapura pela inovação, e os países nórdicos pela abordagem inclusiva” (Vuala, Sousa, 2023)

Esses países revolucionaram o setor educacional com políticas inclusivas e abertura à inovação, equilibrando a excelência acadêmica, com o bem-estar dos alunos. São conscientes de que a indústria 4.0 ocupará os postos de trabalhos, por isso, nas primeiras fases da educação, o desenvolvimento é baseado nas habilidades socioemocionais, comunicação, empatia, resolução de conflitos e tomada de decisão.

<sup>9</sup> Índice de Desenvolvimento Humano.

Esse conjunto potencializa no aluno a habilidade de trabalhar em equipe. Nas fases secundárias, desenvolvem uma educação baseada na criatividade, autonomia, e no pensamento crítico do aluno, visando encontrar soluções para problemas do cotidiano, com o uso da tecnologia. Outro ponto em comum desses países, é a valorização do corpo docente, com metas de desenvolvimento acadêmico e planos de carreira bem definidos.

A inovação educacional é essencial para aprimorar o ensino e a aprendizagem. Estar aberto a novas ideias, experimentar abordagens inovadoras e adotar tecnologias relevantes podem enriquecer o ambiente educacional e torná-lo mais adaptado às necessidades do século XXI. (Vuala, Souza, 2023)

Singapura, uma cidade-estado independente, não faz parte de nenhum outro país, é localizada no Sudeste Asiático. O Ministério da Educação de Singapura afirma que, a busca por uma educação inovadora e focada no desenvolvimento de habilidades do século XXI, tem sido uma prioridade. A inovação e disciplina são desenvolvidas, além das habilidades técnicas. A escola singapuriana, possui uma infraestrutura tecnológica atualizada e em suas paredes são expostas peças visuais com exemplos de sucesso alcançados por meio do estudo e da ciência, estimulando a curiosidade intelectual, a criatividade e o pensamento crítico dos alunos, que são incentivados a fazerem perguntas e buscarem soluções das questões do século XXI. A utilização de recursos tecnológicos na prática, favorece a autonomia no aprendizado constante dos alunos, desde cedo. Em Singapura, a educação financeira começa aos sete anos de idade, para eles é importante ensinar a diferença entre o que é essencial e o desejado. O rigor acadêmico adotado com foco no desenvolvimento de habilidades para o século XXI, gerou uma população preparada aos desafios globais, resultando em uma forte economia.

### **3.1 Inovação Inspiradora**

A TV Cidade Verde filiada do SBT em Teresina, publicou uma entrevista (2025) em seu canal do *YouTube*, com duas professoras, Júlia e Marcia da rede Estadual de

Educação do Piauí, que fizeram parte de uma equipe de trinta profissionais da educação, que foram à Singapura, num programa do governo com a missão de absorver projetos, ideias, inovações e metodologias ativas aplicadas lá. As professoras afirmam que os singapurianos é um povo orgulhoso da sua história, de como se ergueram, de uma pequena vila de pescadores, para uma potência mundial, tecnológica e educacional. Possuem zelo e disciplina, refletida nas escolas, pelos alunos e professores, do ensino infantil até a universidade. As professoras contaram também que nas escolas de Singapura, o ensino é integral, no sentido de abranger as diversas áreas da ciência. Um ou dois professores orientam cada aula. O professor conhece o aluno, suas habilidades, e utiliza estratégias através de metodologias, para educar do modo mais adequado a cada aluno. As aulas de fundamentação básica são das sete horas, até treze horas, após, são aulas de reforço, de outra língua, ou praticam esportes, na parte da tarde. Disseram que, uma das metodologias aplicadas lá, é possível implementar aqui: a Individualização do trabalho com o aluno. Explicando que as pessoas não têm a mesma velocidade de aprendizagem, então trabalham o mesmo conteúdo, com métodos e tecnologias diferentes. As salas de aula de Singapura, segundo as professoras, são tradicionais, mas, com a participação das famílias dos alunos, no preparo lúdico e manutenção do espaço.

#### **4. AUTONOMIA: Novas habilidades de aprendizado**

Promover o uso eficaz da tecnologia na educação, visando a transformação do processo de aprendizagem, para favorecer a autonomia dos alunos nos estudos. A democratização e a transformação da educação, só será possível quando todos tiverem acesso a ferramentas tecnológicas e saberem utilizar, bem como, quando as instituições de ensino puderem atualizar-se em tecnologias que permitam uma inovação na transmissão do conhecimento. Desenvolver novas habilidades de aprendizado, sob orientação de um professor, é fundamental para uma educação inclusiva e personalizada. Bem como, adotar a prática rotineira de uso dos recursos tecnológicos disponíveis, como bibliotecas digitais, assistentes de IA, redes sociais, fóruns, pesquisas online, ferramentas de busca, arquivos na nuvem, videoconferências, aulas ao vivo ou gravações, cursos EAD, entre outras tecnologias

possíveis, para encorajar a autonomia dos alunos evoluírem nos estudos. O debate na escola sobre temas do cotidiano, em questões acadêmicas, tecnológicas e sociais, é essencial para estimular o interesse dos alunos. Também, identificar habilidades dos alunos, pelos professores, em ações voluntárias, no apoio e condução de atividades complementares ao processo educativo, como oficinas de informática, promoção de eventos, ações que fortaleçam os laços da escola com a comunidade, pode ser muito enriquecedor.

“O combate às desigualdades depende de diversos fatores como a boa formação de professores, escolas bem equipadas, alunos motivados e materiais didáticos adequados. As tecnologias são muito importantes, porque se as escolas públicas não tiverem acesso às tecnologias digitais de qualidade haverá uma ampliação da desigualdade educacional entre as escolas públicas e da rede particular de ensino, que já oferecem internet de qualidade e plataformas digitais para o ensino, onde os alunos podem desenvolver o seu conhecimento.” (Jornal da USP, 2024)

Os dados apontados nesse trabalho são pouco animadores e levanta a questão: Quando os professores serão valorizados e a infraestrutura, com acessibilidade, inclusão e equidade nas escolas, será prioridade em políticas públicas? É urgente promover a capacitação, incentivar o engajamento e a conscientização, do uso das ferramentas tecnológicas, para promover a autonomia das pessoas, de poderem estudar e realizar desde atividades cotidianas, a grandes feitos científicos. Acompanhar cada inovação que surge, é compreender o espírito do tempo, despertar a consciência de que, “A educação é um processo cultural no qual estamos totalmente imersos. Em contato com os aprendizes, quer estejamos ou não dentro do espaço de uma escola” (Roizman, 2007, p. 6).

## 5. SOLUÇÕES DE SINGAPURA

É fundamental reconhecer que o mundo mudou e o ensino não pode permanecer estagnado. Os professores compreendem que não podem mais ensinar da mesma forma que foram ensinados há dez ou vinte anos. É necessário ser adaptável, atualizar-se constantemente em suas áreas e metodologias. Quando isso é feito com competência, o resultado é o engajamento dos alunos. Desde o início da

década de 1990, o papel do professor passou por uma transformação significativa. Antes, os docentes detinham o monopólio do conhecimento e atuavam como transmissores de informação. Hoje, com o fácil acesso a múltiplas fontes de conhecimento, esse cenário mudou. O professor assume agora o papel de facilitador, orientando os alunos a buscarem informações confiáveis, ajudando-os a sintetizar conteúdos e a desenvolver o senso crítico, diante da vasta quantidade de dados disponíveis. A tecnologia tem sido uma grande aliada nesse processo, pois torna o aprendizado mais dinâmico e interessante. Quando os estudantes estão engajados e curiosos, o aprendizado acontece de forma natural. Em Singapura, os professores assistem as aulas um dos outros, discutem os pontos fortes e as oportunidades de melhoria, com o intuito de aprimorar continuamente a qualidade de suas aulas. Sempre há algo novo a aprender, o processo de ensino nunca é estático — a tecnologia desafia continuamente a inovação. É preciso encontrar maneiras criativas de conectar os alunos e de estimulá-los intelectualmente.

## 5.1 Habilidades do século XXI

Segundo o vídeo, "Estratégias de Ensino do Século XXI em Singapura", de 2012, no canal Edutopia, no YouTube, um exemplo prático disso ocorreu com uma turma de 40 alunos. Em situações tradicionais, seria inviável permitir que todos fizessem perguntas simultaneamente. No entanto, ao utilizarem uma ferramenta de mensagens instantâneas, abrem 40 janelas de comunicação — uma para cada estudante. Assim, todos podem expressar suas dúvidas ao mesmo tempo, e o professor tem acesso imediato ao raciocínio de cada um, mediado pela tecnologia. Essa abordagem não apenas amplia a participação, mas também motiva os alunos, pois, eles utilizam ferramentas digitais com as quais já estão familiarizados e nas quais demonstram grande habilidade — indo além do uso convencional do papel e lápis.

A Escola Secundária *Ngee Ann*, por exemplo, é uma das sete "Escolas do Futuro"<sup>10</sup> de Singapura, nela os professores são reconhecidos por desenvolverem

---

<sup>10</sup> Escolas com foco em tecnologia, projetos e habilidades do século XXI.

materiais didáticos de alta qualidade e por suas abordagens pedagógicas inovadoras, que visam engajar os alunos em sala de aula. Por exemplo, fizeram uma Galeria de Arte no ambiente virtual *Second Life*, onde os alunos podem explorar de forma virtual as obras de arte, de autoria de artistas locais, exibidas nessa galeria, o que reforça o vínculo com a cultura da comunidade. Entre as diversas plataformas online utilizadas, essa tem se mostrado especialmente eficaz por promover um alto nível de engajamento entre os estudantes. Eles discutem as obras entre si utilizando os elementos e princípios do design, leem comentários deixados por colegas e, se desejarem, também podem registrar suas próprias observações para que outros alunos leiam. Essa interação amplia a compreensão estética e crítica dos alunos, ao mesmo tempo em que estimula a colaboração e o pensamento reflexivo.

Também, a Web 2.0<sup>11</sup>, com ferramentas como wikis, blogs e redes sociais, promove uma cultura altamente participativa e colaborativa. Nesse ambiente, os alunos deixam de ser apenas consumidores de conhecimento para se tornarem também produtores ativos de conteúdo. Mais um exemplo prático é o uso do Facebook em sala de aula. Em vez de tratá-lo como uma distração, optam por integrá-lo ao processo de aprendizagem. Como os próprios alunos já estão familiarizados com a plataforma, ela se torna um canal eficaz de engajamento. Quando enfrentam dificuldades, eles compartilham suas dúvidas com os colegas, promovendo uma aprendizagem colaborativa. Essa troca de ideias estimula o interesse e a motivação, substituindo abordagens mais tradicionais e unilaterais.

A tecnologia pode transformar e democratizar a educação, tornando-a mais inclusiva, personalizada e atrativa. Mas, a exclusão digital e infraestrutura precária nas escolas públicas, é uma barreira. É necessário que haja um esforço político, institucional, em conjunto com a sociedade, para cessar a desigualdade na escola. O acesso à internet e a equipamentos tecnológicos, deve ser direito essencial para uma educação mais adaptada às demandas atuais. O futuro já chegou, a tecnologia revelou que evoluirá de forma cada vez mais surpreendente, revolucionando e transformando todos os processos da humanidade. A integração da tecnologia com a educação, faz o aprendizado mais dinâmico e relevante.

---

<sup>11</sup> Versão mais interativa, colaborativa e dinâmica, da internet. Onde os usuários participam ativamente na criação e compartilhamento de conteúdo.

## 5.2 Checklist para o uso da Tecnologia nas Escolas Públicas no Brasil?

Tabela 1

Conexão Internet	Ações tecnológicas e educativas
✓ Conexão Adequada	✓ Ações voluntárias
✓ Escolas Conectadas	✓ Oficinas de Informática
✓ Internet para ensino	✓ Eventos temáticos
✓ Dispositivos para estudantes	<b>Uso cotidiano de ferramentas digitais</b>
	✓ Bibliotecas Digitais
Infraestrutura Escolar	
✓ Escola bem equipada	✓ Assistentes de IA
✓ Acessibilidade	✓ Redes Sociais
✓ Inclusão e Equidade	✓ Fóruns
	✓ Pesquisas Online
	✓ Ferramentas de Busca
Professores	
✓ Formação Científica	✓ Arquivos na nuvem
✓ Valorização Profissional	✓ Videoconferências
✓ Motivação dos Alunos	✓ Aulas ao vivo
	✓ Cursos EAD

Fonte: Dos autores, 2025.

## Referências Bibliográficas

- ABRAMOWICZ, Anete. MOLL, Jaqueline. Para além do fracasso escolar. Campinas, SP: Papirus, 1997, p.69-90;
- AMORIM, B. de O.; SALES, J. G. G. de; SOUZA, F. E. X. de; JESUS, M. S. de; OLIVEIRA, K. dos S. P.; SEABRA, F. C. da S. C.; NUNES, A. B. S.; COÊLHO, A. da S.; RAMOS, P. R. Tecnologias digitais e cidadania: desafios e oportunidades para a inclusão digital no Brasil - uma revisão sistemática da literatura. REVISTA DELOS, [S. I.], v. 18, n. 63, p. e3527, 2025. DOI: 10.55905/rdelosv18.n63-046. Disponível em: <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/3527>. Acesso em: 4 jun. 2025. Disponível em:

<<https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/3527>> Acesso em: 01/05/2025;

BIBLIOTECA, Minha. Tecnologia e educação: conheça países que transformam o setor educacional, 2018. Disponível em <<https://minhabiblioteca.com.br/blog/inovacao-na-educacao/tecnologia-e-educacao-paises/>> Acesso em 23/04/2025.

COPilot, Microsoft. Como a tecnologia pode democratizar a educação? Acesso em: 11/05/2025;

DIKIN, Lia. ROIZMAN, Laura Gorresio. Paz Como se Faz? Semeando cultura de paz nas escolas. São Paulo: Palas Athena, 2009;

EDUTOPIA. Singapore's 21st-Century Teaching Strategies: Education Everywhere Series. You Tube, 14/03/2012. Disponível em <[https://www.youtube.com/watch?v=M\\_pIK7ghGw4](https://www.youtube.com/watch?v=M_pIK7ghGw4)> Acesso em 04/06/2025;

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996;

GASPARY, Danielle Eifler. Qualidade da Educação: Quais as lições que podemos aprender com as reformas educacionais de Cingapura e Finlândia? UFRGS, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/r242016/Downloads/001020153.pdf> Acesso em 11/06/2025;

IBGE, Agência. Internet foi acessada em 72,5 milhões de domicílios do país em 2023. 2024. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41024-internet-foi-acessada-em-72-5-milhoes-de-domicilios-do-pais-em-2023>> Acesso em: 25/05/2025;

IBGE, Agência. Em 2023, 88,0% das pessoas com 10 anos ou mais utilizaram Internet. 2024. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41026-em-2023-87-2-das-pessoas-com-10-anos-ou-mais-utilizaram-internet#:~:text=Em%202023%2C%2091%2C9%25,estudantes%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202022.>> Acesso em: 01/06/2025;

MEC, Ministério da Educação. Pesquisa revelada dados sobre tecnologias nas escolas. 2022. Disponível em <<https://www.gov.br/inep/pt-br>>

br/assuntos/noticias/censo-escolar/pesquisa-revela-dados-sobre-tecnologias-nas-escolas> Acesso em 23/04/2025;

MCTI, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) 2024-2028, 2024. Disponível em <<https://www.gov.br/lncc/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias-1/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial-pbia-2024-2028>> Acesso em 07/05/2025;

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025;

SNYDERS, Georges. Alunos felizes: Reflexão sobre a alegria na escola a partir de textos literários. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993, p.14;

TV CIDADE VERDE. Professoras falam sobre viagem a Singapura e as estratégias que deram certo na educação daquele país. YouTube, 03/05/2025. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=9cTisz8Mhlw>> Acessado em 02/06/2025;

USP, Jornal da. Falta de equipamentos limita uso pedagógico da internet nas escolas públicas brasileiras. 16/10/2024. Disponível em <<https://jornal.usp.br/campus-ribeirao-preto/falta-de-equipamentos-limita-uso-pedagogico-da-internet-nas-escolas-publicas-brasileiras/>> Acesso em 02/06/2025;

VUALA, Eduardo Albertino; SOUSA, Rodger Roberto Alves de. Modelos educacionais de Sucesso: Comparaçāo dos Sistemas Educacionais da Finlândia, Canadá, Coreia do Sul, Japão, Singapura, Suécia, e Dinamarca. E análise dos fatores-chave que os tornam bem-sucedidos. Vistacien, 2023. Disponível em: <<https://vistacien.com.br/wp-content/uploads/2023/10/10.-Art.-MODELOS-EDUCACIONAIS-DE-SUCESSO-163-183.pdf>> Acesso em 12/05/2025.