

O AMANHÃ JÁ CHEGOU: DA CONCEPÇÃO DE TECNOLOGIA PARA ANÍSIO TEIXEIRA À EDUCAÇÃO DIGITAL DO SÉCULO XXI

TOMORROW HAS ALREADY ARRIVED: FROM ANÍSIO TEIXEIRA'S CONCEPTION OF TECHNOLOGY TO 21ST-CENTURY DIGITAL EDUCATION

EL MAÑANA YA LLEGÓ: DE LA CONCEPCIÓN DE TECNOLOGÍA DE ANÍSIO TEIXEIRA A LA EDUCACIÓN DIGITAL DEL SIGLO XXI

 <https://doi.org/10.56238/arev7n10-240>

Data de submissão: 25/09/2025

Data de publicação: 25/10/2025

Marcelo Wilson Ferreira Pacheco

Doutorando em Educação

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: celopacheco010203@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5681-9670>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2051782477144187>

Ney Cristina Monteiro de Oliveira

Doutora em Educação (Currículo)

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: neycmo@ufpa.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8091-5213>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4355112931326342>

RESUMO

Este artigo de revisão da literatura analisa a trajetória da relação entre Educação e Tecnologia, desde a compreensão de Anísio Teixeira, na metade do século XX, até a formulação da Política Nacional de Educação Digital, em 2023. Em uma abordagem qualitativa, a pesquisa debruçou-se sobre as obras de Anísio Teixeira, identificando cinco delas que tratam diretamente da temática das Tecnologias Educacionais. A leitura e a análise do conteúdo desses textos permitiram compreender a concepção de tecnologia proposta pelo autor. Além disso, foi realizado um contraponto com a trajetória da Informática Educativa no Brasil, partindo dos ideais da Escola Nova, passando pelas estratégias nacionais de soberania digital, até a elaboração da atual Política Nacional de Educação Digital. Conclui-se que a integração da tecnologia à educação deve ser entendida não apenas como uma modernização dos métodos tradicionais, mas como uma oportunidade de revitalizar e atualizar ideias centrais da Educação Brasileira, especialmente as de Anísio Teixeira. Sua proposta de uma escola pública, laica, democrática e integral encontra, nas ferramentas tecnológicas contemporâneas, uma aliada potente para se concretizar em larga escala.

Palavras-chave: Educação Digital. Anísio Teixeira. Educação Integral.

ABSTRACT

This literature review article analyzes the trajectory of the relationship between Education and Technology, from Anísio Teixeira's understanding in the mid-20th century to the formulation of the National Policy on Digital Education in 2023. Through a qualitative approach, the research examined Teixeira's works, identifying five of them that directly address the theme of Educational Technologies.

The reading and content analysis of these texts allowed for a deeper understanding of the author's conception of technology. In addition, a comparison was made with the trajectory of Educational Informatics in Brazil, beginning with the ideals of the New School movement, moving through the national strategies for digital sovereignty, and culminating in the development of the current National Policy on Digital Education. The study concludes that the integration of technology into education should be understood not merely as a modernization of traditional methods, but as an opportunity to revitalize and update core ideas of Brazilian education, particularly those of Anísio Teixeira. His proposal for a public, secular, democratic, and comprehensive school finds in contemporary technological tools a powerful ally for large-scale implementation.

Keywords: Digital Education. Anísio Teixeira. Integral Education.

RESUMEN

Este artículo de revisión de la literatura analiza la trayectoria de la relación entre Educación y Tecnología, desde la comprensión de Anísio Teixeira, a mediados del siglo XX, hasta la formulación de la Política Nacional de Educación Digital en 2023. A partir de un enfoque cualitativo, la investigación se centró en las obras de Anísio Teixeira, identificando cinco de ellas que abordan directamente la temática de las Tecnologías Educativas. La lectura y el análisis del contenido de estos textos permitieron comprender la concepción de tecnología propuesta por el autor. Además, se realizó un contrapunto con la trayectoria de la Informática Educativa en Brasil, partiendo de los ideales de la Escuela Nueva, pasando por las estrategias nacionales de soberanía digital, hasta la elaboración de la actual Política Nacional de Educación Digital. Se concluye que la integración de la tecnología en la educación debe entenderse no solo como una modernización de los métodos tradicionales, sino como una oportunidad para revitalizar y actualizar las ideas centrales de la educación brasileña, especialmente las de Anísio Teixeira. Su propuesta de una escuela pública, laica, democrática e integral encuentra en las herramientas tecnológicas contemporáneas una aliada potente para concretarse a gran escala.

Palabras clave: Educación Digital. Anísio Teixeira. Educación Integral.

1 INTRODUÇÃO

Há, hoje, um conjunto de teóricos que discutem a relação da sociedade com as tecnologias, sobretudo as digitais. Para eles, vivenciamos na atualidade a emergência de um novo paradigma social, econômico, político e cultural, influenciado pelos conceitos de Ciberespaço e Cibercultura, apresentados por Lévy (2010):

O Ciberespaço (que também chamarei de ‘rede’) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. **Quanto ao neologismo ‘cibercultura’, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço** (p. 17, grifo nosso).

“Sociedade da Informação” (Coll; Monereo, 2010), “Sociedade do Conhecimento” (Takahashi, 2000), “Sociedade Informática” (Schaff, 2007), “Sociedade em Rede” (Castells, 2003) e “Sociedade Grafocêntrica Digital” (Mill; Jorge, 2018) são nomes dados por estes pesquisadores para o atual fenômeno social em que estamos inseridos e que determina a forma como trabalhamos, nos comunicamos, nos relacionamos, aprendemos, pensamos, agimos, em suma, como vivemos no mundo, diante de constantes e profundas transformações sociais, econômicas, culturais e tecnológicas.

Seja para acessar nossas informações bancárias, ou para pagar contas do dia a dia, comprar coisas, mandar mensagens escritas, por áudio ou vídeo, ler uma receita, assistir um tutorial sobre como consertar algo, solicitar o serviço de carro por aplicativo... dentre incontáveis tarefas cotidianas, tudo, hoje, depende de Tecnologia.

Negar a importância dessa dimensão tecnológica nos dias de hoje seria como retornar para a caverna¹ de Platão e rejeitar a verdade e a realidade para além das sombras projetadas nas paredes. Seja por medo, desinformação ou apego ao passado, a recusa em aceitar a luz do conhecimento e das possibilidades que o mundo tecnológico oferece pode trazer como consequências, tanto em nível pessoal quanto coletivo: a exclusão digital, o aumento de desigualdades, o fomento a discursos retrógrados e anticientíficos. Além disso, há a vulnerabilidade comunicacional com a proliferação de *fake news* e o comprometimento de avanços importantes em todas as áreas da sociedade, como a medicina, a sustentabilidade e para a democracia.

Como educadores, ocupamos um papel de destaque nesse contexto, uma vez que assumimos a responsabilidade de formar as futuras gerações e, de certa forma, de ensiná-las a viver nesse “novo

¹Alegoria extraída da obra “A República” de Platão (2001).

“mundo”, caracterizado por redes sociais, plataformas digitais de entretenimento, comunicação ubíqua, consumo, mobilidade e trabalho remoto, dentre outros elementos.

Com o advento da Internet, um dos maiores desafios da educação tem sido o de assimilar e fazer uso das novas tecnologias em uma lógica crítica de aprendizagem, que prepara alunos e professores para servirem-se desses meios (e não serem dominados por eles), como enfatizam os autores Freire e Guimarães (2021) em sua obra “Educar com a Mídia”.

Nesse sentido, faz-se necessária a compreensão e a crítica sobre o que são, de fato, as Tecnologias e como elas influenciam nossas formas de viver, ensinar e aprender. A construção de uma visão emancipatória dessa Cibercultura é condição para que os sujeitos se assumam como protagonistas de suas trajetórias formativas. Na educação essa formação toma corpo, haja vista que

[...] mais do que familiarizar os alunos com os procedimentos de digitação, o papel da educação escolar é permitir-lhes a compreensão dos princípios científicos que fundamentam esses procedimentos. E isso só será possível com uma educação qualitativamente consistente centrada no domínio da produção cultural humana que evidencie os esforços feitos pelas gerações anteriores que nós precisamos compreender para poder não apenas manter, mas transformar e superar em direção à organização de uma forma de vida para além da sociedade capitalista com suas contradições, injustiças e desigualdades (Saviani, 2011, p. 143).

Para este autor, a formação dos sujeitos sociais, construída no seio da escola, deve ser pautada no uso crítico, consciente e eficiente das Tecnologias. Ele considera inevitável a interferência do desenvolvimento tecnológico na organização do ato educativo, sobretudo quando contesta a pedagogia tradicional e faz referência a uma nova concepção pedagógica que ressignifica os papéis de professores e alunos. Ele demarca essa mudança de visão a partir do advento do movimento da Escola Nova, na década de 1920, seguido pela publicação do “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova”, em 1932, tendo Anísio Teixeira como um dos seus expoentes.

Anísio Teixeira, como um dos principais expoentes do movimento escolanovista, produziu inúmeros textos que apresentavam tanto o seu projeto de nação quanto o modelo de Educação Integral que defendia. Para ele, no contexto de disputas entre as diferentes concepções e projetos de nação que demarcaram o século XX, a Educação Pública vinha a ocupar lugar de destaque na promoção do futuro anunciado: fundamentado na laicidade, no papel do Estado e da família na formação das crianças, na renovação da educação, na construção de uma escola democrática, na profissionalização do magistério, no projeto escolar integral e de tempo integral (Xavier; Moll; Araújo, 2023).

Embora não tenha se dedicado exaustivamente ao estudo da relação entre Tecnologia e Educação, este tema aparece em algumas de suas obras. Alguns de seus discursos orais, que depois foram transcritos e publicados, tornaram-se referência para este estudo: a) Humanismo Técnico (Teixeira, 1954); b) Ciência e Humanismo (Teixeira, 1955); c) Mestres de Amanhã (Teixeira, 1963);

d) Tecnologia e Pensamento (Teixeira, 1969); e e) Cultura e Tecnologia (Teixeira, 1971). A leitura e análise destas obras permitiu a compreensão do pensamento e do discurso de Anísio Teixeira sobre o papel da Tecnologia diante do ato educativo, tanto na época na qual foram anunciados quanto como perspectiva futura para a Educação.

É válido mencionar que, embora tenha ganhado força com a propagação dos discursos escolanovistas, como aponta Saviani (2011), a relação entre Tecnologia e Educação sempre existiu e que estas dimensões, tecnológica e educativa, se entrelaçam em muitos momentos do tempo histórico, vistas por Kenski (2007) e Gabriel (2023) como indissociáveis, especialmente a partir do surgimento das primeiras Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Como exemplo de TICs associadas ao ato educativo ao longo da história da humanidade, temos: a Escrita, que surgiu 4.000 anos antes de Cristo; a criação do papel pelos egípcios, 3.000 a.C.; e a criação do primeiro livro impresso, por meio da técnica de prensa de Gutemberg, no século XV. Naturalmente, esses recursos mais rudimentares se aprimoraram com o passar do tempo e passaram a dar lugar à novas versões de um mesmo produto ou, simplesmente, artefatos originais que são criados para solucionar problemas do tempo para o qual foram concebidos. Em outras palavras,

[...] os objetivos, papéis, metodologias e recursos digitais estão sendo repensados à medida que máquinas, redes eletrônicas e tecnologias móveis invadem os espaços de aprendizagem tradicionais, fazendo emergir conceitos e práticas relacionadas a sistemas informatizados, ambientes hipermídia e comunidades virtuais de aprendizagem (Bruzzi, 2016, p. 476).

Atualizando esta lista com mais alguns exemplos (obviamente sem esgotá-la, pois há um sem-número de outros recursos tecnológicos com significativa relevância para a Educação), podemos mencionar aqueles que, de certa forma, tornaram-se emblemáticos para a história da comunicação humana, provocados, de início, pela nova ordem econômica impulsionada pelo Capitalismo e pelo processo de industrialização, até a chegada dos séculos XX e XXI, com suas produções que demarcaram a transição do modelo analógico para o digital. Dentre essas produções, podemos citar: o surgimento do rádio, em 1925; o primeiro computador pessoal, criado pela empresa *International Business Machine* (IBM), em 1981; o advento da Internet, primeiro como um recurso militar em 1969 e, depois, com o desenvolvimento do conceito de *World Wide Web* (WWW), na década de 1980 e, por fim, a sua popularização na década seguinte; e, mais recentemente, o surgimento de redes sociais ambientadas na virtualidade da Internet, no final dos anos 1990 e início dos anos 2000, com destaque para as grandes potências nesse segmento, que são o Facebook, Youtube, Whatsapp, Instagram e Tik Tok.

Diante desse cenário de grandes transformações, no qual a Educação está no centro e a Tecnologia protagoniza algumas dessas mudanças de paradigma, este artigo se propõe a analisar a trajetória da relação entre Educação e Tecnologia, partindo da compreensão de Anísio Teixeira, na metade do século XX, até a definição da Política Nacional de Educação Digital (PNED), em 2023.

O título do artigo faz alusão ao texto “Mestres de Amanhã”, de Anísio Teixeira, publicado em 1963, em que ele apresenta o cenário educacional da época e vislumbra um futuro para a Educação mediado pelos recursos tecnológicos. De certa forma, neste título, já anunciamos a conclusão do trabalho ao afirmar que o “amanhã” já chegou e que muito do que este autor preconizou na referida obra é vivenciado nos processos educativos atuais, sobretudo em tempos de Educação Digital.

O artigo se estrutura da seguinte forma: a Introdução, que traz as informações iniciais da pesquisa, como o contexto, os primeiros ensaios teóricos, a justificativa da pesquisa e o seu objetivo; a Proposta Metodológica, na qual se apresenta o percurso de coleta, tratamento e análise dos dados da pesquisa; a seção “De ontem até hoje: a relação entre educação e tecnologia”, na qual se apresenta brevemente a interação Homem X Máquina e introduz os conceitos de Técnica, Tecnologia e Tecnologia Educacional para, em seguida, percorrer a história da Tecnologia nos paradigmas educacionais, até chegar às políticas nacionais mais recentes nesse campo; a seção “O amanhã para Anísio Teixeira: o ensino e a aprendizagem mediados por tecnologias” apresenta a visão deste autor sobre a Tecnologia, a partir de cinco de suas obras, e de que forma ela influenciou a construção do seu pensamento acerca da Educação Integral; por fim, apresentamos as aproximações conclusivas da pesquisa e as referências utilizadas.

2 PROPOSTA METODOLÓGICA

Por se tratar de um estudo que buscou analisar a trajetória da relação entre Educação e Tecnologia, partindo da compreensão de Anísio Teixeira, na metade do século XX, até a definição PNED, em 2023, esta pesquisa se amparou na abordagem qualitativa para coletar, tratar e interpretar os dados obtidos na investigação. Pesquisas dessa natureza se ocupam “[...] da interpretação dos fenômenos e da atribuição de significados [...], não se detendo a técnicas estatísticas. Os processos e suas dinâmicas, as variáveis e as relações entre elas são dados para a construção de sentidos e os principais condutores da abordagem” (Brasileiro, 2021, p. 83).

Assim sendo, o estudo utilizou-se da consulta a fontes teóricas, tanto bibliográficas quanto documentais, para definir um *corpus* conceitual acerca do campo da Tecnologia e, com isso, estabelecer a relação entre este campo com a Educação, partindo das obras nas quais Anísio Teixeira aborda a temática.

Foi realizada, portanto, a revisão da literatura a partir das produções de Anísio Teixeira, para identificar, nesses textos, a concepção de Tecnologia deste autor e de que forma ele revelava o conhecimento da época na qual se situava e, para além disso, como vislumbrava o futuro da relação entre Tecnologia e Educação. De acordo com Oliveira (2014), devemos pensar a revisão da literatura como a parte superior de uma ampulheta, na qual “[...] ela começa oferecendo uma visão geral sobre as teorias e conceitos relevantes. Depois fala sobre estudos empíricos anteriores e, então, introduz os aspectos relacionados ao seu problema ou suas questões de pesquisa” (p. 77). Tal exercício resultou na seleção de quatro obras do autor de referências para este estudo: a) Humanismo Técnico (Teixeira, 1954); b) Ciência e Humanismo (Teixeira, 1955); c) Mestres de Amanhã (Teixeira, 1963); d) Tecnologia e Pensamento (Teixeira, 1969); e e) Cultura e Tecnologia (Teixeira, 1971).

Posterior à leitura das obras de Anísio Teixeira e da busca pelos conceitos que emergem da Tecnologia, este estudo deteve-se à interpretação de leis e políticas nacionais que tratavam (e tratam) da questão da Informática na Educação Brasileira, de modo a retratar como as políticas nesse campo foram sendo criadas ao longo do tempo no país. Nesta fase da pesquisa, “os documentos oficiais permitem conclusões sobre o que seus autores ou as instituições que eles representam fazem ou pretendem fazer, ou como eles avaliam. Os documentos são produzidos com um propósito [...]” (Flick, 2013, p. 125). Destacam-se nessa sessão o estudo do Projeto Brasileiro de Educação e Computador (Educom), do Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe), do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo) e da atual Política Nacional de Educação Digital (PNED).

Os resultados tanto da revisão da literatura quanto da análise documental serão apresentados nas seções a seguir deste artigo, de modo a revelar como a relação entre Tecnologia e Educação veio se construindo ao longo da história no Brasil, tomando como ponto de partida as concepções de Anísio Teixeira ao propor um modelo de Educação Integral até as atuais políticas nacionais que versam sobre a Educação Digital.

3 DE ONTEM ATÉ HOJE: A RELAÇÃO ENTRE A EDUCAÇÃO E A TECNOLOGIA

Desde o princípio da civilização, o ser humano tem buscado criar ferramentas para facilitar a sua vida, desde a criação de alavancas para movimentar objetos pesados com menor esforço, a invenção de instrumentos que lhe ajudavam no trabalho e nas tarefas cotidianas, até a criação de utensílios que, de certa forma, ampliavam a sua mobilidade e funcionavam como extensões do seu próprio corpo. A professora Lúcia Santaella, referência nos estudos sobre Cibercultura e Tecnologia da Inteligência, refere-se a tais ferramentas como Máquinas, definindo-as como

[...] a uma estrutura material ou imaterial, aplicando-se a qualquer construção ou organização cujas partes estão de tal modo conectadas e inter relacionadas que, ao serem colocadas em movimento, o trabalho é realizado como uma unidade. É nesse sentido que se pode comparar o corpo ou o cérebro humanos a máquinas. **Numa acepção um pouco mais específica, no termo máquina está implicado algum tipo de força que tem o poder de aumentar a rapidez e a energia de uma atividade qualquer** (Santaella, 1997, p. 33, grifos nossos).

No desenvolvimento da humanidade, a invenção da máquina foi fundamental, uma vez que contribuiu para a ampliação da capacidade de produção, comunicação e até de pensamento. Das primeiras engrenagens aos computadores modernos, a relação entre o homem e a máquina foi se estreitando, moldando a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos com o mundo.

Em um cenário de grandes transformações, como as que construíram a história da humanidade, a Tecnologia assumiu um papel de destaque na construção de máquinas cada vez mais eficientes na atenção às necessidades humanas. Para Bertoldo e Mill (2018, p. 596-598), o termo Tecnologia pode ser definido como

[...] habilidade, conhecimento e objetos (meios e procedimentos racionais) que ampliam a capacidade do homem de manipular e transformar o mundo em que vive. Tecnologia é destreza, astúcia e habilidade prática racional, possibilitada pelo conhecimento que permite ao homem criar os objetos (meios, ferramentas, procedimentos, sistemas e artefatos) necessários à organização, à manipulação e à transformação de matéria, energia e informação segundo sua intenção e seu objetivo. [...] A tecnologia, portanto, emerge como disposição ou habilidade de produzir algo “racionalmente”. [...] No final do século XIX, a tecnologia surge como uma tentativa consciente de sistematização e organização do saber técnico.

Diante da complexidade inerente ao termo em questão e do aprofundamento teórico necessário para a sua compreensão, em contraponto à limitação natural imposta pela formatação do manuscrito, neste artigo optou-se por não trazer outras definições para além desta, de Bertoldo e Mill (2018), tomando-a como referência para as discussões posteriores.

Nesse sentido, tomamos a Tecnologia como a ação racionalizada do indivíduo sobre o meio em que se encontra. Este sujeito, ao criar instrumentos para o seu desenvolvimento social, responde, na forma de produtos, meios e soluções, aos problemas e às necessidades do seu contexto.

Dentro deste universo, encontram-se as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), que são

[...] o conjunto de tecnologias (alfabeto, número, dígito, impressão, telégrafo, rádio, televisão, telefone e diversos aparelhos, dispositivos e aplicativos, sistemas de organização) que permitem o armazenamento, a manipulação e a transmissão analógica ou digital de mensagens codificadas pelos mais diversos sistemas simbólicos inventados pela humanidade (Bertoldo; Salto; Mill, 2018, p. 617).

Em linhas gerais, as TICs representam o esforço racional do homem no estabelecimento das mais distintas relações comunicativas com os seus pares ao longo da sua história. Do surgimento da fala, da escrita, do livro até a criação dos mais variados artefatos que, de alguma forma, facilitariam a comunicação entre as pessoas (aqui podemos citar o papel, o lápis, o rádio, a TV, o computador pessoal, a Internet, dentre incontáveis outros exemplos), chegamos à dimensão digital desses recursos, como frutos da efervescência tecnológica dos anos 2000.

Dentro das TICs, temos as Tecnologias Educacionais (TEs), recursos comunicacionais utilizados pelos sujeitos para fins pedagógicos, tendo como foco os processos de ensino e aprendizagem. Nas palavras de Sancho-Gil (2018, p. 610), as TEs compreendem o

[...] uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na educação. Dessa visão, a tecnologia é um meio para mecanizar ou automatizar o processo de ensino com artefatos/dispositivos que transmitam, ampliem, distribuam, gravem e reproduzam estímulos materiais e, assim, incrementem o impacto do professor e também o público potencial.

Para Saviani (2011), o desenvolvimento de tecnologias aliadas à Educação provoca mudanças em dois principais sentidos: primeiro, no âmbito macro, onde indiretamente o avanço tecnológico provoca mudanças na organização da própria sociedade; e, segundo, de ordem específica e direta, quando esse desenvolvimento altera o ato educativo em si.

Essas transformações ocorrem desde sempre, mas ficam mais evidentes a partir da Primeira Revolução Industrial, do final do século XVIII até a primeira metade do século XIX, onde a máquina a vapor assumiu o protagonismo dos meios de produção, ocasionando, dentre outras consequências, o processo de urbanização e a ampliação da oferta de vagas nas escolas, em função da mínima instrução exigida para o trabalho fabril.

Em se tratando de TEs, duas inovações ganham destaque nesse contexto histórico: o quadro negro, criado pelo escocês James Pillans, a partir de placas de ardósia fixadas nas paredes, que permitia o ensino padronizado a um grupo maior de alunos ao mesmo tempo; e a popularização dos livros e cartilhas impressas, produzidos, a partir de então, em larga escala e com custo reduzido. Ambos os recursos serviam ao interesse educativo da época, cujo foco estava sobre a Educação atrelada à produtividade e ao ensino rápido, eficaz e em massa.

Saviani (2011) afirma que, no Brasil, a relação entre Tecnologia e Educação tornou-se mais evidente a partir dos ideais do Movimento da Escola Nova, na década de 1920, tendo como ponto alto a publicação do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova (Azevedo, 2010), elaborado em 1932, que teve como signatários 26 intelectuais brasileiros, com destaque para Anísio Teixeira.

O documento preconizava uma profunda reforma no sistema educacional brasileiro, pois defendia uma educação pública, gratuita, laica, obrigatória e de qualidade para todos. Era, portanto, uma resposta crítica ao modelo tradicional, elitista e religioso da época.

No bojo dessa revolução, as TEs se apresentavam como recursos facilitadores dos processos de ensino e aprendizagem. O rádio e a TV ganharam destaque nesse contexto, pois passaram a figurar como recursos tecnológicos fundamentais para a expansão da Educação, seja presencial ou à distância.

Anísio Teixeira, embora não tenha tomado a Tecnologia como objeto central de seus estudos, em alguns de seus discursos orais (que depois foram publicados sob a forma de artigos), militava em favor da relação entre Tecnologia e Educação. Ora revelando e criticando a visão tecnocêntrica predominante naquele tempo histórico, ora vislumbrando um futuro promissor nessa relação.

Em um de seus textos, Teixeira (1963) aponta caminhos para a formação dos “Mestres de Amanhã”, dando destaque para a formação docente diante da expansão tecnológica e comunicacional. Para ele,

os novos recursos tecnológicos e os meios audiovisuais irão transformar o mestre no estimulador e assessor do estudante, cuja atividade de aprendizagem deve guiar, orientando-o em meio às dificuldades da aquisição das estruturas e modos de pensar fundamentais da cultura contemporânea de base científica em seus aspectos físicos e humanos (Teixeira, 1963, p. 15).

Tal realidade, vislumbrada por Anísio Teixeira, só veio a começar a ser construída no Brasil a partir da década de 1970, com as primeiras iniciativas de emprego das Tecnologias na Educação Brasileira, realizadas por universidades que objetivavam, com o uso de recursos tecnológicos, simular experiências químicas e físicas.

Ainda nessa década, segundo Valente e Almeida (2020), o Ministério da Educação (MEC) criou o Programa de Reformulação do Ensino (Premen), que teve, dentre outras atribuições, a confecção da obra “Introdução de Computadores no Ensino de 2º Grau”.

Em um primeiro momento, essas iniciativas visavam o caráter prático e utilitarista das TEs, como recursos a serem utilizados para a resolução de algum problema específico. Porém, com a expansão do desenvolvimento tecnológico e o incentivo governamental em busca do “[...] desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira, [...] tendo como base a preservação da soberania nacional” (Moraes, 1997, p. 19), outras políticas surgiram.

A partir da década de 1980, o Brasil passou a vivenciar um novo cenário educativo, no qual a Informática passou a ter destaque, como estratégia de valorização da soberania nacional e como forma de inserir o país no mapa das discussões acerca do poder das TEs no mundo, que tinha França e Estados Unidos como principais expoentes.

Surgiram, a partir de então, iniciativas notáveis do Governo Federal nesse sentido, com destaque para: a) a criação do Projeto Brasileiro de Educação e Computador (Educom), em 1984, que visava informatizar o ensino público brasileiro, desenvolvido pelas Universidades Federais do Rio de Janeiro, do Rio Grande do Sul, de Minas Gerais, de Pernambuco e pela Estadual de Campinas; o Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe), em 1989, que criou Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) por todo o território nacional e promoveu uma agenda de formações para os professores, visando a inserção das TEs nas escolas a fim de se superar o modelo de ensino tradicional; o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), criado em 1997 pelo MEC para formar professores, oferecer ensino mediado por Tecnologia para os alunos da rede pública de ensino e distribuir computadores para as escolas; e a atual Política Nacional de Educação Digital (PNED), de 2023, que integra políticas públicas, projetos e ações em função da inovação na utilização das TEs, a partir da articulação de eixos que perpassam pela Inclusão Digital, à Educação Digital Escolar, Capacitação Digital e Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias.

Hoje a discussão em torno da relação entre Tecnologia e Educação assume a alcunha de Educação Digital, como demarca a política nacional em vigor na atualidade. Esse conceito, para Moreira e Schlemmer (2020, p. 8), se apresenta como “parte de um novo ecossistema educativo que muito tem contribuído para a reconceitualização dos processos de ensino e de aprendizagem”, pois se configura como uma proposta educativa mediada por tecnologias digitais e ambientada na rede mundial de computadores. Os autores complementam a definição, esclarecendo que

A Educação Digital não se resume ao uso de hardwares, softwares e redes de comunicação na educação, nem tão pouco se restringe ao desenvolvimento do pensamento computacional. A Educação Digital é, sim, entendida como um movimento entre atores humanos e não humanos que coexistem e estão em comunicação direta, não mediada pela representação, em que nada se passa com um que não afete o outro. Na perspectiva do humano, resulta em apropriação, no sentido de atribuição de significado e o desenvolvimento de competências específicas, vinculadas aos processos de ensinar e de aprender em contexto de transformação digital. A Educação Digital é compreendida, então, por processos de ensino e de aprendizagem que se constituem no coengendramento com diferentes TD, que podem ou não estar interligadas por redes de comunicação (Moreira; Schlemmer, 2020, p. 23).

Inegavelmente, a relação Tecnologia x Educação evoluiu, sobretudo como um movimento natural de oxigenação das ideias em torno da superação de uma visão tecnicista, tecnoocrática e utilitarista das TEs. Obviamente ainda há desafios, que não são poucos ou pequenos, na construção de um organismo educativo que usa essas tecnologias de forma crítica, construtiva e emancipatória na formação integral dos sujeitos.

4 O AMANHÃ PARA ANÍSIO TEIXEIRA: O ENSINO E A APRENDIZAGEM MEDIADOS POR TECNOLOGIAS

Anísio Spínola Teixeira foi um dos principais nomes do Movimento da Escola Nova no Brasil. Suas ideias e sua militância em defesa de uma escola pública, laica, gratuita, universal e integral influenciaram o modelo educacional brasileiro de tal forma que, até hoje, as produções deste ilustre educador figuram como importantes fontes de pesquisa para quem busca compreender a Educação no Brasil.

A voz deste autor ressoa ainda hoje em “[...] defesa de uma escola de qualidade, que deveria ser direito de todos e não privilégio das elites” (Xavier; Moll; Araújo, 2023, p. 9). Em vida, ele enfrentou sistemas opressores que impunham um modelo de educação excludente e antidemocrático, porém não se intimidou diante das adversidades. Foi inspetor geral de ensino da Secretaria do Interior, Justiça e Instrução Pública do estado da Bahia, foi membro do Ministério da Educação e Saúde Pública, foi secretário de educação nos estados do Rio de Janeiro (capital do Brasil, na época) e da Bahia, diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP), além de atuar como reitor da Universidade de Brasília (UnB) - estas são algumas das muitas credenciais desse educador.

Suas obras discorrem acerca do modelo de nação que ele defendia, no qual a Educação se apossa do papel de destaque com seu potencial de inovação para reconstrução do país. Para isso, pregava que a escola precisa ser democrática, prática e que se ocupe de ensinar todas as crianças “a escrita e a leitura, as ciências naturais e matemáticas, as artes e os ofícios que despertem o educando para construir a sua autonomia e contribuir com a sua comunidade. Uma escola que proporciona o ‘crescer’” (Xavier; Moll; Araújo, 2023, p. 11). Para ele, isso só seria possível com uma Educação Integral e em Tempo Integral.

Seus feitos revelam esse ideal: construiu Escolas Parque em Salvador e em Brasília, influenciou a criação de Centros de Atenção Integral à Criança (CAICs) em todo o território nacional e dos Centros Educacionais Unificados (CEUs) em São Paulo. Mais recentemente, teve seu modelo de Educação Integral e em Tempo Integral no centro de propostas federais para a Educação Nacional, como os Programas Mais Educação, em 2007, Novo Mais Educação, em 2016, e Escola em Tempo Integral, de 2023.

Embora a relação entre Educação e Tecnologia não esteja no centro dos seus estudos, Anísio Teixeira não se furtou de tecer comentários sobre esse tema. Cinco de seus textos abordam diretamente a temática, embora, tangencialmente, possa se perceber a preocupação desse autor com esse assunto nos entremeios das discussões tecidas em muitos dos seus escritos sobre outras questões.

Ao publicar, em 1955, o artigo “Ciência e Humanismo”, Anísio Teixeira partia da análise do dualismo Espiritualidade X Ciência para tecer suas considerações acerca da Tecnologia como campo inerente à formação integral do ser humano. Para ele, havia duas dimensões conflitantes: de um lado, o conhecimento material, científico e técnico (onde se situam os saberes tecnológicos) e, de outro, a força espiritual, moral e humana (Teixeira, 1955). No centro dessa oposição está o sujeito, carente de uma formação que o considere a partir da sua integralidade.

Teixeira (1955) via o homem como um “animal racional, perfeito, [...] que concebia o conhecimento e se deleitava do saber” (p. 32). Complementar a essa visão de homem, o autor revela a sua concepção de Tecnologia alinhada à ideia de Conhecimento, como “[...] instrumento de trabalho, modo de fazer as coisas, regra para o comportamento, conjunto de dados para a solução de seus múltiplos e permanentes (e humanos, muito humanos) problemas” (p. 32). Tal concepção se coaduna com o conceito de Tecnologia de Bertoldo e Mill (2018), ora apresentado neste estudo, como habilidade, conhecimento e técnicas que ampliam as capacidades humanas e contribuem para a resolução de problemas complexos.

Essa visão do teórico evidencia o conhecimento acerca da Tecnologia da época, em plena expansão capitalista da sociedade industrial, que enxerga os recursos tecnológicos, de prontidão, pelo viés utilitarista e os avalia a partir da sua contribuição para a solução de problemas. Não há nada de errado nesta concepção, porém, ela não se resume apenas à sua dimensão prática. Inclusive, ele deixa claro na obra “Humanismo Técnico” (Teixeira, 1954) que teoria e prática precisam andar lado a lado quando se trata da formação técnica dos sujeitos.

Ao escrever “Mestres de Amanhã”, Anísio Teixeira passou a tratar a Tecnologia como demanda fundamental para a formação docente. Em meio a um contexto de grandes transformações, descobertas e construção de conhecimento, ele, imbuído do ideal de Educação Integral, considerava que “o que os nossos tempos pediam era uma forte educação intelectual para o jovem moderno” (Teixeira, 1963, p. 11). Isto é, diante da expansão dos meios de comunicação e da indústria, a Educação, sob a perspectiva da formação integral, precisará de um novo mestre, o mestre do amanhã, como nomeia este autor.

Nessa perspectiva, “grande deve ser o preparo [do professor] para que possa conduzir o jovem nessa tentativa de dar à sua cultura básica a largueza, a segurança e a perspectiva de uma visão global do esforço do homem sobre a terra” (Teixeira, 1963, p. 14). Assim, no exercício de prever a escola do futuro, Anísio Teixeira finca a ideia de que esta instituição será cada vez mais tecnológica e que esses recursos estarão disponíveis, não somente no ato educativo, mas nas vidas das pessoas, antecipando, com essa afirmação, a base da teoria de Lévy (2010) acerca da Cibercultura.

Diante desse cenário de ebulação das tecnologias na sociedade industrial e prospectando o futuro, o educador baiano alerta, na obra “Tecnologia e Pensamento”, para o fato de o progresso científico nem sempre caminhar no mesmo ritmo das inovações tecnológicas (Teixeira, 1969). Daí a necessidade de se produzir conhecimento teórico em consonância com os avanços da Tecnologia.

Por fim (mas sem esgotar a discussão e a consulta aos escritos de Anísio Teixeira), chegamos à sua última obra: “Cultura e Tecnologia”, publicada em 1971, no mesmo ano de sua morte. Nessa publicação, fruto de uma conferência proferida por este autor aos alunos do curso de Teoria e Prática da Microfilmagem, Teixeira (1971) inicia com a provocação: Quais os perigos das tecnologias estarem limitando, ou destruindo, a natureza crítica do pensamento humano?

Ao longo da obra, Teixeira (1971) traz, inicialmente, a visão tecnicista e utilitarista que concebia a Tecnologia como meio, e não como fim. Em certo momento, ele retoma seus primeiros estudos sobre a temática ao citar o dualismo Ciência X Humanismo, mas reconhece o desenvolvimento científico mesmo diante das tensões emergentes desses discursos.

Ele finaliza alertando para os riscos de assimilarmos, enquanto sociedade, os avanços tecnológicos, mas sem ter um olhar crítico sobre tais Tecnologias. Sem essa visão, elas serão somente meios para o progresso.

Na perspectiva da Educação Integral e em Tempo Integral, defendida por Anísio Teixeira, a formação dos sujeitos precisa abraçar tanto os saberes humanísticos, voltados para as artes, literatura e filosofia, quanto os técnicos, de ordem prática. Somente considerando essa concepção de completude é que poderemos fornecer uma formação, de fato, integral aos nossos alunos.

5 APROXIMAÇÕES CONCLUSIVAS

A Tecnologia tem assumido uma função transformadora na Educação atual, expandindo o acesso ao saber e oferecendo novas maneiras de ensinar e aprender. Nesse sentido, estudantes de diversos contextos socioeconômicos têm tido acesso a conteúdos variados de forma mais flexível e personalizada, graças às plataformas digitais, recursos audiovisuais, ambientes virtuais de aprendizagem e ferramentas de inteligência artificial. Essa revolução digital tem reduzido as distâncias, fomentado a inclusão e incentivado a autonomia dos estudantes no processo de aprendizagem.

Esse progresso, entretanto, precisa ser entendido no contexto mais abrangente da Cibercultura, onde a Tecnologia não é apenas um recurso técnico, mas uma ferramenta educacional que deve estar atrelada a valores mais humanísticos e democráticos. É neste aspecto que se pode estabelecer uma conexão com os princípios de Anísio Teixeira, um dos educadores mais renomados do Brasil, que sustentava a educação integral como fundamento para a plena formação do ser humano. De acordo

com ele, a escola deveria funcionar como um ambiente de crescimento não somente intelectual, mas também físico, social e emocional.

Nas obras em que trata mais diretamente sobre a questão da Tecnologia, este célebre autor revela a concepção tecnocrática e utilitarista predominante no pensamento da sociedade industrial da época, onde os recursos tecnológicos eram vistos como meios para a resolução de problemas e para a eficiência produtiva. Todavia, ao romper com essa ideia, ele alçava a Tecnologia a um lugar de destaque na formação integral dos sujeitos, entendendo-a não somente como meio, mas também como fim para o ato educativo.

Ao considerar a Tecnologia sob essa perspectiva, ela pode ser empregada para favorecer uma Educação que respeite os ritmos e interesses dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Como exemplo das contribuições que as TEs podem oferecer, podemos mencionar a experimentação, a criatividade e a participação ativa dos alunos, que podem ser alcançadas por meio do uso de ferramentas digitais distintas. Estes princípios se relacionam diretamente com o projeto de escola progressista de Anísio Teixeira, na qual ele defendia uma Educação orientada para a liberdade e a formação de cidadãos críticos e engajados – uma realidade que a Tecnologia, quando utilizada de maneira adequada, pode contribuir para alcançar.

Ao longo da sua trajetória, a relação entre Tecnologia e Educação nem sempre foi amena, houve tensões que a fizeram evoluir, sobretudo na concepção, nos objetivos e nas contribuições que uma poderia oferecer a outra. Dos escritos de Anísio Teixeira, que revelam a sua visão da Tecnologia, alinhada aos ideais da Escola Nova, em meados do século XX, até a elaboração da atual Política Nacional de Educação Digital, muito se avançou (mas ainda há um longo caminho pela frente, na busca por uma Educação Digital emancipatória e inclusiva).

Concluímos, portanto, que a integração da Tecnologia na Educação deve ser entendida não apenas como uma modernização dos métodos tradicionais, mas como uma oportunidade para revitalizar e atualizar ideias centrais da Educação Brasileira, como as de Anísio Teixeira. Sua proposta de uma escola pública, laica, democrática e integral encontra nas ferramentas tecnológicas contemporâneas um forte aliado para se concretizar em grande escala. Dessa forma, a Tecnologia, ao ser combinada com uma visão pedagógica humanista, pode contribuir de maneira significativa para uma Educação mais equitativa, crítica e transformadora.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, F. de. Et al. *Manifestos dos Pioneiros da Educação Nova (1932) e dos Educadores (1959)*. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

BERTOLDO, H. L.; MILL, D. *Tecnologia*. In: MILL, D. (Org.). *Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância*. Campinas: Papirus, 2018, p. 596-606.

BERTOLDO, H. L.; SALTO, F.; MILL, D. *Tecnologias de Informação e Comunicação*. In: MILL, D. (Org.). *Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância*. Campinas: Papirus, 2018, p. 617-625..

BRASILEIRO, A. M. M. *Como Produzir Textos Acadêmicos e Científicos*. São Paulo: Contexto, 2021.

BRUZZI, D. G. *Uso da Tecnologia na Educação, da história à realidade atual*. Revista Polyphonía, Goiânia, v. 27, n. 1 p. 475-483, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/sv/article/view/42325>. Acesso em: 02 jul. 2025.

CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*. 7. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

COLL, C.; MONEREO, C. *Educação e Aprendizagem no Século XXI*. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.). *Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 15-46.

FLICK, U. *Introdução à Metodologia de Pesquisa: um guia para iniciantes*. Porto Alegre: Penso, 2013.

FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. *Educar com a Mídia: novos diálogos sobre educação*. 2. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

GABRIEL, M. *Educação na Era Digital: conceitos, estratégias e habilidades*. 2. Ed. Barueri: Atlas, 2023.

KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2007.

LÉVY, P. *Cibercultura*. 3. Ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MILL, D.; JORGE, G. *Sociedade Grafocêntrica Digital*. In: MILL, D. (Org.). *Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância*. Campinas: Papirus, 2018, p. 585-589.

MORAES, M. C. *Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas*. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 1, n. 1, p. 19-44, 1997. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/55593573/historiaInf.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2025.

MOREIRA, J. A.; SHLEMMER, E. *Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife*. Revista UFG, v. 20, n. 26, p. 1-35, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>. Acesso em: 08 jul. 2025.

OLIVEIRA, M. Z. de. Como Escrever um Artigo Empírico. In. KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P. de P.; HOHENDORFF, J. V. (Orgs.). Manual de Produção Científica. Porto Alegre: Penso, 2014, p. 71-90.

PLATÃO. A República. 9. Ed. Introdução, Tradução e Notas de Maria Helena da Rocha Pereira. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

SANCHO-GIL, J. M. Tecnologia Educacional. In: MILL, D. (Org.). Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância. Campinas: Papirus, 2018, p. 609-613.

SANTAELLA, L. O Homem e as Máquinas. In.: DOMINGUES, D. (Org.). A Arte no Século XXI: a humanização das tecnologias. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997, p. 33-44.

SAVIANI, D. Educação em Diálogo. Campinas: Autores Associados, 2011.

SCHAFF, A. A Sociedade Informática. São Paulo: Brasiliense, 2007.

TAKAHASHI, T. Sociedade da Informação no Brasil: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TEIXEIRA, A. O Humanismo Técnico. Boletim CBAI, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 1186-1187, 1954, Disponível em: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/humanismo.html>. Acesso em: 09 jul. 2025.

TEIXEIRA, A. Ciência e Humanismo. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Rio de Janeiro, v. 24, n. 60, p. 30-44, 1955. Disponível em: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/fran/artigos/ciencia2.html>. Acesso em: 04 jul. 2025.

TEIXEIRA, A. Mestres de Amanhã. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Rio de Janeiro, v. 40, n. 42, p. 10-19, 1963. Disponível em: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/mestres.html>. Acesso em: 04 jul. 2025.

TEIXEIRA, A. Tecnologia e Pensamento. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v. 51, n. 113, p. 157-159, 1969. Disponível em: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/tecnologia.html>. Acesso em: 04 jul. 2025.

TEIXEIRA, A. Cultura e Tecnologia. Rio de Janeiro: FGV / Instituto de Documentação, 1971.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. de. Políticas de Tecnologia na Educação no Brasil: visão histórica e lições aprendidas. Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, v. 28, n. 94, p. 1-35, 2020. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/4295>. Acesso em: 08 jul. 2025.

XAVIER, L.; MOLL, J.; ARAÚJO, C. W. C. Coleção - Democracia e Escola Pública: contemporaneidade e urgência na obra de Anísio Teixeira. Volume 1 – A Educação e o Projeto de Nação. Bahia: Empresa Gráfica da Bahia – EGBA, 2023.