



NEXOS E REFLEXOS DA TECNOLOGIA DIGITAL NA EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI: os desafios da docência para nativos digitais

Resumo

Este relato de experiência é norteado pela indagação: Que saberes docentes sustentam a prática pedagógica para estudantes nativos digitais da Educação Básica, a considerar a influência da tecnologia e ao mesmo tempo a dificuldade de domínio docente sobre esta? Objetivou-se discorrer sobre saberes docentes que sustentam o ensino compatível com as exigências da era digital. Segue a abordagem qualitativa e origina-se de constructos da pesquisa narrativa sobre os elementos de ligação entre a escola e a vida, entre as capacidades humanas e a significação das práticas mediante a cientificidade e a tecnologia na educação, a considerar a diversidade que conduz e define o ser pessoa na pós-contemporaneidade, no contexto em que a tecnologia digital ocupa parte do tempo das pessoas e representa o instrumento de desenvolvimento social e cultural. As discussões e resultados são ilustrados a partir de registros de memórias docentes a respeito das tecnologias digitais na docência, com base em parâmetros e referenciais teóricos da tecnologia educacional, como Lévy (1999); Perrenoud (2000); Valente, Freire e Arantes (2018); Brasil (2018), dentre outros, que sustentam os argumentos. O interesse dos professores em inserir-se na cultura digital e a consciência sobre a necessidade de formação nessa área configuram um passo dado para a melhoria das práticas docentes para esse fim. Contudo, ainda persistem limitações docentes no sentido do uso qualitativo no que tange às práticas curriculares e à exploração dos instrumentos fornecidos pelos sistemas de ensino, o que implica na qualidade do ensino para atender as perspectivas dos estudantes nativos digitais.

Palavras-chave: Tecnologia digital; Docência; Nativos digitais.

TITLE IN ENGLISH: CONNECTIONS AND REFLECTIONS OF DIGITAL TECHNOLOGY IN 21 ST- CENTURY EDUCATION: The Challenges of Teaching Digital Natives

Abstract

This experience report is guided by the question: What teaching knowledge underpins pedagogical practice for digitally native students in Basic Education, considering the influence of technology and, at the same time, the difficulty teachers have in mastering it? The objective was to discuss the teaching knowledge that supports teaching compatible with the demands of the digital age. It follows a qualitative approach and originates from constructs of narrative research on the elements linking school and life, between human capabilities and the meaning of practices through scientificity and technology in education, considering the diversity that guides and defines being a person in post-contemporary times, in a context where digital technology occupies part of people's time and represents an instrument of social and cultural development. The discussions and results are illustrated from records of teachers' memories regarding digital technologies in teaching, based on parameters and theoretical frameworks of educational technology, such as Lévy (1999); Perrenoud (2000); Valente, Freire and Arantes (2018); Brazil (2018), among others, supports these arguments. Teachers' interest in engaging with digital culture and awareness of the need for training in this area represent a step towards improving teaching practices for this purpose. However, limitations still persist regarding the qualitative use of curricular practices and the exploration of tools provided by education systems, which impacts the quality of teaching to meet the expectations of digital native students.

Keywords: Digital technology; Teaching; Digital natives.



CONEXIONES Y REFLEXIONES SOBRE LA TECNOLOGÍA DIGITAL EN LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI: Los desafíos de la enseñanza a los nativos digitales

Resumen

Este informe de experiencia se guía por la pregunta: ¿Qué conocimientos pedagógicos sustentan la práctica pedagógica para estudiantes nativos digitales en Educación Básica, considerando la influencia de la tecnología y, al mismo tiempo, la dificultad que tienen los docentes para dominarla? El objetivo fue analizar los conocimientos pedagógicos que sustentan una enseñanza compatible con las exigencias de la era digital. Sigue un enfoque cualitativo y se origina a partir de constructos de investigación narrativa sobre los elementos que vinculan escuela y vida, entre las capacidades humanas y el significado de las prácticas a través de la cientificidad y la tecnología en la educación, considerando la diversidad que guía y define el ser humano en tiempos poscontemporáneos, en un contexto donde la tecnología digital ocupa parte del tiempo de las personas y representa un instrumento de desarrollo social y cultural. Los análisis y resultados se ilustran con registros de recuerdos de docentes sobre tecnologías digitales en la enseñanza, basados en parámetros y marcos teóricos de la tecnología educativa, como Lévy (1999); Perrenoud (2000); Valente, Freire y Arantes (2018); Brazil (2018), entre otros, que respaldan estos argumentos. El interés del profesorado por la cultura digital y la conciencia de la necesidad de formación en este ámbito representan un paso importante hacia la mejora de las prácticas docentes. Sin embargo, persisten limitaciones en cuanto al uso cualitativo de las prácticas curriculares y la exploración de las herramientas que ofrecen los sistemas educativos, lo que repercute en la calidad de la enseñanza para satisfacer las expectativas de los estudiantes nativos digitales.

Palabras clave: Tecnología digital; Enseñanza; Nativos digitales.

INTRODUÇÃO

Considerando o avanço científico e tecnológico da sociedade do século XXI, observa-se como reflexos dessas inovações a diversificação do mercado de trabalho, com o estopim da produção de serviços, principalmente no que diz respeito à criatividade, comércio, propagandas e conectividade, fato que exige das novas demandas profissionais conhecimentos específicos e aprofundados sobre o uso da tecnologia de ponta, de modo inteligente e significativo.

Se a sociedade está permeada de aparatos tecnológicos e as pessoas se inserem nesse mundo de acordo com suas necessidades, porque a educação escolar não se adequa para preparar sua demanda de crianças, jovens e adultos a se tornarem usuários aptos a essa nova realidade? Partindo dessa reflexão inicial com um olhar contemplativo sobre o desenvolvimento da humanidade no contexto atual, cabe aqui uma breve discussão a respeito da educação/formação das novas gerações, o que reflete sobre a formação dos profissionais da educação que prima pelos princípios da ciência e da tecnologia de forma autônoma, criativa, responsável, inovadora e sustentável, pois a geração de estudantes que constituem o chão das escolas atualmente são nativos digitais, possuidores de habilidades e conhecimentos que lhes proporcionam saberes e fazeres próprios de sua realidade social, e nós professores, com toda a limitação em nossas formações somos os responsáveis por ensinar, avaliar e classificar essas aprendizagens.

Contudo, por constituirmos a massa de professores em grande parte somos egressos do século passado, e consequentemente, somos frutos de um paradigma educacional pautado no ensino presencial, concreto, palpável e conteudista, fato que por vezes nos faz limitar nossas ações pedagógicas nos distanciando do ideal educativo dos estudantes deste século. Partindo desse contexto indagamos: Que saberes docentes sustentam a prática pedagógica para estudantes da educação básica

nativos digitais, a considerar a influência da tecnologia e ao mesmo tempo a falta de domínio sobre esta? Na perspectiva reflexiva sobre esta indagação, nos propomos a refletir sobre fatores memorializados que influenciam as práticas docentes tornando o ensino compatível ou não às exigências da era digital.

A relevância deste artigo está na possibilidade de uma autorreflexão docente, no sentido de que nós professores do século XXI reconheçamos a importância e a necessidade de nos qualificarmos para lidar com a tecnologia dentro da sala de aula, para a construção de conhecimentos compatíveis com a sociedade atual, eis o desafio de agirmos como mobilizadores e ao mesmo tempo como fonte de descoberta de saberes, para essa nova geração que busca na escola conhecimentos compatíveis com suas expectativas.

Partindo da reflexão sobre a influência da tecnologia digital na educação escolar do século XXI, buscamos discorrer sobre elementos que podem contribuir para um ensino compatível com as exigências da era digital, a partir dos parâmetros que fundamentam a tecnologia educacional, na perspectiva de uma compreensão sobre os limites e as possibilidades do ensino com base no que dizem os teóricos sobre tecnologia, cultura digital e cibercultura na educação.

METODOLOGIA

Para discorrer sobre os desafios da docência para nativos digitais, recorremo-nos à pesquisa qualitativa, que consiste na investigação de fenômenos em seus cenários naturais, na compreensão dos significados, crenças e valores, seguindo o que definem Lakatos e Marconi (2010) sobre o vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade, bem como a relação entre os sujeitos.

Desse modo, mergulhamos em nosso caminhar docente para trazer a representatividade de sujeitos que, em momentos formativos nos apresentaram com seus relatos, cujas narrativas orais protagonizam a realidade do fazer docente sob os impactos das tecnologias digitais e suas repercussões no que tange ao domínio ou dificuldades dos professores com o uso dessas tecnologias.

As narrativas orais docentes enquanto metodologia de pesquisa qualitativa consistem em ferramentas de reflexão, formação e construção da identidade dos professores, sendo enriquecedora da historicidade, permitindo que vivências, saberes e memórias da prática escolar sejam compartilhados, e ao mesmo tempo tornem-se elementos fomentadores para a ressignificação das práticas pedagógicas para a melhoria do ensino.

Nessa perspectiva, as narrativas orais docentes enquanto modalidade de pesquisa está inserida na abordagem (auto)biográfica e situa-se nos termos pessoal e social, a considerar a interação entre os pesquisadores e o fenômeno investigado, pela dupla condição de sermos professores e pesquisadores na sociedade, de tal modo, envolvidos em nossas memórias, a partir da continuidade, seguimos os parâmetros da pesquisa narrativa por meio do desenvolvimento do rigor relacional entre passado, presente e futuro, e pelas recordações que nos conduzem a ressignificar lugares e espaços que emergem das situações vividas (Clandinin e Connelly, 2015). Essa perspectiva teórica sustenta a essência dessa modalidade de pesquisa e nos coloca na centralidade do estudo como protagonistas da reflexão.

Nesse aspecto, para tratarmos sobre a relação entre a tecnologia enquanto conhecimentos, técnicas, ferramentas e processos criados para solucionar problemas, buscamos a partir de olhares reflexivos explicações que justifiquem a transformação ambiental, social e cultural com o uso das tecnologias digitais, para tanto, enveredamos por três vertentes ou concepções docentes: 1) da prática sem a formação que atenda as peculiaridades da cultura digital, mas que se encontram abertas para reaprenderem e ressignificarem o fazer docente; 2) da prática docente com formação, porém, sem as condições para executá-la com qualidade; e, 3) da prática docente que não acredita na cultura digital como possibilidade de aprendizagem.

A perspectiva da reflexão sobre a cultura digital, é construída pelos hábitos, práticas e formas de pensar sobre o uso da tecnologia e da internet, bem como da influência da cibercultura enquanto termo que define agenciamentos sociais dentro das comunidades no espaço eletrônico virtual. Dessa forma, buscamos discorrer sobre saberes que sustentam a prática pedagógica para estudantes da

educação básica nativos digitais, a partir do contexto de atuação dos colaboradores memorializados, considerando a área de atuação, o tempo de experiência e a concepção que norteia a prática docente.

Para tanto, nos empenhamos em: a) buscar parâmetros em referenciais teóricos da formação de professores e da tecnologia educacional, que orientam a importância para a formação dos estudantes nativos digitais; b) discutir limites e possibilidades da tecnologia educacional para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem com base na cultura digital, a partir de nossas experiências como professores formadores da Educação Básica.

Por conseguinte, destaca-se nesta reflexão a área das ciências humanas, que permite a análise das experiências vividas, a investigação do desenvolvimento profissional, da identidade docente e dos saberes construídos pelos professores no decorrer de sua trajetória profissional. Eis a importância dos elementos que ilustram esta produção: a influência da tecnologia e da cultura digital na educação; a formação e os saberes necessários para a prática docente; a relação das memórias docentes e o compartilhamento de saberes, pelos quais se assegura o papel dos docentes como protagonistas do processo de ensino e da aprendizagem.

A transcrição da linguagem oral para a escrita com foco na subjetividade docente na perspectiva da autorreflexão, nos coloca numa condição de pesquisadores e de sujeitos, à medida que refletimos vozes que nos insere em determinados contextos fomentando a reconstrução de nossas práticas. Assim, o procedimento para a coleta das informações ocorreu de maneira informal durante as jornadas formativas, nas quais foram registradas no nosso diário de bordo, observações e depoimentos que ilustram as discussões do corpo textual.

Para os procedimentos de análise, recorreremos à análise do discurso (AD) (Orlandi, 2012), enquanto campo interdisciplinar que permite o uso da linguagem para a compreensão da produção de sentidos, valores e ideologias, o qual nos sustenta a autonomia de fazer ponderações discursivas sobre as ideias elucidadas, permitindo-nos a intervenção verbal sobre as subjetividades manifestadas nas narrativas (Orlandi, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para refletirmos sobre tecnologia, cultura digital e cibercultura devemos nos apropriar dos termos de modo a reconhecer que eles estão inseridos em nossas vivências, pois se somos constituintes de uma sociedade tecnológica é óbvio que usufruímos de seus aparatos, agora a qualidade do usufruto é que deve ser contestada, estando nesta implícita a melhoria da qualidade de nossas vidas.

Contudo, lidar com essa realidade não é tarefa tão fácil pois constituímos uma sociedade em mutação o que nos exige algumas posturas e mudanças de atitudes, dentre elas: 1) a capacidade de admitirmos que precisamos nos adequar ao novo contexto social; 2) o exercício de articulação entre a cultura digital com as diretrizes metodológicas e as necessidades básicas da vida em sociedade; 3) a aproximação dos conhecimentos natos dos estudantes às limitações docentes, num processo de ajuda mútua; 4) e, a administração dos limites e possibilidades no uso de artefatos tecnológicos como oportunidade de aprendizagem contínua.

Esses e outros elementos são fundamentais para a qualidade do que se diz aprender, mediante recursos que nos conduzem a coisas prontas, porém distante do olhar humano, do ser pensante idealizador do seu mundo, como a Inteligência Artificial (IA) que hoje domina o mundo informacional auxiliando, criando, produzindo, porém, numa condição de segunda ordem, eis a importância de se considerar a necessidade dos conhecimentos humanos para a gerência dessa prática digital.

Para um contexto social onde a tecnologia, a cultura digital e a cibercultura tornam-se mecanismos de vivência e de necessidade básica, não dá para a escola se abster desse processo, cabendo então a esta reconstruir seu currículo, a considerar neste os conhecimentos natos dos estudantes e ressignificar esses conhecimentos em saberes próprios da cultura e da sociedade, e que a formação dos professores contemplem mecanismos de viabilidade dessas condições, pois o comportamento da cultura digital auxilia na definição de uma geração que já está condicionada a fazer tudo com a ajuda da tecnologia, e isso não pode ser desprezado.

O ensino que contemple essa realidade pode contribuir para que as novas gerações possam de fato estar preparadas, para isso devem estar inseridos na organização curricular temas, materiais, espaços, práticas e avaliações que considerem a realidade nativo digital dos estudantes.

Assim, nesse processo de ser, viver e fazer a cultura deste novo século, não dá para separar quem é nativo digital ou não, pois se partirmos da compreensão de que cibercultura é um conjunto de espaços, atitudes, rituais e costumes que desenvolvemos quando entramos em contato com a tecnologia, e, relacionarmos esses aparatos ao nosso uso diário principalmente do celular e dos softwares e aplicativos nele existente, que nos auxiliam para a comunicação, para adquirir informações, para fazer uma simples transferência bancária, para ouvir uma música, enviar uma mensagem vídeo-gravada, correio de voz ou digitalizada, chegaremos à conclusão que também estamos inseridos na realidade social de nossos alunos.

Por conseguinte, a necessidade de exploração dos recursos e condições são as mesmas, a diferença está no sentido que damos a esse uso, pois enquanto para nós é questão de sobrevivência, para eles é sinônimo de prazer, de busca, de descoberta, de tal modo, “Os percursos e perfis de competências são todos singulares e podem cada vez menos ser canalizados em programas ou cursos válidos para todos. Devemos construir novos modelos do espaço dos conhecimentos (Levy, 1999, p. 157).

Assim, conforme o autor, pensar numa educação para o contexto de uma sociedade tecnológica nos condiciona a um repensar de nossas práticas, a considerar que o conhecimento não deve ser pronto e acabado, mas construído de acordo com as condições e possibilidades dos educandos, de seus contextos, de suas realidades, o que se busca alcançar em espaços educativos que devem ser favoráveis a essas interações, o que se espera das políticas públicas educacionais.

A educação do século XXI nessa nova proposta educacional contempla além de espaços adequados à realidade tecnológica a atuação de professores que se sintam à vontade tanto no sentido de buscar novos conhecimentos quanto na flexibilidade de descobri-los junto a seus educandos, para tanto,

[...] é necessário o professor recontextualizar aquilo que aprendeu no seu contexto de trabalho. Essa recontextualização implica integrar diferentes ferramentas computacionais e os conteúdos disciplinares, possibilitando colocar em prática os fundamentos teóricos e recriar dinâmicas que permitam lidar, ao mesmo tempo, com as inovações oferecidas pela tecnologia, suas intenções educacionais e os compromissos do sistema de ensino (Prado; Valente, 2002, p. 22).

Dessa forma, a educação escolar cumprirá seu propósito legítimo e cultural, conseguirá formar as novas gerações oferecendo-lhes saberes que ultrapassem o sentido de utilidade, que alcance o sentido de ser necessário para a sobrevivência, para a convivência e para a produtividade. Afinal, é esse o objetivo maior da educação escolar, preparar os estudantes para a vida em sociedade, para tanto, os conhecimentos tecnológicos são fundamentais, por isso não podem ser negligenciados do currículo escolar, e se desenvolvidos, devem ser com qualidade, englobando habilidades de naturezas diversas.

Pensar nos saberes docentes necessários para a educação escolar na era digital nos conduz a uma reflexão sobre a descontinuidade da formação docente, haja vista a dinamicidade com que se dá o desenvolvimento e as lacunas que ocorrem nas formações para a docência. A esse respeito Perrenoud (2000) assevera que:

O ofício não é imutável. Suas transformações passam principalmente pela emergência de novas competências (ligadas por exemplo, ao trabalho com outros profissionais ou à evolução das didáticas) ou pela acentuação de competências reconhecidas, por exemplo, para enfrentar a crescente heterogeneidade dos efetivos escolares e evolução dos programas. Todo referencial tende a se desatualizar pela mudança das práticas e, também, porque a maneira de concebê-las se transforma (p.14).

Desse modo, por ser o magistério uma atividade que está em constante transformação, aqui trazendo o magistério como a ação docente em todas suas instâncias, a dinâmica é cíclica, como bem define o autor, cabe-nos enquanto profissionais do ensino avançarmos em nossas ações didáticas, em nossas buscas para enriquecer e oferecer espaços reflexivos e construtivos.

A esse respeito, embora Perrenoud (2000) não trate no seu livro “10 Novas competências para ensinar” especificamente sobre os conhecimentos da cultura digital, apresenta as 10 “famílias” de competências que atendem as condições de ensinar e aprender para este novo século, de modo a contemplar o tripé homem, sociedade e trabalho, pelos quais permeiam habilidades e competências que são construídas ou despertadas na escola:

1. Organizar e estimular situações de aprendizagem.
2. Gerar a progressão das aprendizagens.
3. Conceber e fazer com que os dispositivos de diferenciação evoluam.
4. Envolver os alunos em suas aprendizagens e no trabalho.
5. Trabalhar em equipe.
6. Participar da gestão da escola.
7. Informar e envolver os pais.
8. Utilizar as novas tecnologias.
9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão.
10. Gerar sua própria formação contínua (Idem).

É importante considerar que todas as competências citadas pelo autor podem ser canalizadas para esse fim, ainda assim, a nona competência deixa claro a orientação do contexto social tecnológico, sustentando a proposta de uma educação voltada para a cultura digital e o uso de ciberculturas. Cabe-nos ressignificar nossos saberes, reaprender em nossas experiências, sem medo de parecer ingênuos (as) ou incompetentes. Contar com nossa capacidade reflexiva como oportunidade para ressignificar as práticas é ter a certeza de conduzir os estudantes a uma aprendizagem ativa e significativa.

Para tanto, reaprender é a palavra de ordem para ensinar neste novo século, pois “Se quisermos “utilizar as novas tecnologias”, devemos evidentemente dominar os conceitos básicos e certos conhecimentos informáticos e tecnológicos” (Perrenoud, 2000, p. 18). Para tanto, professores e estudantes devem manter-se conectados de forma colaborativa, de modo que ambos ressignifiquem suas ações, como sugere Levy (1999):

O ponto principal aqui é a mudança qualitativa nos processos de aprendizagem. Procura-se menos transferir cursos clássicos para formatos hipermídia interativos ou “abolir a distância” do que estabelecer novos paradigmas de aquisição dos conhecimentos e de constituição dos saberes. A direção mais promissora, que por sinal traduz a perspectiva da inteligência coletiva no domínio educativo, é a da aprendizagem cooperativa.

Nessa perspectiva, longe de um manual pronto e acabado para as práticas docentes que fomentem aprendizagens mediante a influência da tecnologia, assim, podem-se ser considerados para um ensino compatível com essa realidade quatro aspectos fundamentais: 1) o interesse dos professores em inserir-se na cultura digital; 2) a formação docente contínua; 3) o acesso aos recursos tecnológicos; e, 4) propostas curriculares que correspondam com as práticas de ensino e aprendizagem, daí a importância de um Projeto Político Pedagógico (PPP) que contemple o uso das tecnologias digitais.

Em se tratando do primeiro, cabe aos professores considerarem que o computador, as plataformas, os aplicativos e demais aparatos tecnológicos devem ser vistos como bens necessários para a melhoria de suas práticas, como recursos que não substituem os livros, mas complementam e acessibilizam as informações de forma rápida e dinâmica, eis porque Valente, Freire e Arantes (2018) chamam atenção que,

As mídias e as tecnologias digitais, acopladas à internet, estão transformando a maneira como desenvolvemos as atividades em praticamente todos os segmentos da sociedade, bem como o modo como as pessoas pensam, resolvem problemas, acessam a informação e se relacionam socialmente. (p. 21)

Vale ressaltar que, a cultura educativa digital admite o papel docente de mediação, pois ao entender a realidade dos estudantes os professores tornam-se profissionais ativos, críticos, reflexivos, construtivos, ações que não existem de forma isolada, mas na vivência coletiva, cooperativa, dialógica, partilhada e solidária. Nessa feita, professores e estudantes ressignificam o ensino e a aprendizagem e ambos se complementam em suas ações, e nessa relação de reciprocidade a aprendizagem ocorre mutuamente.

Sobre a cultura digital a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que norteia a organização do ensino para este século faz referências nas 4ª e 5ª competências explicitando a importância do uso das ferramentas tecnológicas na formação do cidadão do século XXI, sobre as quais estão explícitas as habilidades necessárias para o desenvolvimento das aprendizagens voltadas para o domínio das tecnologias digitais, como se observa:

4ª competência: Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5ª competência: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p.9).

A cultura digital se faz necessária devido sua grande amplitude em relação à importância de incentivar o uso das diferentes linguagens, como também produzir conhecimentos por meio das tecnologias digitais disponíveis nas escolas visando ampliar as práticas pedagógicas, tornando os alunos protagonistas de seu próprio conhecimento. Para tanto, é importante investir na formação de professores quanto ao uso das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Com relação ao segundo aspecto, deve acontecer sempre que os professores reconheçam suas limitações, são as necessidades docentes que impulsionam a busca de novos conhecimentos, por conseguinte, essas formações devem ser direcionadas curricularmente e contemplar a realidade escolar.

A formação continuada se configura a partir da própria prática, de modo que os professores aprendam no ato ensinar ao mesmo tempo em que ensinam reconhecendo que necessitam aprender a reaprender. Nessa perspectiva, ensino e aprendizagem são processos intrínsecos e complementares, cuja ação que surge naturalmente não se limita por tempo, espaço ou condições, mas ultrapassam as fronteiras do querer alcançando às margens do poder. Ensinar e aprender nessa tônica é simplesmente abrir-se para o novo e explorar os mecanismos tecnológicos em busca dos conhecimentos. No processo de formação continuada os professores aperfeiçoam-se de forma permanente, adquirindo saberes necessários à produtividade docente.

O terceiro aspecto, volta-se para a organização institucional, exigindo investimentos para a aquisição de equipamentos, pois de nada valerá os professores se capacitarem se a escola não disponibilizar condições para um trabalho com qualidade. Nessa perspectiva é que os investimentos na educação entre 2023 a 2025 alcançaram mais 3 bilhões em escolas públicas estaduais e municipais, a partir da Estratégia de Escolas Conectadas (Enec), para a promoção de conexão, equidade e preparação para o futuro (<https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas>).

Já o quarto e último aspecto mencionado, tem relação direta com os anteriores por referir-se ao que se acredita ideologicamente ser necessário para a formação dos estudantes, uma vez que o currículo pensado é o elemento norteador das práticas pedagógicas, e concomitantemente, de todo o funcionamento da instituição escolar. Com a inserção das tecnologias digitais no currículo escolar, o ensino híbrido torna-se necessário e significativo.

De acordo com as exigências curriculares no que tange ao cumprimento da Competência 5 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que se volta para a compreensão, utilização e criação de tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas práticas sociais, estando inserida nessas práticas as atividades da escolarização, a escola ocupa um papel fundamental na formação das novas gerações (Brasil, 2018).

De tal modo, faz-se necessário inserir no currículo escolar aspectos da cultura digital tanto no que se refere aos conhecimentos científicos e acadêmicos quanto à formação cultural e profissional, a considerar a realidade dos estudantes que são nativos digitais e naturalmente já dispõem de contatos e domínio de conhecimentos com os recursos digitais, contudo necessitam de direcionamento para uso de forma inteligente.

Contudo, os desafios da docência para estudantes nativos digitais está para além da formação acadêmica, de conhecimentos técnicos e tecnológicos, consiste, por conseguinte, na competência

humana de gerir-se teórica e metodologicamente, com habilidades e competências docentes, para tanto, reconhecer suas potencialidades e fragilidades docentes.

Reconhecer o poder que a tecnologia digital ocupa na prática docente e sua inexistência, exige dos professores a necessidade de aprenderem a reaprenderem tais práticas, eis a importância da autorreflexão docente, pela qual se dá a reflexão crítica sobre suas práticas identificando problemas e buscando soluções inovadoras. Nesse processo Alarcão (2003) destaca como princípios básicos a emancipação, a autonomia e o empoderamento docente.

Ao tratar sobre memórias docentes neste eixo tomamos como elemento motivador nossas vivências docentes como servidores públicos e atuantes na Educação Básica como formadores de professores em dois núcleos de formação da Diretoria Regional de Ensino (DRE) da Secretaria de Estado de Educação (SEDUC/PA). Uma pedagoga, Especialista em Educação, atuante em um Núcleo de Formação Continuada em um programa de alfabetização de crianças pelo Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA), e um professor, licenciado em Matemática, especialista em Matemática Aplicada, atuante em um Núcleo de Tecnologia na formação de professores do segundo segmento do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Foram elementos fomentadores das reflexões proferidas nesta produção, alguns depoimentos memorializados que registram o pensar docente sobre as tecnologias digitais, a considerar sua área de atuação, tempo de experiência e suas concepções sobre a influência das tecnologias digitais nas suas práticas, conforme tabela a seguir.

Tabela 1: Colaboradores das narrativas

Professores	Área de atuação	Tempo de atuação	Concepção
Prof. A	Matemática (Ensino Médio)	Em fase aposentadoria	Conservadora
Prof. B	Linguagens (Língua Portuguesa – Ensino Médio)	Menos de 10 anos	Conservador
Prof. C	Matemática (Ensino Fundamental)	Mais de 10 anos	Inovadora
Prof. D	Ciências Físicas e Biológicas (Biologia – Ensino Médio)	Mais de 10 anos	Inovadora
Prof. E	Ciências Humanas (História – Ensino Fundamental)	Mais de 10 anos	Inovador
Prof. F	Ciências Humanas (Sociologia - Médio)	Mais de 10 anos	Conservador
Prof. G	Ciências Humanas (Pedagogia - Anos iniciais)	Menos de 10 anos	Inovadora
Prof. H	Ciências Humanas (Geografia – Ensino Fundamental)	Mais de 10 anos	Conservador
Prof. I	Ciências da Natureza (Química – Ensino Médio)	Mais de 10 anos	Conservador
Prof. J	Ciências da Natureza (Física – Ensino Médio)	Menos de 10 anos	Inovador

Fonte: Coleta realizada durante formações de professores na rede estadual pela Diretoria Regional de Ensino – DRE Castanhal, Pará (2023-2025)

Ao definir as concepções de educação na tabela supracitada, trazemos para o cerne da reflexão práticas e ideologias que permeiam os espaços educativos, e que por vezes definem o modo do ensino e consequentemente das aprendizagens. Nos aproximamos do pensar de Saviani (1999), que defende a Teoria Histórico-crítica como a possibilidade de descoberta dos conhecimentos a partir da filosofia de vida, pela qual se parte da síntese, isto é, do concreto, do vivido, da visão global sobre o fenômeno e pela mediação a partir da análise se chega à síntese, na perspectiva de que ao nos tornarmos protagonista da aprendizagem, idealizamos, criamos e realizamos a transformação social. Dessa forma, ao refletirmos sobre a sociedade que temos, chegamos ao consenso que os aparatos tecnológicos propiciam essas buscas, para isso devemos estar aptos a explorá-los em nossas práticas.

Do mesmo modo, nos referimos a Moran (2012), que traz em sua filosofia educacional as capacidades inovadoras da tecnologia que auxilia na educação de forma criativa e construtiva, haja vista, as tecnologias estarem interrelacionadas com as capacidades de transformação humana desde os primórdios da sociedade. Para tanto, faz-se necessário compreender que, “As mudanças na educação

dependem, em primeiro lugar, de termos educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar.” (Moran; Masetto; Behrens, 2000, p. 16). Somente a partir do diálogo é que aos poucos fluirá a consciência da necessidade da mudança, eis a importância da formação continuada nesse processo.

Nesse aspecto, trazemos para esta reflexão nossas experiências memorializadas. Certa vez em uma das formações rotineiras ao apresentar e sugerir o uso de um datashow como instrumento para uma aula expositiva de Matemática, e falar da sua funcionalidade para uma professora do Ensino Médio (Prof. A), ela relatou que achava muito bacana, mas não poderia utilizá-lo, pois era uma área totalmente desconhecida e que ela não sabia nem ligar o equipamento. Tal relato evidenciou uma situação pertinente também a outras realidades, quando em reuniões pedagógicas em contato com outros professores ouvíamos também expressões como:

Eu não me sinto preparado para a utilização dos recursos digitais, não tenho formação e nem familiaridade com os equipamentos. Além disso, não sinto tanta necessidade, minha disciplina me permite um trabalho de mais leitura e discussão temática, o que é feito com textos impressos e xerocopiados. (Prof. F)

Esses relatos dos professores registram um olhar conservador e de desconhecimento sobre a importância da tecnologia na prática docente, sobre a riqueza de possibilidades que as tecnologias digitais podem oferecer na educação, pois o momento aula não se resume ao professor explicar determinado assunto ou expor demonstrações na lousa. Tais aspectos refletem a carência na formação inicial implicando no processo evolutivo da prática docente, acomodando os professores que em sua zona de conforto, desse modo, conseqüentemente, abstém-se de reaprender e inovar seu fazer pedagógico, para tanto, é necessário compreender que “a inovação precisa ser intrínseca ao processo educativo e profissional, devemos estabelecer mecanismos profissionais e estruturais para facilitá-la juntamente com a mudança cultural da profissão” (Imbernón, 2000, p. 19).

Essa inovação cultural da profissão apontada pelo autor se relaciona com o que Saviani (1999) propõe, no campo das teorias pedagógicas sobre a teoria da curvatura da vara, pela qual o teórico defende o equilíbrio entre o que o sistema educativo com suas normas, regras e estruturas propõe e o lado oposto, que são as necessidades do alunado, isto significa o fazer docente com coerência entre o que se tem, o que se quer e o que necessita para a formação dos estudantes. Eis a necessidade de a docência superar essas distâncias, a partir de ações que promovam a educação para a vida em sociedade, e nesta, a mudança de vida para melhor.

Conforme Moran (2012), para que haja a transformação na educação não basta apenas a incorporação das tecnologias digitais nas práticas, mas a mudança de mentalidade sobre que elas provocam para a melhoria da qualidade de vida. É a mudança da concepção que emergirá a mediação pedagógica, e “a mediação pedagógica digital permite criar ambientes mais interativos e colaborativos” (Moran, 2012, p. 27), condições que asseguram o desenvolvimento e a produtividade em massa.

Nessa perspectiva Moran, Masetto e Behrens (2000) afirmam que:

A educação escolar precisa compreender e incorporar as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. É importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos (p. 36).

Contudo, a mudança da cultura docente está para além da conquista de títulos, implica na condição dos professores olharem-se diante da realidade social, política e cultural, para qualificar-se na perspectiva de atender significativamente a necessidade do público que está sob a tutoria docente, eis a razão para não se parar nas buscas, a considerar que são estas que definem o que se necessita conhecer além da formação inicial.

Nessa perspectiva, Valente (2018) apresenta as metodologias ativas como “alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e de aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas” (p.12). De tal modo, essa abordagem metodológica contrapõe as metodologias tradicionais centrada na figura do professor e no ensino verticalizado, distante da realidade dos estudantes.

No contexto da tecnologia digital, os inúmeros recursos mais simples desde os grupos de WhatsApp, por meio das trocas de mensagens textuais sobre temáticas, aos mais complexos como exploração de vídeos, criação de blogs para discussão sobre assuntos, curadoria para indicação de sites para pesquisas, dentre outros, fazem toda diferença, pois no contexto atual, o momento aula já não se resume ao professor explicar determinado assunto ou expor demonstrações com utilização da lousa ou apenas textos impressos, mas acima de tudo mediar os estudantes aos conhecimentos.

Partindo desse olhar crítico e reflexivo sobre o fazer pedagógico, entre as situações que marcaram nas memórias docentes no que tange às andanças formativas, após orientações sobre leitura e produção de textos para crianças dos anos iniciais, ouvimos relatos como “Professora, admiro metodologias com recursos visuais e tecnológicos, mas não consigo perceber avanço com meus alunos com atividades desse tipo, até passo vídeos, mas de forma pontual, sem sequência didática e sem avaliação” (Prof. G).

Do mesmo modo, em outra situação, ao dialogarmos com alguns professores sobre a melhoria do ensino e da aprendizagem, ouvimos expressões do tipo: “Embora a gente saiba que os alunos estão conectados sempre, mas não dá pra ensinar sem desconectar, eles se dispersam muito rápido com a tecnologia digital. Prefiro dar aula como sempre fiz.” (Prof. I).

O relato da Prof. G evidencie suas limitações em explorar os recursos tecnológicos para o ensino, nos mostra que parte de sua limitação está no seu contexto formativo, que mesmo com pouco tempo de formação inicial e ingresso na docência, a formação continuada se faz necessário, e isso se deve não apenas à sua necessidade pedagógica, mas à própria escola enquanto instituição responsável pelo ensino oportunizar e oferecer tais conhecimentos, de modo a enriquecer as metodologias de ensino, que provavelmente não se configurem apenas na prática da referida professora, mas de outros atuantes na instituição.

Por outro lado, o relato do Prof. I nos incomoda, pois ao mesmo tempo em que admite a possibilidade de acesso dos alunos à tecnologia, negligência a importância dos conhecimentos dos alunos sobre ela, além de se negar a oportunizar nas suas práticas pedagógicas o uso e a exploração dos recursos tecnológicos.

Da mesma forma, Prof. B, com pouco tempo de experiência e Prof. H, com mais de dez anos de experiência também se limitam a explorar as tecnologias digitais no ensino, segundo eles os alunos não levam a sério as abordagens com uso da tecnologia, principalmente quando é com o celular, eles rápido migram para outros espaços e o que eles se propõem a ensinar fica desprezado. Fica evidente nos relatos que se trata da falta de domínio docente sobre a atividade, o que reflete a necessidade de conhecimento específico sobre o uso adequado dos instrumentos, bem como direcionamento para explorar os recursos com qualidade.

Já os Prof. C, Prof. D, e Prof. E, ambos com mais de dez anos de profissão reconhecem a riqueza de aulas com tecnologias digitais, confirmaram ser muito presente em suas práticas e que percebem que a aprendizagem ocorre concomitante com a prática. Consideram que as aulas se tornam mais prazerosas, participativas, dialógicas e reflexivas. E ainda argumentaram que o tempo curto para aulas e a falta de um espaço específico para uso desses recursos deixam a desejar mediante a importância da qualidade da aprendizagem com essas metodologias.

De modo geral, ficou evidente um peso equitativo com relação às práticas e concepções do colabores memorizados, contudo, é perceptível que num contexto atual em que os estudantes encontram-se confortáveis em suas realidades tecnológicas, cabe às práticas docentes se adequarem a esse contexto, para tanto, deve haver a predisposição docente quanto ao uso com qualidade das tecnologia digitais, pois, para que a aprendizagem aconteça não basta se pensar na qualidade do ensino, mas no que se pensa ser uma educação de qualidade, o que remete aos professores o papel de formadores.

Tornar-se um professor formador de estudantes nativos digitais é colocar-se na condição de aprender com eles, é ter a ousadia de experimentar instrumentos e práticas inovadores, diferentes. É trazer para a realidade escolar as experiências e expectativas da vida cotidiana sem receio de dar certo ou não. É desafiar-se às descobertas que estão para além de livros didáticos, para além de laboratórios físicos, mas que se encontram na subjetividade do pensar, e que a partir das contradições sejam experimentados e projetados nas ações cotidianas.

Desenvolver uma prática docente inovadora, é ir além dos planos engessados, dos instrumentos avaliativos elaborados e validados sistematicamente, é possibilitar uma ação didática que permita o protagonismo estudantil, considerando os conhecimentos prévios dos estudantes e despertando a motivação para as descobertas; é desenvolver metodologias ativas, de modo que as estratégias metodológicas condicionem a um processo de estudo para além da sala de aula; é explorar o uso intencional das tecnologias digitais, de modo que os resultados sejam significativo e produtivo; cujas ações sejam flexíveis, contextuais e coerentes com a realidade social, na perspectiva de validação do que já se tem e de transformação para o que necessita e seja possível realizar (Moran, Masetto e Behrens, 2000).

Nesse sentido, como documento norteador do ensino na Educação Básica, a Computação Complementar à BNCC apresenta os eixos curriculares Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital que devem ser trabalhados na Educação Infantil, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, com aprofundamento das Competências e Habilidades.

Dessa forma, com essa robustez de propostas para a prática docente dos professores do século XXI, não cabe aqui se pensar em desprezar as técnicas tradicionais, haja vista a escola ser uma instituição que tradicionalmente se mantém viva por meio destas, mas ponderar no bojo de suas ações o que realmente importa para o desenvolvimento das novas gerações, e a partir da ressignificação curricular trazer para o centro elementos, ações e objetivos coerentes com a sociedade atual.

Como professores formadores de professores sentimo-nos no dever de mediar e desencadear esse processo formativo consciente sobre as práticas docentes para as novas gerações, o que nos faz protagonizar esta reflexão, nos reportando à nossa formação acadêmica, cujo contexto não nos preparou para essa realidade, no entanto, a partir da consciência sobre a necessidade desses conhecimentos, encontramos-nos em processo formativo, e subsequente, engajamo-nos a colaborar com ele tanto de forma teórica quanto prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Professor, “escritor” de histórias
No quadro negro da vida
O professor escreve histórias
Que o tempo não apaga
Semeia o futuro no coração do presente
Embora na incerteza constrói saberes
Que no dia a dia impregnam a mente
E, entre descobertas e planos
Tudo o que se leva para a vida
São ensinamentos.*

Ao refletir sobre as tecnologias digitais na educação chegamos à conclusão de que estas em sala de aula são ferramentas mediadoras, por conseguinte, as tecnologias por si só não responderão as expectativas dos estudantes se eles não souberem manipulá-las a seu favor, eis a necessidade de um ensino pautado nessa perspectiva, de modo que os estudantes trabalhem habilidades essenciais, como o pensamento crítico e a autonomia.

No entanto, a intencionalidade pedagógica é o elemento principal nesse processo, sustentada no nível de conhecimento dos professores e no domínio sobre os aparatos tecnológicos, para que em suas práticas possam explorar de forma eficaz, bem como na integração das tecnologias digitais no ambiente escolar que se efetiva a partir da consciência docente sobre seu papel enquanto mediador do conhecimento, pela qual se consolida a relação entre o ensino e a educação para o público nativo digital.



REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, Isabel. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. 4ª ed., São Paulo: Cortez, 2003.
- BACICH, Lilian; MORAN, José. (Orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018.
- CLANDININ, D. Jeam; CONNELLY, F. Michael. *Pesquisa narrativa: experiências e histórias na pesquisa qualitativa*. 2ª ed. Tradução Grupo de pesquisa narrativa e educação de professores ILEEL/UFU. Uberlândia: UDUFU, 2015.
- IMBERNÓN, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo, Cortez, 2000. (Coleção Questões da Nossa Época; v. 77)
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marian de Andrade. *Fundamentos de Metodologia científica*. 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2010.
- LEVY, Pierre. *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Maria Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus, 2000. (Coleção Papirus Educação)
- MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá*. 5ª ed. Campinas, SP. Papirus, 2012.
- ORLANDI, Eni Puccinelli. *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. 10ª ed. Campinas, SP: Pontes, 2012.
- PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; VALENTE, José Armando. A formação na ação do professor: uma abordagem na e para uma nova prática pedagógica. In: *Formação de Educadores para uso da informática na escola*. Núcleo de Informática Aplicada à Educação - NIED - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, 2002.
- PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Trad. Patrícia Chitoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192p.
- SAVIANI, Dermeval. *Escola e Democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política*. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1999.
- VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis (Orgs.). *Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir*. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018.
- VALENTE, José Armando. A Sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. (Orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

Submetido em abril de 2026

Aprovado em julho de 2026

Informações do(a)s autor(a)(es)

Nome do autor: Maria Eliana Soares

Grau de escolaridade: Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Ciências e Matemáticas - PPGECEM, do Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI, da Universidade Federal do Pará (2023)



Afiliação institucional: Secretaria de Estado de Educação

E-mail: m.eliana_soares@escola.seduc.pa.gov.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8269-6184>

Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9877259421987347>

Nome do autor: Claudio Roberto Araújo Guilherme

Gran de escolaridade: Mestrando em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará

Afiliação institucional: Faculdade Estácio e Secretaria de Estado de Educação do Pará

E-mail: claudiotrevys@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0832-6961>

Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5251531609456228>