

## **Tecnologia no Ensino Médio: um *continuum* em construção com a BNCC**

***Eliane de Oliveira Freitas***

Facultad Interamericana de Ciencias Sociales – PY

***Marli Conceição da Silva***

Facultad Interamericana de Ciencias Sociales – PY

### **Resumo:**

Este estudo visa "investigar como os conhecimentos provenientes de pesquisas nacionais sustentam os argumentos a favor da implementação de tecnologias digitais no Ensino Médio, de acordo com as diretrizes teóricas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)". Para isso, a fundamentação teórica se apoia nos marcos legais que sustentam a BNCC e integra conceitos relacionados ao pensamento computacional, à cultura digital e ao universo digital, estabelecendo conexões significativas entre esses temas. Foi realizada uma análise qualitativa de teses e dissertações para a coleta de dados. A partir dessas análises, é possível concluir que, apesar das elevadas expectativas em relação à adoção de tecnologias no Ensino Médio, a Base não consegue comunicar isso de forma clara em suas diretrizes. Além disso, mesmo com o clamor dos jovens por uma escola mais moderna, eles enfrentam dificuldades ao tentar responder a atividades que exigem autonomia.

**Palavras-chave:** Ensino Médio. Tecnologias. Base Nacional Comum Curricular.



Recebido em: Setembro 2024; Aceito em: Fev. 2025

DOI: 10.56069/2676-0428.2025.560

***Aproximações e Convergências: pautas científicas multitemáticas***

Abril, 2025, v. 3, n. 25

Periódico Multidisciplinar da FESA Educacional

ISSN: 2676-0428



## **Technology in High School: a *continuum* under construction with the BNCC**

### **Abstract:**

This study aims to “analyze how the knowledge produced by national research supports the arguments for the use of digital technologies in High School within the theoretical frameworks of the Common National Curriculum Base (BNCC).” The theoretical foundation is grounded in legal frameworks that support the BNCC, along with the concepts of computational thinking, digital culture, and the digital world, establishing connections among these themes. A qualitative study was conducted analyzing theses and dissertations to gather data. Based on the findings, it was concluded that although the BNCC places high expectations on the use of technologies in High School, it fails to convey this explicitly when addressing the topic. Furthermore, while young people demand a more modern school environment, they are often unsure how to respond to activities that require them to exercise autonomy.

**Keywords:** High School. Technologies. Common National Curriculum Base.

## **Tecnología en la Educación Secundaria: un *continuum* en construcción con la BNCC**

### **Resumen:**

Este estudio tiene como objetivo “analizar de qué manera los conocimientos producidos por las investigaciones nacionales fundamentan los argumentos para el uso de tecnologías digitales en la Educación Secundaria dentro de las concepciones teóricas de la Base Nacional Común Curricular”. La fundamentación teórica se basa en los marcos legales que respaldan la BNCC y los conceptos de pensamiento computacional, cultura digital y mundo digital, estableciendo las conexiones entre estos temas. Se realizó un estudio cualitativo de tesis y disertaciones para la recolección de datos. A partir del estudio, se concluyó que, aunque la Base deposita muchas expectativas en relación al uso de tecnologías en la Educación Secundaria, no logra transmitir esto de manera explícita al abordar el tema y, aunque los jóvenes demandan una escuela más moderna, no saben reaccionar ante actividades que requieren de ellos autonomía.

**Palabras clave:** Educación Secundaria. Tecnologías. Base Nacional Común Curricular.

## Introdução

A Educação sempre foi reconhecida como um agente fundamental de transformação, crucial para a construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável. Por meio da Educação, visa-se capacitar os cidadãos a conhecerem e reivindicarem seus direitos, auxiliando na redução da desigualdade social. Desde os últimos anos do século XX, destaca-se um movimento, principalmente entre as instituições dedicadas à formação de docentes, que busca implementar soluções e metodologias para o aprimoramento dos processos de ensino e aprendizagem, além de promovendo melhorias nos sistemas educacionais.

As políticas públicas se alinham a essa perspectiva, reforçando a discussão sobre a Educação como um pilar fundamental para o desenvolvimento de uma nação. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) enfatizam que, para que a Educação escolar desempenhe efetivamente seu papel e promova a inclusão social, deve estar fundamentada em princípios de ética, respeito, liberdade, justiça social, diversidade e altruísmo. É essencial que busque o “pleno desenvolvimento de seus sujeitos, tanto nas dimensões individuais quanto sociais, formando cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, engajados na transformação social” (Brasil, 2013, p. 16). De modo similar, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reitera que a Educação deve se comprometer com a formação integral e o desenvolvimento humano, abrangendo aspectos intelectuais, físicos, afetivos, sociais, éticos, morais e simbólicos (Brasil, 2018).

Para a concretização desses objetivos, há uma necessidade urgente de articulação entre as diversas esferas de governo – federal, estadual e municipal – para superar a fragmentação das políticas educacionais, assim como entre os níveis de ensino, especialmente no que tange à formação de professores na Educação Básica e na Educação Superior. Neste último, além da graduação, é importante considerar o *stricto sensu*, que pode contribuir significativamente, por meio de suas pesquisas, para atingir a qualidade desejada na Educação.

Assim sendo, este estudo visa analisar como os conhecimentos gerados pelas pesquisas nacionais nas duas primeiras décadas do século XXI sustentam os argumentos para a implementação de tecnologias digitais no Ensino Médio, dentro das concepções teóricas da Base Nacional Comum Curricular.

## **Público do Ensino Médio: tecendo sujeitos em redes virtuais**

É imprescindível destacar algumas características do público que integra o Ensino Médio – os adolescentes – que, nesse estágio, ainda não se reconhecem plenamente como adultos, mas também não se consideram crianças. Sem dúvida, essa fase é marcada por transformações profundas que influenciam até mesmo a maneira como percebem a vida e seu papel nela. Eles se conscientizam de que a família, os amigos e a sociedade têm expectativas sobre eles, mas frequentemente não sabem exatamente como agir ou por onde começar. Este é um período repleto de incertezas, temores e inseguranças, mas também de experimentação, busca por respostas e autoconhecimento, permitindo que assumam o controle de certas situações.

Este momento também representa uma oportunidade de reflexão sobre questões profissionais. Nesse sentido, é importante destacar que, conforme a pesquisa "Millennials na América e no Caribe: trabalhar ou estudar?", realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) em dezembro de 2018, existem 20 milhões de jovens que não estão inseridos no mercado de trabalho nem estão estudando na América Latina e no Caribe. A pesquisa abrangeu 15 mil jovens com idades entre 15 e 24 anos, residentes em áreas urbanas de nove países: Brasil, Chile, Colômbia, El Salvador, Haiti, México, Paraguai, Peru e Uruguai (IPEA, 2018). Adicionalmente, o estudo indicou que 41% dos jovens se dedicam exclusivamente ao estudo e/ou capacitação, 21% estão apenas empregados e 17% conciliam trabalho com estudos.

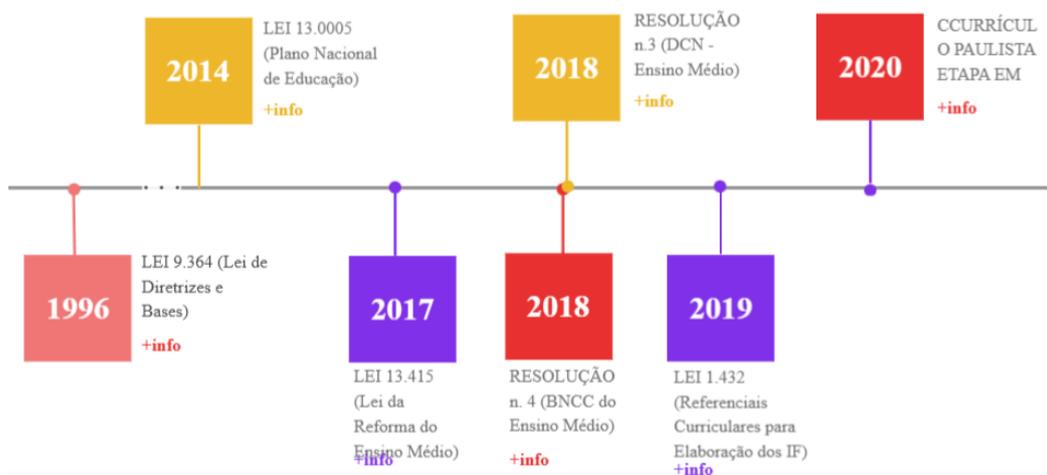
Estes dados evidenciam a necessidade de reavaliar não somente os currículos do Ensino Médio, mas também de formular políticas públicas específicas e abrangentes voltadas para a juventude, visando alcançar a todos, especialmente aqueles de menor poder aquisitivo. Outro aspecto significativo na discussão é a integração das tecnologias no ambiente escolar.

Dessa maneira, observamos uma sociedade interconectada, na qual os jovens interagem constantemente através das tecnologias, debatendo ideias, organizando encontros, desenvolvendo projetos, realizando pesquisas colaborativas ou simplesmente trocando conversas.

## A Base Nacional Comum Curricular e a (in)segurança tecnológica

A versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio foi submetida pelo Ministério da Educação (MEC) ao Conselho Nacional de Educação em abril de 2018. Em 14 de dezembro do mesmo ano, esta versão definitiva obteve a homologação do ministro da Educação, Mendonça Filho. Trata-se de um marco histórico que merece ser celebrado e valorizado por todos os participantes do processo educacional. A imagem 1 apresenta os marcos legais que impactaram a elaboração da referida Base.

**Imagem 1.** Marcos legais da BNCC



**Fonte:** Disponível em: <https://view.genially.com/6070607bb3cb480d2962210e/horizontal-info-graphic-diagrams-marcos-legais-do-novo-em> Acesso em 01 abril 2025.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento legal instituído pelo artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996, sendo oficialmente homologado pelo Ministério da Educação (MEC) em 14 de dezembro de 2018, após um período de 22 anos de discussão sobre sua obrigatoriedade.

Esse documento tem natureza normativa e, conforme destacado em sua elaboração, estabelece um conjunto claro e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica. As competências e diretrizes propostas são comuns a todos os sistemas de

ensino do Brasil, respeitando, contudo, a diversidade dos currículos, conforme previsto no Plano Nacional de Educação (PNE).

Focando especificamente no Ensino Médio, que é o nível de interesse deste estudo, ressalta-se que um de seus principais objetivos é promover um aprofundamento nos conhecimentos e aprendizagens adquiridos anteriormente. Para alcançar esse objetivo, propõe-se a integração das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, reconhecendo suas potencialidades para viabilizar atividades interdisciplinares e práticas sociais, além de sua relação com o mercado de trabalho.

Neste sentido, Almeida, Almeida e Fernandes Junior (2008, p. 607) afirmam que “o estabelecimento de políticas de inclusão digital torna-se urgente e a Educação é reconhecida como fundamental nesse cenário. A partir do final do século passado, tais políticas passaram a oferecer incentivos para o desenvolvimento de pesquisas na área.”

Retornando à BNCC, que aborda o tema das tecnologias digitais e da computação em menos de três páginas, o documento apresenta três dimensões, contemplando conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. O conceito atribuído a cada uma dessas dimensões é exposto de forma concisa e muitas vezes imprecisa, especialmente no que se refere à distinção entre mundo digital e cultura digital. O pensamento computacional envolve as habilidades de entender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e soluções de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos. O mundo digital, por sua vez, refere-se ao aprendizado sobre o processamento, transmissão e distribuição de informações de maneira segura e confiável em diversos dispositivos digitais, sejam eles físicos (como computadores, celulares, tablets) ou virtuais (internet, redes sociais, nuvens de dados), ressaltando a importância de codificar, armazenar e proteger informações.

Em contrapartida, a cultura digital diz respeito às aprendizagens que promovem uma participação mais consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que envolve a compreensão dos impactos da revolução digital e dos avanços no contexto digital na sociedade contemporânea, além de desenvolver uma postura crítica, ética e responsável frente à diversidade de ofertas midiáticas e digitais, as diferentes formas de utilização das tecnologias e os

conteúdos que elas disseminam. Ademais, inclui a fluência no uso da tecnologia digital para expressar soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica.

O tópico da BNCC que trata “das tecnologias digitais e da computação” explicita as três dimensões relacionadas ao uso dessas tecnologias (Brasil, 2018). No documento, essas dimensões estão organizadas em temas que discutem as TIC e suas inter-relações com conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. As dimensões definidas na Base referem-se ao pensamento computacional, ao mundo digital e à cultura digital, conforme previamente exposto.

Observa-se que a BNCC manifesta uma preocupação com a realidade geral em que os jovens brasileiros se inserem e estabelece uma expectativa significativa quanto ao uso das tecnologias digitais no Ensino Médio, abrangendo todas as áreas do conhecimento, as práticas sociais e a preparação para o mundo do trabalho. Entretanto, essa “preocupação” se revela um tanto vaga, uma vez que indica um futuro incerto; não esclarece as condições que serão oferecidas pela escola; não descreve ou regulamenta o papel do Estado na criação de tais circunstâncias; e não apresenta os requisitos necessários para o desenvolvimento de atividades curriculares relacionadas à utilização de tecnologias nas instituições de ensino.

Assim, a BNCC pretende definir as competências que seriam supostamente necessárias para que os alunos enfrentem as demandas que o mundo do trabalho apresentará aos que concluírem o Ensino Médio, além de dialogar com o comportamento da economia em gerar postos de trabalho. No entanto, isso ocorre sem um aprofundamento nas questões locais, dado que a BNCC adota uma perspectiva genérica e desvinculada das políticas de geração de emprego e renda no setor tecnológico.

### **Imbricamento por competências**

A BNCC (Brasil, 2018, p. 473-474) destaca como competências e habilidades a serem desenvolvidas através da utilização de tecnologias nas diversas áreas os seguintes objetivos:

buscar dados e informações de forma crítica nas diferentes mídias, inclusive as sociais, analisando as vantagens do uso e da evolução da tecnologia na sociedade atual, como também seus riscos potenciais; apropriar-se das linguagens da cultura digital, dos novos letramentos e dos multiletramentos para explorar e produzir conteúdo em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho; usar diversas ferramentas de software e de aplicativos para compreender e produzir conteúdo em diversas mídias, simular fenômenos e processos das diferentes áreas do conhecimento, e elaborar e explorar diversos registros de representação matemática; e utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade (Brasil, 2018, p. 473-474).

É fundamental destacar que os objetivos mencionados no texto não estabelecem conexões claras com as dimensões previamente abordadas, o que dificulta a compreensão por parte dos professores em suas práticas educativas.

De forma sucinta e implícita, o documento menciona que o pensamento computacional é a dimensão central a ser desenvolvida nos alunos. Essa compreensão pode ser alcançada por meio da análise das demais dimensões tecnológicas, que delineiam aprendizagens mais complexas, as quais necessitam de competências prévias a serem aprimoradas no contexto do pensamento computacional. Nesse sentido, a proposta se concentra exclusivamente no desenvolvimento das habilidades de raciocínio dos jovens, imersos em um universo de computadores; em suma, espera-se que os alunos consigam refletir sobre os procedimentos realizados nos computadores, mesmo sem terem um dispositivo em mãos.

Essas afirmações só podem ser feitas após uma compreensão da teoria que deveria orientar a Base sobre o pensamento computacional; sem esse conhecimento, professores ou qualquer pessoa que utilize o documento não terão embasamento para entender as expectativas decorrentes dessa abordagem. O termo pensamento computacional é atribuído à autora Jeanette Wing (2006), cujo nome, porém, não é mencionado no documento.

Outro desalinhamento conceitual da Base diz respeito a duas dimensões tecnológicas: o mundo digital e a cultura digital. A partir das leituras realizadas pelos pesquisadores e aqui apresentadas, a cultura digital é entendida como uma parte do mundo digital. Nesse contexto, concorda-se com o Centro de

Inovação para a Educação Brasileira – CIEB (2018), que opta por denominar a dimensão "mundo digital" como "tecnologia digital".

Apesar de a Base reconhecer o potencial que as tecnologias oferecem para o aprimoramento do ensino e aprendizagem, observa-se que as descrições carecem de maior abrangência, limitando-se a apresentar apenas dois ou três exemplos, seguidos de expressões como "e outros" ou "etc.". O modelo 4 in Balance (CIEB, 2018) apresenta uma abordagem eficaz para que os sistemas de ensino analisem sua realidade tecnológica atual, possibilitando a elaboração de planos de ação que abordem os eixos do modelo com desbalanceamentos. A existência de uma versão nacional assinada pelo CIEB, organizada pelos professores Maria Elizabeth Almeida e José Armando Valente, sublinha a relevância desse modelo, o qual, no mínimo, poderia ter sido sugerido na Base (Almeida; Valente, 2016).

Dessa maneira, a dimensão "tecnologia digital" deveria ter como objetivo desenvolver competências fundamentais e prévias para a compreensão e vivência da "cultura digital". Nessa perspectiva, os currículos escolares necessitam fornecer as ferramentas e o vocabulário necessários às tecnologias digitais, promovendo a conexão dos aprendentes com as tecnologias de informação e comunicação disponíveis tanto no ambiente escolar quanto na sociedade ao seu redor – a cultura digital.

Outra incerteza contida no documento refere-se ao uso do termo cultura digital para designar uma dimensão tecnológica. A literatura frequentemente recorre ao conceito de cibercultura, proposto por Lévy (2000), para descrever esse estado cultural. Esse termo possui uma base literária mais abrangente e é mais amplamente aceito, tornando seu uso mais adequado.

Concordamos com Fuza e Miranda (2020) ao afirmar que a mera existência de um documento normativo que postule a introdução de tecnologias digitais no ensino não garante uma melhoria automática. As próprias definições de tecnologias digitais apresentadas pela BNCC são variáveis e, muitas vezes, contraditórias.

Segundo a Base, uma vez que o aluno tenha adquirido habilidades de raciocínio lógico e resolução de problemas, além de experiência com tecnologias digitais e virtuais, estaria preparado para refletir sobre a realidade ao seu redor

e identificar as possibilidades de ação para a tomada de decisão, resultando em atitudes que impactem positivamente a sociedade a que pertence. Nesse contexto, a Base desconsidera todas as outras competências que considera essenciais para serem desenvolvidas na Educação Básica.

## **Discussões e Resultados**

Com a finalidade de enriquecer a discussão e analisar os aspectos abordados, os conceitos de pensamento computacional, mundo digital e cultura digital foram explorados em profundidade para investigar a presença ou a ausência de pesquisa nacional em suas definições na Base. Para assegurar a aplicabilidade da Base, os pesquisadores identificaram uma hierarquia entre as dimensões, onde as competências e habilidades mais elementares, a serem desenvolvidas na dimensão "pensamento computacional", precedem aquelas mais complexas, inseridas na dimensão "cultura digital".

Essa estrutura hierárquica sugere uma interdependência entre as dimensões; ou seja, o aluno só conseguirá avançar e aprimorar suas competências em uma dimensão superior se desenvolver adequadamente as da dimensão anterior. Assim, um estudante que não demonstrar habilidade em criar algoritmos, essencial no âmbito do "pensamento computacional", encontrará dificuldades em operar tecnologias digitais e virtuais, além de refletir criticamente sobre elas.

Identificaram-se ainda duas incongruências referentes à nomenclatura das dimensões. Em primeiro lugar, os pesquisadores concordam com o Cieb na sugestão de substituir o termo "mundo digital" por "tecnologia digital", uma vez que este último reflete de maneira mais precisa o conceito desejado. Em segundo lugar, após uma pesquisa criteriosa, sugere-se que o termo cultura digital poderia ser modificado para cibercultura, considerando que este conceito possui uma literatura mais extensa e é mais frequentemente utilizado.

O mundo digital na BNCC – ou tecnologia digital, como preferiram denominar os pesquisadores – diz respeito ao uso de artefatos tecnológicos digitais e seus vocabulários específicos, abrangendo aprendizados em processamento, transmissão, distribuição, codificação, armazenamento e proteção da informação. Todo o vocabulário presente na Base deriva das ciências da computação,

biblioteconomia e gestão da informação, áreas que nem sempre estão integradas na formação dos professores, o que pode resultar em conceitos distantes de seus contextos de formação e aplicação.

Outro aspecto abordado neste estudo se refere à polissemia do verbo “processar”, que possui diversas interpretações sinônimas, podendo ser compreendido como “organizar”, “sistematizar” ou “fazer acontecer”. Trata-se de ações distintas que podem não contribuir de forma eficaz para o desenvolvimento dos currículos nos sistemas de ensino.

Embora a BNCC tenha a expectativa de que as tecnologias possam potencializar o processo de ensino e aprendizagem, suas descrições ainda são superficiais, apresentando apenas dois ou três exemplos seguidos de expressões como “e outros” ou “etc”.

No que tange à cultura digital, apesar do termo ter recentemente ganhado destaque, seu “sinônimo”, cibercultura, é mais robusto; adicionalmente, por ser utilizado há mais tempo, conta com uma literatura mais abrangente. Isso leva os pesquisadores a acreditar que essa designação seria a mais adequada para esta dimensão na BNCC.

Um ponto relevante adicional é que a BNCC demonstra preocupação com a realidade dos jovens e atribui ao Ensino Médio a responsabilidade de prepará-los para o mercado de trabalho, bem como estabelecer as conexões necessárias entre tecnologia e o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, não esclarece como as instituições escolares poderão cumprir essa função, tampouco indica políticas públicas ou define qual deve ser o papel do Estado na criação de um ambiente que favoreça a implementação de atividades integradoras do uso de tecnologias nas escolas.

É fundamental ressaltar que dois aspectos frequentemente discutidos nas teses e dissertações analisadas são a carência de infraestrutura tecnológica nas escolas para implementar ações relacionadas à tecnologia e a necessidade de formação docente para tal finalidade. É essencial considerar que, ao afirmar que “a crise da Educação faz parte de um contexto maior (a crise da tradição e do passado), percebe-se que o professor, encarregado de intermediar as relações entre o conhecimento antigo e o novo, se encontra fragilizado em seu papel” (Soares et al., 2020, p. 92). Ambos os temas são negligenciados na Base.

## Considerações Finais

A Base se apresenta de maneira concisa e utiliza termos que podem ser interpretados de múltiplas formas, tornando seu entendimento mais complicado. As desarmonias e lacunas encontradas foram analisadas nesta pesquisa, com o objetivo de contribuir para uma interpretação e operacionalização mais efetiva nos sistemas de ensino.

As teses e dissertações examinadas foram essenciais para formar um retrato mais preciso das interações dos jovens com as tecnologias digitais. As investigações revelaram que os estudantes nem sempre estão dispostos a participar de aulas mediadas por tecnologia, não demonstram características autônomas em seu uso e frequentemente manifestam resistência quando precisam utilizar ferramentas das quais não têm domínio.

Ao final das análises, chegou-se à fase de sistematização dos trabalhos na esfera da “cultura digital” (ou “cibercultura”). As três experiências estudadas nesta dimensão, presentes nas teses e dissertações, foram completamente ignoradas pela Base. Isso se deve ao fato de que o documento não leva em conta as tecnologias digitais off-line, como a televisão, que é o meio de comunicação mais prevalente nos lares brasileiros e, portanto, um importante formador de opinião. No que tange à atitude dos jovens no ciberespaço, nota-se uma proatividade voltada ao entretenimento; no entanto, eles adotam uma postura passiva quando se trata de atividades de aprendizado que envolvem o uso de tecnologia digital.

Quando não incentivados pelo professor, os jovens não se consideram autores do ciberespaço, limitando-se à fruição que a navegação na internet proporciona. Segundo a visão dos professores, conforme a análise dos trabalhos revisados, o imediatismo e a efemeridade das redes sociais geram nos jovens uma impaciência em relação aos processos de construção do conhecimento, tornando a escola um ambiente desinteressante. As habilidades de atenção frequentemente se distanciam dos objetivos pedagógicos da aprendizagem escolar, que possui especificidade e relevância na formação do pensamento.

As pesquisas revisadas evidenciam a necessidade de repensar a escola como um espaço de desconexão, convocando os jovens de volta à realidade

física. Essa questão permanece um debate pertinente, visto que a forma como utilizam as tecnologias digitais impacta diretamente sua maneira de aprender, que ocorre no ambiente *off-line* (no mundo físico).

Portanto, conclui-se que, apesar de não constituírem um componente curricular ou uma área específica, as dimensões tecnológicas devem ser desenvolvidas de forma transversal, integrando habilidades e competências dessas dimensões aos componentes curriculares das diversas áreas do conhecimento, sem perder de vista as competências gerais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. J.; ALMEIDA, S. C. D.; FERNANDES JUNIOR, A. M. Cultura Digital Na Escola: Um Estudo A Partir Dos Relatórios De Políticas Públicas No Brasil. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, V. 18, N. 58, p. 603-623, Jul./Set. 2018.

ALMEIDA, M. E. B.; Valente, J. A. **Políticas de tecnologia na educação brasileira: histórico, lições aprendidas e recomendações**. São Paulo: Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2013.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA – CIEB. **Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao ensino fundamental**. São Paulo, 2018.

FUZA, A. F.; MIRANDA, F. D. S. S. **Tecnologias digitais, letramentos e gêneros discursivos nas diferentes áreas da BNCC: reflexos nos anos finais do ensino fundamental e na formação de professores**. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 25, e250009, 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – Ipea. **Pesquisa Revela Que 20 Milhões De Jovens Nem Estudam Nem Trabalham Na América Latina E No Caribe.** Ipea Na Mídia, 3 Dez. 2018.

LÉVY, P. **Cibercultura.** São Paulo: Ed. 34, 2000.

SOARES, L. H. et al. A autoridade docente e a sociedade da informação: o papel das tecnologias informacionais na docência. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 106, p. 88-109, mar. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701655>

WING, J. M. Computational thinking. **Communications of the ACM**, [s. l.], v. 49, n.3, p. 33-35, Mar. 2006.