

ARTIGO

LINHA DO TEMPO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA A COMPUTAÇÃO EDUCATIVA¹

LAÍS FALCADE¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4570-8518>

<laisfalcade@gmail.com>

ANDRESSA FALCADE²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6651-1685>

<andressafalcade@gmail.com>

ILSE ABEGG³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8621-6985>

<ilse.abegg@ufsm.br>

¹ Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil.

² Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil.

³ Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil.

RESUMO: Nos últimos cinquenta anos, a computação tem sido gradualmente integrada ao sistema educacional brasileiro. Essa integração passou por várias fases e programas, cada um com suas metas e desafios. Desde o Decreto nº 84.067, em 1979, que instituiu a Política Nacional de Informática, até a criação do ProInfo, em 1997, e a Política de Inovação Educação Conectada (PIEC), em 2023, houve progressos significativos, mas também dificuldades na implementação eficaz dessas políticas. Este estudo busca compreender em um contexto histórico as políticas públicas voltadas para a computação, explorando a sua evolução no âmbito da educação brasileira, destacando iniciativas e programas que moldaram a inserção de tecnologias digitais no ensino. Para a construção deste artigo, foi adotada uma abordagem qualitativa, com pesquisa bibliográfica. Com esse histórico, foi possível construir uma linha do tempo interativa que apresenta as políticas públicas concebidas no Brasil para a informatização das escolas e formação de professores,

¹ Artigo publicado com financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES/Brasil para os serviços de edição, diagramação e conversão de XML.

culminando no ensino da computação, proposto atualmente para as escolas de educação básica brasileiras, na Base Nacional Comum Curricular e seu Complemento.

Palavras-chave: Políticas públicas, ensino da computação, licenciatura em computação.

TIMELINE OF PUBLIC POLICIES FOCUSED ON EDUCATIONAL COMPUTING

ABSTRACT: Over the past fifty years, computing has been gradually integrated into the Brazilian educational system. This integration has undergone several phases and programs, each with its own goals and challenges. From Decree No. 84,067, in 1979, which established the National Informatics Policy, to the creation of ProInfo, in 1997, and the Connected Education Innovation Policy (PIEC), in 2023, there have been significant advances, as well as difficulties in the effective implementation of these policies. This study aims to understand, within a historical context, public policies related to computing, exploring their evolution within Brazilian education and highlighting initiatives and programs that have shaped the integration of digital technologies into teaching. For the development of this article, a qualitative approach was adopted, based on bibliographic research. Based on this historical overview, it was possible to construct an interactive timeline presenting the public policies developed in Brazil for the computerization of schools and teacher education, culminating in the teaching of computing currently proposed for Brazilian basic education schools in the National Common Curricular Base and its Supplement.

Keywords: Public policies, computing education, degree in computing.

LÍNEA DE TIEMPO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS ORIENTADAS A LA COMPUTACIÓN EDUCATIVA

RESUMEN: En los últimos cincuenta años, la computación ha sido gradualmente integrada al sistema educativo brasileño. Esta integración ha pasado por varias fases y programas, cada uno con sus metas y desafíos. Desde el Decreto n.º 84.067, de 1979, que instituyó la Política Nacional de Informática, hasta la creación del ProInfo, en 1997 y la Política de Innovación Educación Conectada (PIEC), en 2023, se han registrado avances significativos, así como dificultades en la implementación efectiva de estas políticas. Este estudio busca comprender, en un contexto histórico, las políticas públicas orientadas a la computación, explorando su evolución en el ámbito de la educación brasileña y destacando iniciativas y programas que han moldeado la incorporación de tecnologías digitales en la enseñanza. Para la elaboración de este artículo, se adoptó un enfoque cualitativo, con base en la investigación bibliográfica. A partir de este recorrido histórico, fue posible construir una línea de tiempo interactiva que presenta las políticas públicas concebidas en Brasil para la informatización de las escuelas y la formación de docentes, culminando en la enseñanza de la computación, actualmente propuesta para las escuelas de educación básica brasileñas en la Base Nacional Común Curricular y su Complemento.

Palabras clave: Políticas públicas, enseñanza de la computación, licenciatura en computación.

INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas cinco décadas, a integração da computação na educação brasileira percorreu um caminho repleto de avanços e desafios. Desde os primeiros passos nos anos 1970 até as políticas mais recentes, como a Resolução CNE/CEB nº 2, que proíbe o uso de celulares nas dependências escolares (MEC, 2025), as iniciativas governamentais têm buscado adaptar o sistema educacional às exigências tecnológicas contemporâneas. Embora haja um progresso notável, ainda persistem dificuldades na implementação eficaz dessas políticas, refletindo a complexidade de integrar tecnologia e educação em um país com grandes disparidades regionais e infraestruturais.

A evolução das políticas públicas evidencia um esforço contínuo para democratizar o acesso às tecnologias digitais nas escolas, promover a capacitação de professores e preparar os estudantes para atuar no mercado de trabalho e em uma sociedade em constante transformação. Programas como EDUCOM - Projeto Educação com Computador (Valente, 2006), PRONINFE - Programa Nacional de Informática Educativa (Almeida; Valente, 2016) e ProInfo - Programa Nacional de Informática na Educação (Brasil, 2007) foram marcos importantes nessa trajetória, apesar de suas limitações e descontinuidades. A criação da Licenciatura em Computação representa um passo crucial para formar profissionais capazes de atuar na educação básica, mas ainda há incertezas sobre a consolidação desse campo de atuação e o reconhecimento da necessidade desses profissionais nas práticas educativas (Castro; Vilarim, 2013).

A recente inclusão do ensino de computação na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2022) e a Política Nacional de Educação Digital (PNED) (Brasil, 2023), indicam um avanço significativo na valorização das competências digitais como parte integrante da formação básica dos estudantes. No entanto, a efetiva implementação dessas políticas e a criação de um componente curricular específico para o ensino da computação dependem de um debate mais amplo e da colaboração entre gestores, educadores e formuladores de políticas.

Em um contexto histórico, o presente estudo tem como objetivo compreender as políticas públicas voltadas para o ensino da computação, explorando a sua evolução no âmbito da educação brasileira e destacando iniciativas e programas que moldaram a inserção de tecnologias digitais no ensino, culminando em sua consolidação como uma das competências da BNCC a serem desenvolvidas na educação básica. A contribuição teórica desta pesquisa busca o aprofundamento do debate sobre a inserção da computação na educação básica, a partir de uma análise crítica dos marcos históricos, das políticas públicas e dos movimentos que resultaram na formulação do Complemento da BNCC.

Por meio de uma análise documental e bibliográfica, o estudo traça um panorama histórico que converge na criação de uma linha do tempo interativa das principais políticas educacionais voltadas para a informatização das escolas, permitindo compreender os desafios enfrentados e os avanços conquistados. Além disso, o trabalho explora a criação de cursos de formação de professores licenciados em computação como uma estratégia de concretização das políticas públicas voltadas para o ensino da computação nas escolas de educação básica.

Este estudo, portanto, não apenas oferece uma visão abrangente da evolução do ensino da computação no Brasil, mas também contribui para a reflexão sobre a importância de políticas públicas eficazes e de formação adequada de professores para atender às exigências educacionais atuais.

MÉTODOS DE PESQUISA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, voltada para a interpretação dos processos de subjetivação e a análise das experiências humanas. Segundo Jaques *et al.* (2020), na pesquisa qualitativa, o pesquisador investiga textos, imagens e narrativas, bem como é conduzido sob uma perspectiva ontológica construtivista ou interpretativista, que vê a realidade não como uma entidade fixa e objetiva, mas como algo subjetivo e em constante construção e reconstrução por meio das interações humanas. Dessa forma, a realidade é considerada histórica, socialmente construída e moldada pelo contexto cultural (Jaques *et al.*, 2020).

Para analisar a evolução das políticas públicas de computação na educação brasileira, este estudo utilizou a pesquisa bibliográfica como método de coleta de dados, que segundo Gil (2008, p. 69) é "essencial para os estudos históricos". Os documentos examinados incluem leis, decretos, portarias, programas governamentais e outros registros oficiais que delineiam a trajetória da tecnologia da informação nas escolas, além de estudos acadêmicos, artigos, livros e teses que discutem o ensino de computação no Brasil.

O levantamento histórico realizado abrange desde as primeiras iniciativas de informatização nas escolas por meio de políticas públicas, passando pela homologação da BNCC em 2017, que introduziu o ensino de computação na educação básica, até a aprovação do seu complemento, em 2022, que estruturou essa proposta ao longo dos anos escolares.

Para a realização do levantamento histórico, optou-se pela utilização do Google Acadêmico, considerando que o objeto de busca não se restringia a artigos científicos publicados e avaliados por pares. A investigação demandava também o acesso às legislações nacionais, tanto antigas quanto recentes, além de documentos normativos e publicações veiculadas em sites oficiais. Nesse sentido, o Google Acadêmico mostrou-se uma ferramenta adequada por ampliar o espectro de resultados, permitindo localizar, em um único ambiente de busca, produções acadêmicas, documentos legais e outras fontes institucionais relevantes. A busca foi realizada no período de outubro de 2023 até fevereiro de 2024, como um dos objetivos específicos da tese de doutorado intitulada "Ensino da Computação na Educação Básica: Implementação do Complemento à BNCC nas Escolas Públicas Municipais de Santa Maria, RS", defendida em julho de 2025. A partir da identificação e análise desses materiais, foram examinados estudos sobre políticas públicas e legislações pertinentes, o que possibilitou a elaboração de uma linha do tempo interativa, evidenciando a evolução das políticas públicas voltadas à informatização das escolas brasileiras e à formação de professores licenciados em Computação.

Essa linha do tempo serve não apenas como uma ferramenta visual, mas também como um recurso educativo que sintetiza os principais marcos e desafios identificados nos estudos analisados sobre a implementação do ensino de computação na educação básica. O método utilizado proporcionou uma visão abrangente e crítica da evolução das políticas públicas de tecnologias de informação na educação, até a sua consolidação para o termo computação, a partir da sua inclusão na BNCC, evidenciando a importância da formação adequada de professores e a necessidade de políticas públicas eficazes para atender às demandas educacionais atuais em um mundo cada vez mais digital. Na sequência é possível conhecer as políticas públicas identificadas nessa pesquisa.

POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS E O ENSINO DA COMPUTAÇÃO

No Brasil, a tecnologia de informação vem sendo utilizada pela educação há pouco mais de meio século. Apesar de parecer muito tempo, pode não ter atingido todo o seu potencial devido às constantes atualizações tecnológicas. Segundo Valente e Almeida (1997), o uso da tecnologia na educação iniciou na década de 1970 com algumas atividades desenvolvidas nas universidades do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul. Na mesma época, a Universidade de Campinas utilizou a computação para a realização de simulações nas disciplinas de química e física. Além disso, foi desenvolvido pelo Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação, um *software* para o ensino de linguagem de programação, para alunos de pós-graduação em Educação. Esse sistema fez parte de um projeto “coordenado pelo Prof. Ubiratan D'Ambrósio e financiado pela Organização dos Estados Americanos” (Valente; Almeida, 1997, p. 5).

Em 1979, foi instituído o Decreto nº 84.067 (Brasil, 1979), que criou a Secretaria Especial de Informática (SEI), vinculada ao Conselho de Segurança Nacional, com o objetivo de prestar assessoria na formulação da Política Nacional de Informática (PNI), sendo definida como um “órgão superior de orientação, planejamento, supervisão e fiscalização, tendo em vista, especialmente, o desenvolvimento científico e tecnológico no setor” (Brasil, 1979, p. 1). A partir dessas primeiras atividades, organizou-se um documento para a aplicação da tecnologia da informação na educação básica com financiamento público, a partir do Programa de Reformulação do Ensino (PREMEN) do Ministério da Educação e Cultura (MEC). No entanto, somente após a realização de dois Seminários Nacionais de Informática em Educação, já na década de 1980, foi estabelecido um programa para o desenvolvimento de atividades voltadas para o uso de computadores nas escolas públicas, denominado Projeto Educação com Computador (EDUCOM) (Valente; Almeida, 1997, p. 5). Este projeto foi implantado em cinco Universidades: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Tais universidades foram instituídas como centros de referência para o projeto, que objetivavam utilizar o computador como um recurso ao processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Valente e Almeida (1997, p. 6), “o grande desafio era a mudança da abordagem educacional: transformar uma educação centrada no ensino, na transmissão da informação, para uma educação em que o aluno pudesse realizar atividades através do computador e, assim, aprender”. No entanto, mais de quarenta anos após essa proposta, ainda se busca essa transformação no ensino e na aprendizagem, de modo que a integração das tecnologias da informação potencialize esse processo.

O EDUCOM foi implementado pela SEI com o suporte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a partir do ano de 1983, com a preparação de sua equipe de atuação. Posteriormente, em 1986, foram iniciadas efetivamente as atividades do projeto nas escolas (Valente, 2006). Os centros de referência desenvolveram atividades como Logo² e aplicações diferenciadas nas áreas de Matemática, Física, Química, Biologia e Letras (Língua Portuguesa). Além disso, realizavam o levantamento de bibliografia para pesquisas em tecnologias da informação na educação, bem como

² Logo - Uma linguagem de programação voltada para a educação
[https://aprendizagemcriativa.org/sites/default/files/2020-11/Logo uma linguagem de programao voltada para a educao.pdf](https://aprendizagemcriativa.org/sites/default/files/2020-11/Logo%20uma%20linguagem%20de%20programacao%20voltada%20para%20a%20educacao.pdf)

a formação de equipes de trabalho e a aplicação de atividades em escolas das redes municipal, estadual e federal de ensino (Chaves *et al.*, 1983).

Segundo Oliveira (1997), cada centro desenvolveu atividades diferenciadas, de acordo com as suas necessidades. Por exemplo, o EDUCOM - UFRJ foi transformado em Coordenação de Informática no Ensino Superior, no ano de 1989, direcionando suas pesquisas para a tecnologia educacional e os efeitos culturais da utilização do computador no processo de ensino e aprendizagem. O Centro EDUCOM – UFMG buscou investigar o uso da computação na educação especial, bem como a criação e a avaliação de programas educativos com o uso do computador. Já o EDUCOM - UFPE teve suas pesquisas voltadas para a educação musical baseada em computadores, computação na educação especial e formação de recursos humanos.

Os estudos realizados nos centros de referência constituíram a base para a aprovação da Lei nº 7.232 em 1984 (Brasil, 1984), que se tornou um marco importante para a computação na educação brasileira. Essa lei estabeleceu princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Informática (PNI), a fim de estimular o “crescimento das atividades de informática de modo compatível com o desenvolvimento do País” (Brasil, 1984 p. 2). Ela determinou, também, a aplicação de recursos financeiros públicos nas atividades de computação, bem como a formação de recursos humanos para atendimento na área e a “concessão de incentivos tributários e financeiros, em favor de empresas nacionais, destinados ao crescimento das atividades de informática” (Brasil, 1984 p. 2). Segundo Oliveira (1997, p. 27), com a aprovação dessa lei “surge um novo capítulo na história da educação brasileira, caracterizado por ações do governo federal, visando levar computadores às escolas públicas da educação básica”.

A partir do ano de 1987, foi elaborado um Programa de Ação Imediata em Informática na Educação que tinha dois objetivos: a) criar Centros de Informática na Educação (CIED) para atuar como multiplicadores dentro das escolas públicas e; b) estabelecer um programa de formação de recursos humanos para atuar nesses centros, que foi denominado como Projeto Formar (Rios; Habowski; Conte, 2018). Com esse programa, foram realizadas ações de reformulação da computação na educação que culminou na elaboração do Programa Nacional de Informática Educativa, o PRONINFE, sendo encerrado nesse momento, o financiamento para o Projeto EDUCOM.

O PRONINFE foi criado em 1989 pela Portaria nº 549 (Almeida; Valente, 2016) e “partiu do pressuposto de que a informática é um bem cultural a que todos devem ter livre acesso” (Almeida; Valente, 2016). Seus objetivos principais eram: apoiar o desenvolvimento da computação na educação básica, bem como na graduação e na educação especial; promover o desenvolvimento da infraestrutura de suporte e a capacitação dos profissionais para a atuação dentro das instituições de ensino e; disseminar os resultados dos projetos de pesquisa, bem como acompanhar e avaliar os projetos voltados para o uso do computador na educação (Almeida; Valente, 2016). Apesar de ter sido muito bem elaborado, de acordo com Almeida e Valente (2016), o projeto nunca saiu do papel. Segundo Rios, Habowski e Conte (2018, p. 5), o PRONINFE foi “um espelhamento de inconsistências já constatadas no EDUCOM, em que as determinações chegam prontas e, portanto, descontextualizadas do cotidiano escolar, pois professores e pesquisadores são excluídos dos processos de pensar e discutir”.

Passados quase dez anos da criação do PRONINFE, já em 1997, através da Portaria nº 522 (MEC, 1997), foi criado pelo MEC o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), cuja finalidade era promover a utilização pedagógica das tecnologias de informação e

telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio das redes estadual e municipal (MEC, 1997). Em 2007, a portaria foi transformada no Decreto nº 6.300/07 (Brasil, 2007), que define em seu segundo artigo que o ProInfo atingirá suas metas e objetivos por meio de uma colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, através de adesão (Brasil, 2007), passando para o MEC a função de implantar os laboratórios de tecnologias de informação nas escolas contempladas, com a utilização de valores orçamentários vindos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE (Gomes; Santos; Medeiros, 2021) .

Os objetivos do ProInfo não sofreram muitas mudanças desde a criação da Portaria até o Decreto nº 6.300/07. Segundo o decreto, são objetivos do Programa:

- I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais; II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;
- IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas; V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais (BRASIL, 2007, p.1).

O ProInfo contemplou escolas que tinham mais de trinta alunos e possuíam energia elétrica, sendo um requisito fundamental a não existência de laboratório de tecnologia de informação já instalado. O sistema Operacional das máquinas era o Linux Educacional, baseado na distribuição Linux Ubuntu. O programa foi estruturado em dois formatos: 1) o ProInfo Urbano, que dispunha de quinze estações de trabalho, podendo cada uma contar com um ou mais monitores para uso dos alunos, além de duas estações destinadas à área administrativa da escola, bem como um servidor de rede, um roteador e uma impressora a laser; e 2) o ProInfo Rural, que dispunha de quatro estações de trabalho, também com um ou mais monitores para uso dos alunos, além de um servidor e uma impressora a jato de tinta (Basniak; Soares, 2016).

De acordo com Martins e Flores (2015), na primeira fase do Proinfo, no período que compreendia entre 1997 e 2006, foram contempladas 14.521 dentre as 168.436 escolas brasileiras, nas esferas federal, estaduais e municipais, totalizando 8,62% das escolas públicas. Segundo os autores, essa porcentagem enfatiza que o programa foi insuficiente para atingir seus objetivos dentro do período estudado. Na segunda fase do Proinfo, entre 2007 e 2016, foram selecionadas cinco escolas de cinco cidades diferentes para receber o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA: São Paulo (SP), Porto Alegre (RS), Palmas (TO), Pirai (RJ) e Brasília (DF). Nesse programa foi disponibilizado um laptop Classmate e, posteriormente, tablets para professores e alunos (Basniak; Soares, 2016).

O PROUCA foi instituído pela Lei nº 12.249, de 2010 (Brasil, 2010, p. 1), que, entre outros aspectos, estabelece, em seu Capítulo II, artigo 7º, o objetivo do Projeto: “promover a inclusão digital nas escolas das redes públicas [...] mediante a aquisição e a utilização de soluções de informática”. Segundo Almeida e Valente (2016 p. 64), foram distribuídos “150.000 laptops, para 350 escolas públicas estaduais e municipais, urbanas e rurais, sendo que cada escola não deveria exceder 500 alunos e professores”.

A política pública mais atual foi lançada em agosto de 2023, a partir da Portaria nº 33 intitulada Política de Inovação Educação Conectada (PIEC) (MEC, 2023), que define critérios para repasse de recursos financeiros para as escolas públicas de educação básica, com o intuito de dar acesso ou melhorar a velocidade de internet nas escolas. Para serem atendidas, as instituições devem possuir pelo menos um aluno matriculado, dispor de rede elétrica e contar com uma Unidade Executora Própria³. Além disso, as Secretarias de Educação realizam a seleção das escolas elegíveis e indicam um representante, que deverá participar de formação na plataforma AVAMEC, ambiente virtual organizado pelo Ministério da Educação para o desenvolvimento de diferentes atividades educacionais.

Tendo em vista as políticas públicas descritas até aqui, vê-se a intenção governamental de inserir as tecnologias dentro do ambiente escolar, a fim de oportunizar aos estudantes melhores condições de atuação na sociedade e nas demandas emergentes que as próprias tecnologias criaram com a sua evolução. Isso corrobora com a fala de Oliveira (2022, p. 12), o qual afirma que é preciso criar “políticas públicas de ensino adequadas a um mercado em constante transformação e que permita interação prática entre estudantes e o mercado de trabalho”.

Além das ferramentas digitais inseridas nas escolas, as políticas públicas também buscaram a formação de recursos humanos para a atuação frente a essas tecnologias. Primeiramente, com o desenvolvimento de cursos de curta duração para profissionais atuantes nas secretarias de educação e, posteriormente, com a criação de cursos de graduação para atender a demanda. Na sequência, do artigo, será apresentado o histórico e a evolução desses cursos de graduação com enfoque na Licenciatura em Computação, que forma profissionais para atuar dentro das escolas de ensino básico onde essas políticas são implementadas.

LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO COMO COMPLEMENTO ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS

Na década de 1970 começaram a chegar os primeiros computadores nas universidades brasileiras e, desde então, estão sendo estudadas suas inserções na educação básica, bem como a capacitação de recursos humanos para atuação junto aos estudantes de escolas públicas nas esferas federal, estadual e municipal, em consonância com Valente e Almeida (1997). Para o estudo dessas novas possibilidades de ensino e ferramentas computacionais, foram criados os cursos de Ciência da Computação, primeiramente na Universidade Federal da Bahia (UFBA) e na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Posteriormente, foram instituídos na Universidade de São Paulo (USP), na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (Cabral *et al.*, 2008).

Com o reconhecimento da necessidade de formar profissionais para a educação básica, conforme as políticas educacionais como o EDUCOM (1983 - 1989) e o PRONINFE (1989 - 1997), foi estabelecido o primeiro curso de Licenciatura em Computação na Universidade de Brasília (UNB) em 1997, embora as discussões para sua criação tenham começado em 1989. A Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) foi a segunda a oferecer o curso, iniciado em 1999. Desde 2012, a

³ “É uma sociedade civil com personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, que pode ser instituída por iniciativa da escola, da comunidade ou de ambas. Várias são as nomenclaturas utilizadas para denominar Unidade Executora (UEX); eis alguns exemplos: Caixa Escolar Associação de Pais e Professores Associação de Pais e Mestres Círculo de Pais e Mestre Unidade Executora” (MEC, 2014, p. 3).

quantidade de instituições que ofertam essa formação cresceu significativamente (Santos; Hinterholz; Silva, 2017).

Em 2002, foi desenvolvido um Currículo de Referência para Cursos de Licenciatura em Computação (Raabe; Brackmann; Campos, 2018), com o propósito de orientar a criação de cursos destinados à formação de professores na área. Esse currículo determinou que a atuação do profissional formado deve abranger a educação básica, englobando tanto as séries finais do ensino fundamental quanto o ensino médio e o ensino profissionalizante (SBC, 2002). Na Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, definiu-se que os Cursos de Licenciatura em Computação devem ir além das atividades de ensino:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Educação visando ao ensino de Ciência da Computação nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e a formação de usuários da infraestrutura de software dos Computadores, nas organizações; II - adquiram capacidade de fazer uso da interdisciplinaridade e introduzir conceitos pedagógicos no desenvolvimento de Tecnologias Educacionais, produzindo uma interação humano-computador inteligente, visando ao ensino e à aprendizagem assistidos por computador, incluindo a Educação à Distância; III - desenvolvam capacidade de atuar como docentes, estimulando a atitude investigativa com visão crítica e reflexiva; IV - sejam capazes de atuar no desenvolvimento de processos de orientação, motivação e estimulação da aprendizagem, com a seleção de plataformas computacionais adequadas às necessidades das organizações (CNE, 2016, p. 4).

Conforme o Parecer nº 136 do CNE/CES de 2012, o curso de Licenciatura em Computação oferece benefícios à sociedade ao preparar professores para desenvolver cidadãos com as habilidades e competências necessárias para viver e prosperar em um mundo cada vez mais tecnológico e globalizado, além de contribuir para o avanço econômico e social do país (CNE, 2012, p. 4). Embora existam diversas definições sobre o papel dos profissionais formados em computação, ainda persistem incertezas devido às constantes mudanças e atualizações nesse campo. Pensando nisso, Castro e Vilarim (2013, p. 21) questionam: “O que ensinar para os profissionais que vão ensinar informática amanhã? Quais os espaços de atuação profissional? Como superar preconceitos e consolidar a formação frente a tantas variáveis?”.

Matos (2013), nesse sentido, levanta a questão sobre a identidade profissional do egresso, pois a Licenciatura em Computação não atende todo o currículo da área educacional, tampouco da área computacional, o que gera um baixo reconhecimento do curso dentro dessas duas áreas específicas. No entanto, a importância da interdisciplinaridade para esse profissional vai além transcende essa percepção limitada.

Além de todas as preocupações em relação ao profissional egresso do curso de Licenciatura em Computação, há a necessidade de gerar um campo de trabalho após a sua formação, tendo em vista que ainda não existe uma disciplina de computação no currículo escolar da educação básica pública no Brasil (Castro; Vilarim, 2013; Matos, 2013). A falta de demanda por esses profissionais faz com que os concluintes busquem outros campos de atuação fora da sua formação principal, bem como gera a necessidade de dar continuidade aos estudos a partir de cursos de mestrado e doutorado para possibilitar a sua atuação em níveis mais elevados de ensino como a graduação e a pós-graduação. Por outro lado, a partir da BNCC e a publicação de seu complemento, vislumbra-se possibilidades mais concretas de atuação na educação básica. Assim, na próxima seção deste artigo será exposto o ensino da computação no Complemento da BNCC.

ENSINO DA COMPUTAÇÃO NO COMPLEMENTO DA BNCC

O ensino da computação na educação básica é foco de várias pesquisas e políticas públicas, desde a introdução dos computadores nas universidades brasileiras em 1970. No entanto, esses estudos continuam nas pesquisas acadêmicas apesar do computador e da internet já fazerem parte da vida de muitos estudantes (Oliveira, 2022). Segundo uma pesquisa do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – CETIC, de 2021, 81% da população brasileira com mais de dez anos acessa a internet diariamente (CETIC, 2021a). Cabe ressaltar que esse percentual aumentou consideravelmente devido à pandemia do SARS-CoV-2 que ocorreu no ano anterior à pesquisa.

Ainda, segundo a CETIC (2021b), 91% das escolas possuem computadores de mesa em funcionamento, e 79% dispõem de computadores portáteis. Além disso, 57% das escolas receberam novos equipamentos nos últimos cinco anos, enquanto 23% tiveram seus dispositivos atualizados há menos de um ano. No que se refere ao uso de plataformas digitais no desenvolvimento das aulas, 70% das escolas localizadas em áreas urbanas utilizaram esses recursos, ao passo que, antes da pandemia, esse percentual era de apenas 28%. Também foi apontado que as escolas estaduais e particulares atingiram um percentual mais significativo de utilização de plataformas digitais (80% e 75%, respectivamente) em comparação com as escolas municipais, que não atingiram metade desse valor.

A partir das pesquisas do CETIC, é possível verificar que a maioria das escolas possuem computadores para o desenvolvimento de atividades tecnológicas, o que favorece o ensino da computação na educação básica, como proposto no Parecer CNE nº 2/2022. Esse parecer foi desenvolvido por uma comissão proposta em 2019, com alteração dos membros da equipe nos anos de 2020 e 2021 e, até a sua aprovação, teve colaboração permanente da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), do Fórum de Licenciatura em Computação (ForLic) e do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB).

Segundo o parecer, o estudo sobre computação na educação básica começou com a criação da linguagem de programação Logo, em 1967, por Seymour Papert, Cynthia Solomon e Wally Feurzeig, bem como com a proposta do construcionismo, uma abordagem derivada do construtivismo, baseada na ideia de que a aprendizagem ocorre através da construção do conhecimento. No entanto, nessa perspectiva, o aluno adquire conhecimento principalmente por meio da prática ativa, criando objetos tangíveis e compartilháveis (Raabe; Couto; Blikstein, 2020).

Na sequência, foi proposto o conceito de letramento digital por Paul Gilster, em 1997, ao definir quatro competências principais para o seu desenvolvimento: habilidade de buscar informações on-line, familiaridade com a navegação em hipertextos, competência para compilar dados e aptidão para analisar conteúdos (Gilster, 1997). A partir do ano de 2006, Wing definiu o conceito de pensamento computacional como a resolução e compreensão de problemas a partir de processos de abstração (Wing, 2006). Dessa forma, essa definição evoluiu com o tempo e foi incorporada até mesmo nas políticas públicas, como evidenciado no parecer CNE nº 2/2022, que descreve o conceito de Pensamento Computacional como

o conjunto de habilidades cognitivas para compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas e possíveis soluções de forma metódica e sistemática por meio de algoritmos que são descrições abstratas e precisas de um raciocínio

complexo, compreendendo etapas, recursos e informações envolvidos num dado processo. O pensamento computacional é atualmente entendido como habilidades necessárias do século XXI (CNE, 2022, p. 12).

Oliveira (2022, p.12), nesse sentido, afirma que há uma demanda urgente “na formação em computação para evitar o aumento da desigualdade social e educar a população em relação aos fundamentos computacionais essenciais à vida contemporânea”. O Parecer CNE nº 2/2022 alerta que o simples uso e consumo de tecnologias digitais pode resultar em dependência de países desenvolvidos. Para garantir a independência tecnológica, o parecer propõe premissas para a inclusão da computação na educação básica, dividindo o aprendizado em três níveis:

- 1) Desenvolvimento e reconhecimento de padrões básicos de objetos (Educação Infantil);
- 2) Compreensão da Computação e seus modos de explicação de experiências, artefatos e impactos na realidade social, no meio ambiente, na economia, na ciência, nas artes (Ensino Fundamental); e
- 3) Compreensão das potencialidades da Computação para resolução de problemas (Ensino Médio) (CNE, 2022, p. 30).

O Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) também contribuiu com estudos sobre computação na educação básica. Em 2018, após a análise de três especialistas, o CIEB lançou um currículo que define três eixos para a inclusão de tecnologia e computação nas propostas curriculares das escolas: Cultura Digital, Pensamento Computacional e Tecnologias Digitais (Raabe; Brackmann; Campos, 2018).

Além disso, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) elaborou diretrizes para o ensino de computação na educação básica, publicadas por Ribeiro *et al.* (2019). Essas diretrizes destacam a importância da computação na formação dos jovens no século XXI, pois auxiliam na compreensão abrangente de um mundo cada vez mais conectado e imerso em tecnologias digitais, potencializam a capacidade dos alunos de aprender e resolver problemas, oferecem novas formas de expressão e raciocínio e atuam como recurso auxiliar na aprendizagem de outras disciplinas (Ribeiro *et al.*, 2019).

Com base nas pesquisas da SBC e do CIEB, e após a aprovação da BNCC, em 2017, para a educação infantil e o ensino fundamental, e em 2018, para o ensino médio, que introduziu o ensino de computação na educação básica, foi publicada a Resolução nº 1, de 4 de outubro de 2022 (MEC, 2022), que atualiza o documento base. Essa resolução entrou em vigor em novembro de 2022 e regulamenta a integração da computação nas diferentes etapas da educação básica (Brasil, 2022). Desde então, discute-se nas escolas se o ensino de computação será convertido em uma disciplina curricular específica, com a contratação de um professor de computação licenciado, ou se será integrado de forma transversal, assim como os outros temas abordados pela BNCC.

Pensando nessas questões, em janeiro de 2023 foi lançada a Lei nº 14.533, instituindo a Política Nacional de Educação Digital (Brasil, 2023), que define em seu segundo artigo as seguintes estratégias prioritárias:

- I - promoção de competências digitais e informacionais por intermédio de ações que visem a sensibilizar os cidadãos brasileiros para a importância das competências digitais, midiáticas e informacionais; II - promoção de ferramentas on-line de autodiagnóstico de competências digitais, midiáticas e informacionais; III - treinamento de competências digitais, midiáticas e informacionais, incluídos os grupos de cidadãos mais vulneráveis; IV -

facilitação ao desenvolvimento e ao acesso a plataformas e repositórios de recursos digitais; V - promoção de processos de certificação em competências digitais; VI - implantação e integração de infraestrutura de conectividade para fins educacionais, que compreendem universalização da conectividade da escola à internet de alta velocidade e com equipamentos adequados para acesso à internet nos ambientes educacionais e fomento ao ecossistema de conteúdo educacional digital, bem como promoção de política de dados, inclusive de acesso móvel para professores e estudantes (Brasil, 2023).

Essa lei altera dois dispositivos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) (Brasil, 1996): o artigo 4º, que trata do dever do Estado em relação à educação escolar pública, e o artigo 26, que dispõe sobre o currículo da educação básica. No Art 4º, foi incluído o inciso XII, que abrange a educação digital de forma ampla e com garantia de conectividade para todas as instituições de educação básica e superior de ensino público. Já no Art 26º, foi incluído o parágrafo onze, definindo a criação de um componente curricular dentro dos ensinos fundamental e médio para o ensino da computação.

Embora o Ministério da Educação tenha vetado o parágrafo que define a criação do componente curricular de computação, alegando que a proposta precisa de avaliação e aprovação do CNE e homologação pelo Ministro da Educação, o Senado manteve o parágrafo. Isso sugere que ainda serão realizados estudos sobre a questão. A partir de todo esse percurso das políticas públicas mencionadas, na próxima seção, será explorada a linha do tempo desenvolvida neste trabalho.

LINHA DO TEMPO DO ENSINO DA COMPUTAÇÃO NO BRASIL

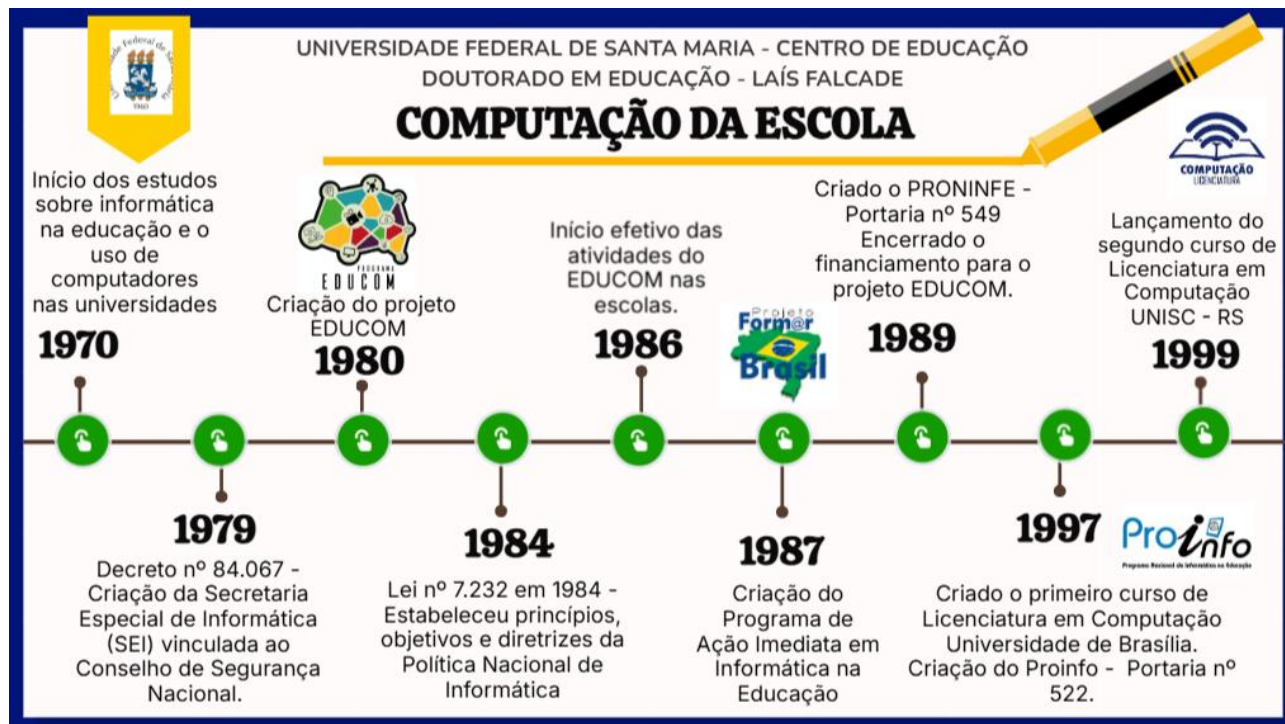
A partir das análises realizadas, foi possível elaborar uma linha do tempo interativa que contempla, exclusivamente, documentos oficiais, legislações e resoluções formalmente publicadas, de modo a apresentar de forma sistematizada os resultados obtidos neste estudo. Destaca-se que, embora diversas outras iniciativas e ações tenham sido desenvolvidas por instituições municipais, estaduais e federais ao longo do período investigado, optou-se por incluir na linha do tempo apenas os marcos legais e normativos oficialmente instituídos, garantindo maior rigor documental e delimitação metodológica à pesquisa. Para compartilhar tais resultados, será apresentado nas Figuras 1, 2 e 3 um panorama da evolução das discussões sobre a inclusão da computação dentro dos espaços educacionais, bem como uma análise do histórico levantado.

No final do século XX, especialmente entre 1970 e 1999, houve um crescimento notável na introdução de tecnologias nas escolas a partir do projeto EDUCOM, que tinha como objetivo informatizar os ambientes educacionais. Após um período de seis anos de inatividade, o projeto recebeu financiamento efetivo por três anos antes de ser encerrado com a criação do projeto PRONINFE. O PRONINFE foi projetado para ter uma duração de dez anos, mas nunca chegou a ser implementado.

Com o início da introdução de tecnologias nas escolas, ficou evidente que simplesmente instalar equipamentos não seria suficiente para seu uso eficaz, devido à falta de conhecimento das equipes escolares sobre essas ferramentas. Para enfrentar essa dificuldade, foi criada a primeira iniciativa de capacitação por meio do projeto Formar, com o objetivo de treinar profissionais para utilizar as tecnologias e atuar como multiplicadores dentro das escolas. O final desse período marcou a criação de dois cursos de Licenciatura em Computação, destinados a formar profissionais para conduzir atividades em ambientes informatizados, destacando a preocupação dos gestores em

garantir a efetiva implementação das políticas públicas desenvolvidas. Na Figura 1 é possível verificar a linha do tempo que representa as atividades desenvolvidas no século XX.

Figura 1 - Final do Século XX.



Fonte: produção própria (2024).

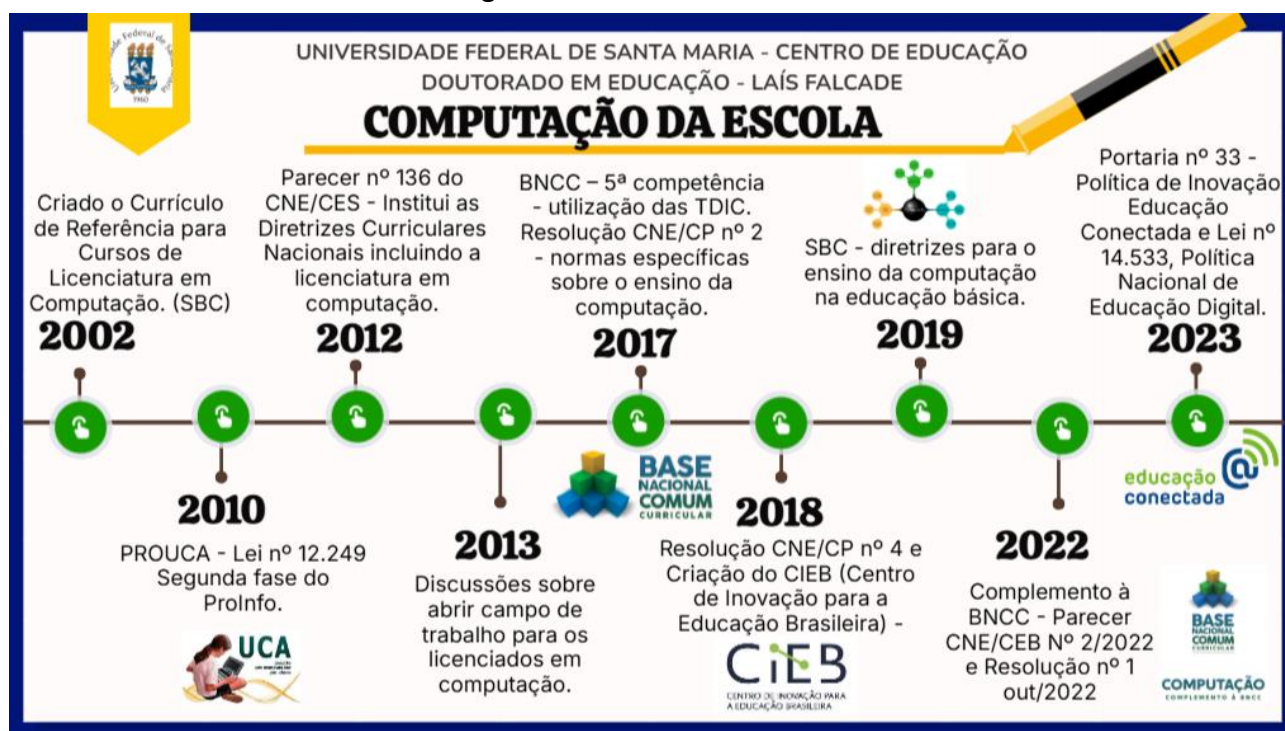
O ano de 1997 foi marcado pela criação do ProInfo e, a partir da criação desse programa, houve um avanço significativo das tecnologias implantadas nas escolas, com o financiamento do FNDE. Esse projeto foi desenvolvido em duas etapas: a primeira ocorreu entre 1997 e 2006, promovendo a inserção de computadores em escolas urbanas e rurais; a segunda, entre 2007 e 2016, abrangeu o programa PROUCA, instituído em 2010, com o objetivo de fornecer um computador por aluno em escolas participantes com, no máximo, 500 estudantes e professores. Apesar de se tratar de uma das políticas públicas mais significativas, na primeira etapa atingiu menos de 10% das escolas públicas brasileiras e, segundo Martins e Paiva (2017), não cumpriu integralmente seus objetivos nas diferentes regiões do Brasil.

No início do século XXI, as políticas públicas que enfatizaram o uso de tecnologias na educação, aliadas ao crescimento contínuo dos cursos de Licenciatura em Computação no Brasil, contribuíram para a inclusão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na 5ª competência da BNCC, aprovada em 2017 para a educação infantil e o ensino fundamental, e em 2018 para o ensino médio. Após a publicação desses documentos, foi organizada uma equipe para estudar como o ensino da computação seria implementado na educação básica. Essa equipe contou com a colaboração permanente da SBC e do CIEB.

A partir desses estudos, o CIEB lançou, em 2018, um currículo de referência para o ensino da computação, a SBC publicou, em 2019, um documento com diretrizes para a educação

em computação na educação básica e, em 2022, o CNE divulgou um Complemento à BNCC para o ensino da computação, juntamente com a Resolução nº 1 de outubro de 2022, que estabeleceu um prazo de um ano para o início das atividades nas escolas. Desde a publicação desses documentos, muitas atividades foram realizadas, mas ainda persistem dúvidas, especialmente sobre a criação de uma disciplina específica para a implementação do ensino da computação. A Figura 2 apresenta uma linha do tempo das políticas públicas organizadas desde o início do século XXI até 2023.

Figura 2 - Início do século XXI.



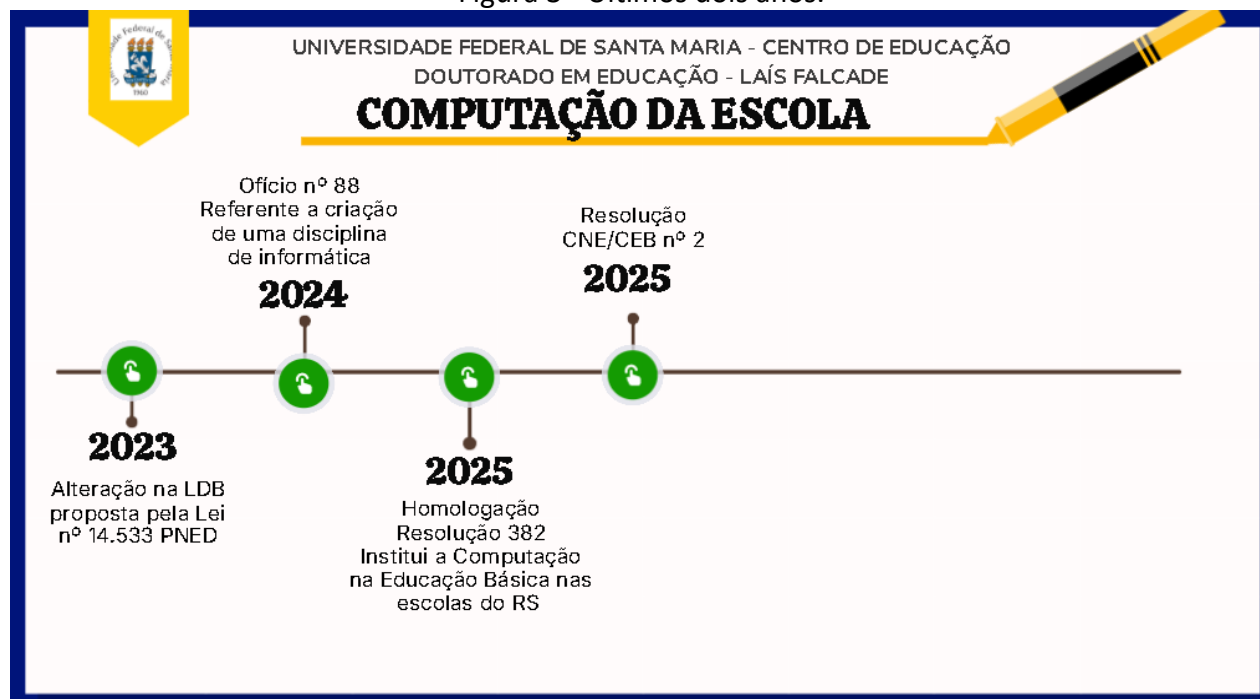
Fonte: produção própria (2024).

Em 2023, foi promulgada a Lei 14.533, a PNED (Brasil, 2023), que, entre outras disposições, trata da criação de um componente curricular para o ensino de computação. Essa definição gerou muitas controvérsias, a ponto de o Ministério da Educação se posicionar contra o referido parágrafo, que acabou sendo mantido pelo Senado.

No estado do Rio Grande do Sul, a Resolução nº 382/2024 instituiu o ensino de computação na Educação Básica como um complemento ao Referencial Curricular Gaúcho (RCG), estabelecido pela Resolução nº 379/2024. Homologado no primeiro semestre de 2025, esse complemento recomenda a criação de um componente curricular específico para a área, embora permita sua abordagem de forma transversal, desde que acompanhada de formação continuada dos docentes nos eixos definidos pelo Complemento da BNCC para o ensino da computação. Também no ano de 2025 foi publicada a resolução CNE/CEB nº 2 que estabelece diretrizes operacionais nacionais para o uso de dispositivos digitais em ambientes escolares e para a integração curricular da educação digital e midiática na educação básica.

Na Figura 3, é possível analisar as ações realizadas nos últimos dois anos referentes ao ensino da computação na educação básica brasileira.

Figura 3 - Últimos dois anos.



Fonte: produção própria (2024).

Com base na linha do tempo construída e nos estudos apresentados, é possível inferir que esse percurso se configura como um caminho promissor para a concretização do que foi idealizado na década de 1970, quando se iniciaram, no Brasil, os primeiros projetos de inserção de tecnologias nas escolas. Ainda há um longo caminho até que o ensino da computação se torne uma realidade em toda a educação básica brasileira. No entanto, já existem muitas iniciativas em andamento no país, como a criação de materiais didáticos que abrangem as habilidades propostas no complemento da BNCC e projetos que promovem esse conhecimento em escolas públicas, incluindo o ensino de Realidade Virtual e o uso de Inteligência Artificial.

Até o momento, a maioria das políticas públicas no Brasil focaram na equipagem das escolas com tecnologias, como os programas ProInfo e PROUCA. Nesse contexto, torna-se necessário avaliar o estado atual desses equipamentos nas escolas, bem como verificar se foram atualizados ao longo dos anos, a fim de determinar se as instituições estão preparadas para implementar o ensino da computação conforme proposto na BNCC e identificar as demandas necessárias à sua efetivação, tanto no âmbito da infraestrutura física quanto curricular.

Algumas cidades já introduziram a computação como um componente curricular, enquanto outras adotaram uma abordagem interdisciplinar. Ainda não foi definido de maneira concreta como a aprendizagem será exigida dos estudantes, pois esse assunto está em debate nos órgãos superiores. Enquanto não há uma definição, cada instituição pode iniciar as atividades da

forma que considerar mais adequada, desde que cumpra as normativas estabelecidas pelo Complemento da BNCC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da evolução das políticas públicas voltadas para o ensino da computação no Brasil revela um percurso repleto de avanços e desafios, refletindo a crescente importância da tecnologia na educação. Desde os primeiros esforços na década de 1970 até as recentes iniciativas para integrar a computação na BNCC, o caminho percorrido ilustra a adaptação do sistema educacional às demandas tecnológicas emergentes.

A trajetória das políticas públicas evidenciada neste estudo destaca a constante tentativa de modernização e adequação dos processos educativos frente às inovações tecnológicas. A partir das iniciativas pioneiras como o EDUCOM e PRONINFE, que enfrentaram limitações em sua implementação, até o ProInfo e PROUCA, que representaram avanços significativos na informatização das escolas, é possível observar uma progressiva maturação das estratégias governamentais. No entanto, a limitação no alcance e na eficácia de alguns programas demonstra a necessidade de uma abordagem mais integrada e contextualizada.

A publicação da BNCC e o Complemento para o ensino de computação em 2022 (Brasil, 2022) marcam um avanço crucial, estabelecendo uma diretriz clara para a inclusão da tecnologia no currículo escolar. A criação de cursos de Licenciatura em Computação reflete a necessidade de formação especializada de professores, essencial para a implementação eficaz dessas políticas. Contudo, as incertezas sobre a identidade profissional e a demanda para esses licenciados evidenciam a necessidade de uma reflexão contínua sobre o papel desses profissionais na educação básica e a adequação dos currículos de formação.

Em síntese, este estudo proporciona uma visão abrangente da evolução das políticas públicas de computação na educação brasileira, sublinhando a importância da continuidade na adaptação das estratégias educacionais e na capacitação dos profissionais. A partir do estudo foi possível criar uma linha do tempo que apresentou todas as ações realizadas para a inclusão da computação na educação e como esse processo se desenrolou ao longo dos anos, para a criação do Complemento a BNCC, que aborda o ensino da computação na educação básica brasileira. Para o futuro, é importante seguir acompanhando as ações sobre o assunto e como essa implementação será, de fato, desenvolvida, pois é importante continuar refletindo sobre as práticas passadas e as diretrizes atuais para aprimorar as políticas e garantir que a integração da tecnologia, no ambiente escolar, contribua efetivamente para a formação de cidadãos preparados para o momento atual e um futuro digital.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. Centro de Inovação para a Educação Brasileira. *CIEB: Estudos 4: Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira: Histórico, Lições Aprendidas e Recomendações*. São Paulo: CIEB, 2016. E-book em pdf. Disponível em: <<https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/04/CIEB-Estudos-4-Politicas-de-Tecnologia-na-Educacao-Brasileira-v.-22dez2016.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2026.

BASNIAK, Maria Ivete; SOARES, Maria Tereza Carneiro. O ProInfo e a disseminação da Tecnologia Educacional no Brasil. *Revista Educação Unisinos*, v. 20, n. 2, pp. 201-214, 2016. Acesso em: <<https://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2016.202.06>>. Disponível em: 14 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. DF: MEC, 2017. Disponível em: <<https://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>>. Acesso em: 13 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. *Computação: Complemento a BNCC*. DF: MEC, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletoDiagramado.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2026.

BRASIL. *Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007*. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo. Brasília, 2007.

BRASIL. *Decreto nº 84.067, de 2 de outubro de 1979*. Cria a Secretaria Especial de Informática, como órgão complementar do Conselho de Segurança Nacional, e dá outras providências. Brasília, 1979.

BRASIL. *Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010*. Cria o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA e institui o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional – RECOMPE entre outras coisas. Brasília, 2010.

BRASIL. *Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023*. Institui a Política Nacional de Educação Digital. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm>. Acesso em: 21 fev. 2026.

BRASIL. *Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984*. Dispõe sobre a Política Nacional de Informática. Brasília, 1984.

BRASIL. *Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

CABRAL, Maria Izabel Cavalcanti; NUNES, Daltro José; BIGONHA, Roberto da Silva; COSTA, Therezinha Sousa da; WAGNER, Flávio Rech; OLIVEIRA, José Palazzo M. de. *A trajetória dos cursos de graduação da área de computação e informática: 1969-2006*. Rio de Janeiro: SBC, 2008. Disponível em: <https://portaldoprofessor.fct.unesp.br/projetos/mcb/KM_C554e-20180806145356.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2026.

CASTRO, Cilmar Santos; VILARIM, Gilvan de Oliveira. Licenciatura em Computação no cenário nacional: embates, institucionalização e o nascimento de um novo curso. *Revista Espaço Acadêmico*, v. 13 n. 148, pp. 18-25, 2013. Disponível em: <https://www.academia.edu/49148762/Licenciatura_em_Computa%C3%A7%C3%A3o_no_cen%C3%A1rio_nacional_embates_institucionaliza%C3%A7%C3%A3o_e_o_nascimento_de_um_novo_curso>. Acesso em: 23 fev. 2026.

CETIC. *Cresce o uso de Internet durante a pandemia e número de usuários no Brasil chega a 152 milhões, é o que aponta pesquisa do Cetic.br*. 2021-a. Disponível em: <<https://cetic.br/pt/noticia/cresce-o-uso-de-internet-durante-a-pandemia-e-numero-de-usuarios-no-brasil-chega-a-152-milhoes-e-o-que-aponta-pesquisa-do-cetic-br/>>. Acesso em: 20 fev. 2026.

CETIC. *Dificuldade dos pais para apoiar alunos e falta de acesso à Internet foram desafios para ensino remoto, aponta pesquisa TIC Educação*. 2021-b. Disponível em: <<https://cetic.br/pt/noticia/dificuldade-dos-pais-para-apoiar-alunos-e-falta-de-acesso-a-internet-foram-desafios-para-ensino-remoto-aponta-pesquisa-tic-educacao/>>. Acesso em: 15 fev. 2026.

CHAVES, Eduardo Oscar de Campos; VALENTE, José Armando; BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani; SILVA, Heloísa V. R. Correa; RIPPER, Afira Vianna; VILLALOBOS, André Maria Pompeu. *Projeto Educom: Proposta Original*. Núcleo de Informática Aplicada à Educação Universidade Estadual de Campinas. NIED - Memo N° 1 1983. Disponível em: <<https://www.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2020/10/v01n01-1983-PROJETO-EDUCOM-Proposta-Original.pdf>>. Acesso em: 09 fev. 2026.

CNE. *Parecer CNE/CES 136/2012*. Despacho sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação Ministério da educação, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11205-pces136-11-pdf&category_slug=julho-2012-pdf&Itemid=30192%20>. Acesso em: 12 fev. 2026.

CNE. *Parecer nº 2/2022*. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ministério da Educação, 2022. Disponível em: <http://undime.org.br/uploads/documentos/phpgKoeop_634030d0d09ff.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2026.

CNE. *Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016*. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação. Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 05 fev. 2026.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 07 fev. 2026.

GILSTER, P. *Digital literac*. [S.l.]: John Wiley & Sons, Inc., 1997.

GOMES, Roberta Mirnas de Oliveira; SANTOS, Jean Mac Cole Tavares; MEDEIROS, Emerson Augusto de. Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO: pensar a política educacional para além da implementação na escola pública. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*,

Araraquara, v. 16, n. esp. 3, pp. 1647-1661, jun. 2021. e-ISSN: 1982-5587. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/15303>>. Acesso em: 11 fev. 2026.

JAQUES, Patrícia A.; PIMENTEL, Mariano; SIQUEIRA, Sean W. M.; BITTENCOURT, Ig I. Introdução à Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação. In: JAQUES, Patrícia A.; PIMENTEL, Mariano; SIQUEIRA, Sean W. M.; BITTENCOURT, Ig I. (Org.) Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação: Concepção de Pesquisa. Porto Alegre: SBC, 2020. (Série Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação, v. 1)

MARTINS, Ronei Ximenes; FLORES, Vânia de Fátima. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 96, n. 242, pp. 112–128, jan. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbeped/a/WhDJhQrDnPZ4tvPKWybvWt/?lang=pt>>. Acesso em: 04 fev. 2026.

MARTINS, Ronei Ximenes; PAIVA, Vânia de Fátima Flores. Era uma vez o Proinfo: diferenças entre metas e resultados em escolas públicas municipais. *Revista Horizontes*, v. 35, n. 2, pp. 17-26. 2017. Disponível em: <<https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/319>>. Acesso em: 25 fev. 2026.

MATOS, Ecivaldo de Souza. Identidade profissional docente e o papel da interdisciplinaridade no currículo de licenciatura em computação. *Revista Espaço Acadêmico*, v. 13, n. 148, pp. 26-34, 2013. Disponível em: <<https://doaj.org/article/36cab54f4eea455baf4259e59e245b40>>. Acesso em: 17 fev. 2026.

MEC. *Portaria n. 522, de 9 de abril de 1997*. Autoriza a criação do Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo. Brasília, DF: MEC, 11 abr. 1997. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001167.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2026.

MEC. *Manual de Orientação para constituição de Unidade Executora Própria*. 2014. Disponível em: <<https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pdde/media-pdde/9.ManualdeOrientaoparaConstituiodeUnidadeExecutoraPrpriaUEx.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2026.

MEC. *Portaria nº 33 de 7 de agosto de 2023*. Define critérios da Política de Inovação Educação Conectada para repasse de recursos financeiros às escolas públicas de educação básica, no ano de 2023. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-33-de-7-de-agosto-de-2023-501491507>>. Acesso em: 23 fev. 2026.

MEC. *Resolução nº 1 de 4 de outubro de 2022*. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-1-de-4-de-outubro-de-2022-434325065>>. Acesso em: 17 fev. 2026.

OLIVEIRA, Pedro Wachsmann Schanzer de. *Ensino da Computação na Educação Básica*. Monografia (Bacharelado) Curso de Graduação em Engenharia da Computação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre: 2022, p 101. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/248605/001149006.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

OLIVEIRA, Ramon de. *Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula*. Campinas São Paulo: Papirus, 1997. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=0DiVksXHZ4YC&printsec=copyright&hl=pt-br#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 09 fev. 2026.

RAABE, André; COUTO, Natália. E. R.; BLIKSTEIN, Paulo. Diferentes abordagens para a computação na educação básica. In: RAABE, André; ZORZO, Avelino. F.; BLIKSTEIN, Paulo. *Computação na Educação Básica: Fundamentos e Experiências*. 1ª ed. Porto Alegre: Editora Penso, 2020.

RAABE, André; BRACKMANN, Christian Pullmann.; CAMPOS, Flávio. *Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao ensino fundamental*. São Paulo: CIEB, 2018. E-book em pdf. Disponível em: <https://curriculo.cieb.net.br/assets/docs/Curriculo-de-referencia_EI-e-EF_2a-edicao_web.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2026.

RIBEIRO, Leila; CASTRO, Alberto; FRÖHLICH, Antônio Augusto; FERRAZ, Carlos Andre Guimaraes; FERREIRA, Carlos Eduardo; SEREY, Dalton; CORDEIRO, Daniel de Angelis; AIRES, José; BIGOLIN, Nara; CAVALHEIRO, Simone. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica*. Sociedade Brasileira de Computação, Diretora de Ensino de Computação na Educação Básica. Relatório Técnico nº 001/2019. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/view/60/263/505-1>>. Acesso em 01 fev. 2026.

RIOS, Míriam Benites; HABOWSKI, Adilson Cristiano; CONTE, Elaine. Programas de implementação da informática na educação: histórico e desafios perante a formação docente. In: XIV SEFIC Unilasalle - Ciência e Tecnologia para a redução das desigualdades. *Anais*. ISSN: 1983-6783. 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/331984303_PROGRAMAS_DE_IMPLANTACAO_DA_INFORMATICA_NA_EDUCACAO_HISTORICO_E_DESAFIOS_PERANTE_A_FORMACAO_DOCENTE>. Acesso em: 19 fev. 2026.

SANTOS, Wilk Oliveira dos; HIMTERHOLZ, Lucas Tadeu; SILVA, Célia Cristina Vilela da. *Licenciatura em Computação: Desafios e Oportunidades na Perspectiva do Professor*. In: VI Congresso Brasileiro de Informática da Educação e Anais Do XXIII Workshop de Informática na Escola 2017. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/download/16306/16147/>>. Acesso em: 07 fev. 2026.

SBC - Sociedade Brasileira de Computação – Diretoria de Educação. *Currículo de Referência para Cursos de Licenciatura em Computação*. CR-LC/2002 - Versão homologada em Assembleia da SBC

em julho de 2002. Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/wp-content/uploads/2024/07/Curriculo-de-Referencia-LIC-versao-2002.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2026.

VALENTE, José Armando. *Educon*. Unicamp 2006. Disponível em: <<https://www.nied.unicamp.br/projeto/educom/>>. Acesso em: 09 fev. 2026.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Fernando José de. Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil: a questão da formação do professor. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 1, n. 1, 1997. Disponível em: <<http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/rbie/article/view/2324>>. Acesso em: 02 fev. 2026.

WING, J. M. *Computational thinking*. Communications of the ACM, ACM New York, NY, USA, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

Submetido: 09/06/2025

Preprint: 25/09/2024

Aprovado: 28/03/2026

Editor de seção: Patrícia Nascimento Silva

DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito.

DECLARAÇÃO DE AUTORIA:

Autora 1 – Coordenadora do trabalho, participação ativa na análise dos dados e revisão da escrita final.

Autora 2 – Coleta de dados, análise dos dados e escrita do texto.

Autora 3 – Orientação da autora 1 e revisão do texto.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.