

Produção de Material Didático com Enfoque Social na Licenciatura em Computação: Práticas Colaborativas entre a Universidade de Brasília e Escolas Públicas do Distrito Federal

Jonathan Rosa Moreira¹, Maria de Fátima Ramos Brandão¹, Jorge Henrique Cabral Fernandes¹, Edison Ishikawa¹

¹Departamento de Ciência da Computação – Universidade de Brasília (UnB)
CEP 70.910-900 – Brasília – DF – Brasil

{fatimabrandao, jhcf, ishikawa, jonathan.moreira}@unb.br

Abstract. *This article presents a formative experience in the development of contextualized didactic materials for teaching computing in basic education. It is grounded in BNCC, Digital Education Law, National Curriculum Guidelines for teacher education, and the SDG. School demands were diagnosed, and materials were planned and validated in collaboration with public school teachers. Experience highlighted the importance of integrating university and school, promoting authorial production, and using strategies such as unplugged computing, gamification, and digital resources. The practice fostered the development of teaching competencies and reinforced the social role of computing as a tool for educational and community transformation.*

Resumo. *Este artigo apresenta uma experiência formativa da elaboração de materiais didáticos contextualizados para o ensino de computação na educação básica. Fundamenta-se na BNCC, na Lei de Educação Digital, nas DCN para a formação docente e nos ODS. Com abordagem prática, diagnosticaram-se demandas escolares, planejaram e validaram materiais junto a professores da rede pública. Evidenciou-se a importância da integração entre universidade e escola, da produção autoral e do uso de estratégias como computação desplugada, gamificação e recursos digitais. A prática desenvolveu competências docentes e reforçou o papel social da computação como ferramenta de transformação educativa e comunitária.*

1. Introdução

A formação de professores de computação representa um campo em crescente consolidação no contexto da educação básica brasileira. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017), complementada pela BNCC Computação (Brasil, 2022) orientam práticas e aplicações da computação na educação básica reforçada pela Lei de Educação Digital (Brasil, 2023) tornando imprescindível formar docentes capazes de planejar, implementar e avaliar práticas pedagógicas que promovam a aprendizagem significativa dos conhecimentos computacionais. A BNCC, ao incluir a computação no componente de Tecnologias e suas Linguagens, especialmente a partir do Ensino Fundamental II, propõe o desenvolvimento de competências como o pensamento computacional, a análise de dados, abstração, representação e a compreensão crítica das tecnologias digitais, demandando docentes com bases sólidas tanto teóricas quanto práticas. Essa demanda é corroborada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (Brasil, 2024), que enfatizam a necessidade de cursos de

licenciatura que integrem teoria e prática desde o início da formação e a centralidade das práticas pedagógicas em contextos reais, com o compromisso de equidade e da articulação entre os saberes profissionais, curriculares e contextuais.

Nesse cenário, a formação de professores para o ensino de computação precisa considerar o domínio técnico e a capacidade de transformar o conhecimento científico em saber escolar. Essa mediação didática requer a elaboração de materiais pedagógicos que respeitem o contexto dos estudantes, o currículo vigente e as especificidades dos conteúdos. Como apontam Zabala (1998) e Moreira e Candau (2007), os materiais didáticos não são instrumentos neutros, mas expressam concepções de ensino e aprendizagem dinâmica, devendo estar articulados a uma prática pedagógica reflexiva e socialmente contextualizada.

A produção de materiais didáticos na formação inicial docente, portanto, não se restringe à construção de recursos complementares ao ensino, mas constitui-se como uma prática formadora em si. Segundo Valente *et al.* (2021), ao planejar, produzir e aplicar materiais, o futuro professor desenvolve competências essenciais, como a seleção de conteúdos relevantes, a escolha de estratégias metodológicas adequadas, a contextualização das propostas e a avaliação da aprendizagem. Além disso, a produção autoral favorece a autonomia pedagógica e contribui para a valorização da profissão docente.

Material didático, em seu sentido conceitual, pode ser considerado como recurso pedagógico para apoio ao ensino e à aprendizagem que organizam e apresentam didaticamente diferentes tipos de conteúdos, que devem estar contextualizados à realidade escolar e social. O objetivo deste estudo é apresentar o resultado do processo de produção de materiais didáticos para o ensino de computação a partir do levantamento diagnóstico de demandas em diferentes escolas públicas do Distrito Federal, por meio da componente curricular Produção de Material Didático do curso de Licenciatura em Computação da Universidade de Brasília. Esta componente curricular tem como objetivo de aprendizagem desenvolver habilidades e competências para a elaboração de materiais didáticos e educativos para o ensino de computação, abordando o processo de construção desde a sua concepção, desenvolvimento e produção, considerando aspectos pedagógicos, metodológicos e legais, como o direito autoral e de avaliação. Além disso, a disciplina buscou promover a produção de materiais que contribuíssem para a solução de problemas específicos de comunidades, com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, compreendendo as bases, social, tecnológica, de comunicação, interação e didática em perspectiva inter, multi e transdisciplinar.

Além disso, a componente curricular tem por base objetivos específicos educacionais e de aprendizagem para: integrar a educação superior e a educação básica, por meio de atividades práticas extensionistas, contribuindo para a melhoria dos processos educativos nas escolas, inserindo o estudante no contexto da educação básica, contextualizando-o na realidade escolar e na experiência de construção de materiais didáticos para o ensino de computação; produzir material didático autoral, de forma sistematizada, como apoio ao processo educativo no contexto da educação básica, segundo a BNCC, promovendo a reflexão crítica sobre o papel dos materiais didáticos

na educação e sua contribuição para a solução de problemas comunitários; identificar e analisar diferentes tipos de materiais didáticos utilizados no ensino de computação, reconhecendo suas características e aplicações; planejar e desenvolver materiais didáticos adequados ao ensino de computação, considerando aspectos pedagógicos, metodológicos e de inovação, aplicando os princípios de direitos autorais, assegurando a conformidade legal.

A prática pedagógica desenvolvida na disciplina "Produção de Material Didático" também se orientou comprometida com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) na Agenda 2030. Ao integrar a computação à resolução de problemas sociais identificados nas escolas públicas do Distrito Federal, os licenciandos foram convidados a pensar a tecnologia como ferramenta de transformação social e não apenas como instrumento técnico. Segundo Moran (2020), educar para a cidadania planetária implica formar sujeitos capazes de compreender os impactos sociais, ambientais e culturais das tecnologias e de agir de forma ética e responsável. A computação, portanto, não pode ser ensinada de forma descontextualizada, mas sim como linguagem que permite ler e reescrever o mundo. Os materiais produzidos pelos estudantes, ao abordarem questões como mobilidade urbana, acessibilidade digital, descarte consciente de resíduos eletrônicos, alimentação saudável, entre outros temas, ilustram esse potencial formativo ampliado.

2. Formação de professores e a produção de materiais didáticos

A formação de professores é compreendida como um processo contínuo, que vai além da aquisição de conteúdos e abrange a constituição da identidade profissional, a articulação entre teoria e prática e a reflexão crítica sobre a docência (Tardif, 2002; Gatti, 2019). Quando se trata da formação docente em computação, essa complexidade se intensifica devido ao caráter emergente da área na educação básica e às múltiplas linguagens e abordagens envolvidas no ensino da computação. Para Valente (2016), formar professores para ensinar computação implica considerar tanto os conhecimentos específicos da área quanto os conhecimentos pedagógicos e contextuais, sendo indispensável uma formação que integre prática e teoria em contextos reais de atuação.

A formação docente, nesse sentido, vai além dos espaços formais das universidades e se constitui na prática e na interação com comunidades de aprendizagem. Essa perspectiva reforça a importância da escola como espaço formativo e da articulação entre universidade e comunidade escolar como estratégia de fortalecimento profissional pois professores não se formam apenas em cursos, mas sobretudo "na profissão e com a profissão", por meio de experiências compartilhadas, trocas colaborativas e reflexão sobre a prática (Nóvoa, 1992).

Le Shulman (1986), ao discutir os saberes necessários à docência, propõe a articulação entre conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico e conhecimento do currículo. No caso da computação, essa tríade exige que o professor compreenda os fundamentos técnicos e como esses conhecimentos podem ser ensinados de maneira significativa e socialmente situada. Veiga (2002) destaca que a formação docente precisa ocorrer em contexto e considerar os sujeitos, suas trajetórias e os desafios locais, apontando para uma formação enraizada na realidade escolar e voltada à transformação.

A produção de material didático, nesse contexto, assume papel importante na mediação dos saberes escolares. Segundo Zabala (1998), o material didático é um recurso de apoio e instrumento que organiza e orienta a ação pedagógica, devendo estar alinhado às concepções de ensino e aprendizagem assumidas. No caso da computação, a construção de materiais didáticos deve levar em conta as especificidades do conteúdo (como algoritmos, programação, pensamento computacional), bem como as características do público-alvo, a infraestrutura das escolas e os objetivos formativos (Valente *et al.*, 2021).

É importante estabelecer uma análise sobre o papel dos materiais didáticos na formação de identidades e na disseminação de discursos no contexto educacional, investigando como os materiais didáticos passam de instrumentos neutros de ensino para veículos que carregam ideologias, influenciam a construção de identidades e refletem relações de poder presentes na sociedade (Coracini; Cavallari, 2016). Coracini e Cavallari (2016) exploram a influência tendenciosa dos livros didáticos, destacando como estes podem perpetuar estereótipos, reforçar desigualdades e moldar percepções de mundo dos estudantes. A análise do discurso é utilizada como ferramenta metodológica para desvendar as sutilezas presentes nos textos e imagens dos materiais didáticos, evidenciando as mensagens implícitas que contribuem para a construção de determinadas "verdades" no ambiente escolar.

Ao problematizar o conteúdo dos materiais didáticos, é importante orientar educadores, pesquisadores e formuladores de políticas públicas a refletirem sobre a necessidade de uma seleção ou produção criteriosa desses recursos, visando promover uma educação mais equitativa e consciente das múltiplas identidades presentes na sala de aula, compreendendo as complexas interações entre discurso, identidade e ensino no contexto educacional brasileiro.

3. Metodologia

A prática pedagógica descrita neste artigo foi conduzida no âmbito da disciplina "Produção de Material Didático", ministrada no segundo semestre letivo de 2024 para estudantes da Licenciatura em Computação da Universidade de Brasília. A metodologia adotada seguiu um fluxo formativo de natureza colaborativa, envolvendo diagnóstico de necessidades, elaboração, validação e aplicação de materiais didáticos em contextos reais da rede pública de ensino do Distrito Federal. O processo de produção de material didático previu a construção de três produtos educacionais: (1) material didático autoral com ênfase no ensino de computação na educação básica; (2) apresentação em seminário; (3) caderno pedagógico.

A jornada metodológica da componente curricular Produção de Material Didático foi estruturada em 3 etapas principais, reunindo atividades teórico-cognitivas e procedimentais, verticalizando o ensino superior com práticas de extensão na educação básica, como uma forma de contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Etapa 1: Escolha dos temas e seleção das escolas

Seleção do tema: foram apresentados temas relacionados ao ensino de computação para que cada estudante pudesse escolher um de sua preferência, cabendo a criatividade da turma nesta definição. Entre os temas, listam-se ensino de: algoritmo e programação; computação desplugada; segurança da informação e criptografia; robótica e automação; fontes de informação e competências digitais; redes de computadores; banco de dados; sistemas operacionais; linguagens computacionais.

Avaliação e escolha da escola: os estudantes buscaram escolas da rede pública de ensino do Distrito Federal que ofertavam ensino de computação, podendo ser de Fundamental 2, Ensino Médio ou Educação Profissional e Tecnológica. Convidaram os professores dessas escolas a participarem do projeto de construção de material didático para o ensino de computação, informando que ao final do processo de construção do material didático seria publicado um caderno pedagógico e que os professores também seriam autores. O processo iniciou-se com a aplicação de uma pesquisa diagnóstica junto a escolas da educação básica, com o objetivo de identificar demandas pedagógicas específicas de professores de computação, permitindo mapeamento das necessidades de ensino e aprendizagem, bem como das condições tecnológicas disponíveis nas instituições.

Levantamento diagnóstico: em um processo dialogado e investigativo (pesquisa), o estudante verificou com o professor de sua escola como é o processo de seleção, criação e uso de materiais didáticos relacionados ao tema escolhido. Neste momento, o estudante verificou quais são os desafios da construção de materiais didáticos para a área/tema, com o objetivo de propor a construção de um novo material didático (ou um meta material didático a partir dos já existentes na escola), a fim de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem da escola parceira.

As perguntas posicionadas na pesquisa foram: Como você define material didático no contexto do ensino de computação? Quais tipos de recursos e materiais você considera indispensáveis para o ensino de computação? Por quê? Como suas experiências e formação influenciam a escolha ou a produção de materiais didáticos para suas aulas? Você participa ativamente da produção de seus materiais didáticos ou utiliza materiais prontos? Como decide entre essas opções? Quais fatores você considera ao selecionar ou produzir um material didático para o ensino de computação? Como você adapta os materiais didáticos para atender as necessidades específicas de seus alunos? Quais critérios você utiliza para avaliar a efetividade dos materiais didáticos que utiliza em sala de aula? Como você verifica se o material didático está realmente promovendo o aprendizado dos alunos? Você coleta feedback dos alunos sobre o material didático? Em caso positivo, como esse feedback influencia suas escolhas e práticas? Como você estabelece a relação entre o conteúdo a ser ensinado e o material didático utilizado? Como você define o domínio de aprendizagem desejado ao escolher ou produzir o material didático para uma determinada unidade ou tema em computação? De que forma o material didático auxilia no desenvolvimento das habilidades práticas e teóricas necessárias para o aprendizado de computação? Quais características do seu público-alvo (por exemplo, faixa etária, conhecimentos prévios) você considera ao elaborar ou selecionar o material didático? Como você escolhe a abordagem metodológica que utilizará com base no material didático e no conteúdo da disciplina? Em que medida as metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas,

influenciam a escolha ou a produção de materiais didáticos em computação? Quais são os maiores desafios que você encontra ao desenvolver ou selecionar materiais didáticos para o ensino de computação? Na sua visão, quais são as principais potencialidades de um material didático bem elaborado no contexto do ensino de computação? Como você enxerga o papel das novas tecnologias (ex: IA, ferramentas interativas) na produção de materiais didáticos mais eficazes e personalizados?

Etapa 2: Pesquisa, construção e aprovação da proposta.

Após o levantamento diagnóstico, o estudante iniciou o processo de construção do material didático, buscando novidades, criatividade, interatividade, conteúdos aplicáveis. Para tanto, o estudante verificou com o professor quais eram os objetivos específicos de aprendizagem a serem alcançados a partir do uso do material didático proposto.

O material didático foi produzido para o ensino de um determinado conteúdo relacionado ao tema escolhido. Portanto, verificou-se quais eram as competências e habilidades que o material didático ajudaria a desenvolver para os estudantes. Além disso, o material didático deveria ser aplicado em uma metodologia específica. Assim, não bastava produzir o material didático; dever-se-ia justificar o seu uso e correlacioná-lo a uma metodologia de ensino e aprendizagem.

Cada estudante elaborou a sua proposta de material didático e a validou com o professor da escola, a partir daí, iniciando o processo de construção do material didático com interação e trocas com os professores das escolas para dar sentido e significado para a produção.

Etapa 3: Realização dos seminários

Concluída a produção, os materiais foram apresentados em versão final na componente curricular e, posteriormente, entregues às escolas participantes, fortalecendo a articulação entre universidade e escola pública. A experiência foi sistematizada por meio de um relato reflexivo individual e apresentado no Seminário de Formação Docente em Computação e Prática Pedagógica da UnB, promovendo a socialização e a metarreflexão sobre o processo formativo.

4. Análise dos resultados

A partir da organização das respostas da pesquisa diagnóstica com aplicação da técnica de análise de conteúdo, é possível categorizar o resultado em:

Definição e papel do material didático: Os participantes concebem o material didático como recursos diversos que facilitam o processo de ensino-aprendizagem, como objetos de aprendizagem, livros, vídeos, softwares e plataformas digitais. Essa pluralidade revela uma compreensão ampliada de material didático como mediação entre o conteúdo e o estudante.

Critérios para produção e uso: Destacam-se critérios como aplicabilidade prática, facilidade de acesso e compreensão, alinhamento com a ementa e com o público-alvo. Os docentes demonstram consciência da importância de ajustar o material ao perfil dos alunos e do conteúdo abordado.

Participação docente e metodologias: A maioria relata produzir seus próprios materiais ou adaptá-los de fontes existentes, indicando protagonismo docente. O uso de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas, ainda é heterogêneo: alguns relatam influência direta, outros pouca integração.

Avaliação e devolutivas: Há valorização da coleta de devolutivas dos estudantes, utilizada para revisar e aperfeiçoar os materiais. Entre os critérios de avaliação da efetividade, os mais citados são a resposta dos estudantes, a aplicabilidade prática e a clareza didática.

Desafios e potencialidades: Os desafios mais recorrentes envolvem a ausência de materiais específicos para o contexto local, dificuldades de acesso e carência de materiais com linguagem acessível. Em contrapartida, reconhecem que um bom material potencializa o aprendizado, promove autonomia e amplia o engajamento.

Tecnologias digitais: Há reconhecimento do papel das novas tecnologias, como inteligência artificial e ferramentas interativas, na personalização e na eficácia do material didático. Contudo, ressalta-se a importância da mediação docente como elemento insubstituível no processo educacional.

Sobre os materiais didáticos produzidos, a análise dos resultados baseou-se na apreciação dos oito materiais didáticos desenvolvidos pelos estudantes da componente curricular, os quais refletem uma diversidade de abordagens metodológicas e temáticas voltadas ao ensino de computação. De forma geral, os trabalhos evidenciaram a capacidade dos licenciandos em integrar os conhecimentos técnicos com práticas pedagógicas criativas e contextualizadas, além de demonstrar sensibilidade às demandas reais dos professores da rede pública do Distrito Federal.

Entre os produtos elaborados, observou-se o uso expressivo de estratégias de computação desplugada, como no caso do material intitulado “Consultas em Python com Computação Desplugada”, que propôs uma sequência didática baseada em atividades sem uso de computador, permitindo a compreensão de conceitos de banco de dados por meio de jogos e dinâmicas. Ainda nesta perspectiva, o Guia de Sobrevivência ao Python representou um recurso didático compacto e dinâmico, desenvolvido para uso do professor em interações dentro e fora de sala de aula, contendo propostas de uso e apoio ao ensino, assim como para auxiliar estudantes a resolverem desafios comuns na linguagem Python com um formato visual e de fácil navegação, facilitando o aprendizado autodirigido, promovendo soluções rápidas e minimizando a frustração diante de problemas cotidianos.

O jogo Guardiões do Planeta estava alinhado às diretrizes da BNCC e ao ODS 13 que visa combater as mudanças climáticas e seus impactos, com o propósito de desenvolver conhecimento computacional, atrelando resoluções matemáticas e computacionais, à conscientização do sujeito no contexto dos desafios socioambientais da atualidade, visando desenvolver raciocínio lógico, criatividade, estratégias, entre outras habilidades. Por meio da computação desplugada, o jogo traz uma maneira contextualizada do aluno se inteirar sobre os desafios atuais, computação e matemática, envolvendo desafios matemáticos onde os estudantes são estimulados a pensarem de forma lógica e precisa em cada desafio das cartas.

De Conjuntos a Consultas: Construindo Pontes entre Matemática e o SQL foi um livro didático que relaciona os conceitos de teoria de conjuntos e lógica matemática com aplicações práticas em SQL, promovendo a integração entre matemática e computação para apoiar os professores no ensino interdisciplinar, alinhado às habilidades da BNCC, e que incentive os alunos a compreender e aplicar esses conceitos em problemas do mundo real.

Montando seu Primeiro Computador: Aprenda Hardware de Forma Interativa e Gamificada foi construído no contexto da computação desplugada com o objetivo de tornar as aulas de informática mais dinâmicas e interativas, proporcionando aos estudantes uma visualização clara e tátil das peças de hardware, com o uso de maquetes de placas mãe e seus componentes em MDF, oferecendo vantagens pedagógicas, como segurança no manuseio e um entendimento prático da montagem de um computador.

Outro destaque foi a incorporação de recursos de gamificação, como observado no trabalho “Escape Room: lógica e programação em ambiente gamificado”, voltado ao ensino médio, que utilizou a lógica de desafios progressivos e elementos lúdicos para engajar os estudantes no desenvolvimento de algoritmos. Alguns projetos também investiram na elaboração de materiais interativos em formato digital, como vídeos tutoriais, apresentações animadas e códigos.

A validação junto aos professores das escolas participantes contribuiu para o aprimoramento dos materiais, indicando a pertinência de uma formação docente pautada no diálogo com a realidade escolar e da sociedade. A devolutiva das propostas às instituições também favoreceu a inserção dos licenciandos em contextos educativos reais. Além da produção de materiais, os relatos de experiência apresentados no Seminário de Práticas Pedagógicas e Formação Docente em Computação do Departamento de Ciência da Computação da UnB evidenciaram aprendizagens significativas, tanto do ponto de vista técnico quanto pedagógico. Os licenciandos relataram desafios na mediação didática dos conceitos de computação, mas também avanços na capacidade de planejar, comunicar, adaptar e refletir criticamente sobre sua própria prática docente.

A produção de material didático com enfoque social promoveu para os licenciandos o desenvolvimento de empatia, responsabilidade, criatividade e pensamento sistêmico. Ao problematizarem situações concretas da escola e da comunidade, os futuros professores ampliaram sua compreensão sobre o papel da docência na construção de uma sociedade, contribuindo para a formação de uma identidade docente comprometida com o bem comum e com os direitos humanos. Para a sociedade, iniciativas como esta reafirmam o papel da universidade pública como agente de inovação e justiça social. Ao estabelecer pontes entre ensino superior, escola básica e comunidades locais, promove-se uma educação transformadora, alinhada aos princípios da Agenda 2030. Como destaca Sachs (2015), "os ODS exigem uma mudança de paradigma em todas as esferas, inclusive na educação, que deve preparar as novas gerações para resolver problemas complexos e interdependentes". Assim, a computação, quando articulada aos ODS, deixa de ser um fim em si mesma e passa a ser meio para a

formação integral e ativa de sujeitos sociais capazes de transformar realidades por meio do conhecimento e da ação colaborativa.

5. Considerações finais

A prática pedagógica realizada proporcionou aos estudantes uma vivência formativa significativa, marcada pela articulação entre teoria e prática e pela inserção em contextos reais de ensino. A partir da aproximação com professores da rede pública do Distrito Federal, os licenciandos foram desafiados a diagnosticar necessidades, planejar estratégias e elaborar materiais didáticos contextualizados, contribuindo para sua formação docente e para o fortalecimento do ensino de computação nas escolas.

Os resultados evidenciaram o potencial de abordagens como a computação desplugada, a gamificação e o uso de tecnologias digitais na construção de experiências de em materiais didáticos. O processo formativo favoreceu o desenvolvimento de competências essenciais à docência, e a integração entre universidade e escola mostrou-se uma estratégia para tornar a formação mais significativa.

Este trabalho reforça a importância de propostas curriculares que valorizem a prática pedagógica como eixo estruturante da formação inicial e aponta caminhos para a consolidação de uma cultura de produção colaborativa de materiais didáticos no campo da computação.

A contribuição da computação para os ODS se dá por múltiplos caminhos, desde a promoção da educação de qualidade (ODS 4), passando pela redução das desigualdades (ODS 10) e pelo estímulo à inovação e infraestrutura (ODS 9), até o fortalecimento da cidadania digital e da sustentabilidade (ODS 11 e 13). Nesse contexto, a formação docente ganha novas dimensões, pois passa a integrar uma consciência crítica que vincula o conteúdo curricular à realidade dos estudantes e às urgências do mundo contemporâneo.

6. Referências

- Brasil. (2016). *Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016*. Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Graduação em Computação, CNE, 2016.
- Brasil. (2017). *Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017*. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica.
- Brasil. (2022). *Parecer CNE/CEB nº 2/2022, aprovado em 17 de fevereiro de 2022*. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Anexo ao Parecer CNE/CEB nº 2/2022.
- Brasil. (2022). *Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022*. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC.
- Brasil. (2024). *Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de maio de 2024*. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica

- para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura), MEC/CNE, Diário Oficial da União, Brasília, DF.
- Breda, A. *et al.* (2018) Computação desplugada na formação de professores: contribuições e desafios. *Renote*, v. 16, n. 1.
- Coracini, Maria José; Cavallari, Juliana Santana (Orgs.). (2016) *(Des)Construindo Verdade(s) no/pelo Material Didático: Discurso, Identidade, Ensino*. Campinas, SP: Pontes.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Gatti, B. A. (2019) *Formação de professores: aspectos estruturais e práticas pedagógicas*. São Paulo: Editora Unesp.
- Moran, J. M. (2020). *Educação transformadora para a cidadania planetária*. In
- Novaes, R. C.; Fischer, R. M. (Org.). *Educação para a sustentabilidade*. São Paulo: SESI-SP Editora.
- Moreira, A. F. D.; Candau, V. M. (2007). A interculturalidade e a formação de professores: tensões e desafios. *Educação*, v. 30, n. 1, p. 7-24.
- Moreira, D.; Machado, R. (2020). O uso da gamificação no ensino de computação: um estudo de caso. *Revista Tecnologias na Educação*, v. 12, n. 1.
- Nóvoa, A. (1992). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote.
- Organização das Nações Unidas (ONU). (2015). *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova York: ONU, 2015
- Sachs, J. D. (2015). *The age of sustainable development*. New York: Columbia University Press.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, v. 15, n. 2, p. 4-14.
- Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.
- Valente, J. A. (2016). Formação de professores para o uso das tecnologias: entre a formação técnica e a reflexão pedagógica. *Educação & Sociedade*, v. 37, n. 134.
- Valente, J. A. *et al.* (2021). *Computação na educação básica: fundamentos e metodologias*. Campinas: NIED/UNICAMP.
- Veiga, I. P. A. (2002). *Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível*. Campinas: Papirus.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, v. 49, n. 3.
- Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed.