



## ENSINO DE HTML NO ENSINO TÉCNICO POR MEIO DE METODOLOGIAS ATIVAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID

### RESUMO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) proporciona ao licenciando vivenciar experiências práticas ainda nos períodos iniciais da graduação, favorecendo a articulação entre teoria e prática. O presente trabalho apresenta uma intervenção pedagógica realizada no primeiro semestre de 2025 por dois bolsistas do curso de Licenciatura em Computação do IFTO, Campus Araguatins, junto a uma turma do 1º ano do curso técnico em Informática do Colégio Estadual Manoel Vicente de Souza. O objetivo principal foi tornar o ensino de HTML mais acessível, interativo e alinhado ao perfil dos alunos, utilizando ferramentas digitais como o WebMaker, que oferece retorno visual imediato do código escrito, e o Visual Studio Code, que favorece o aprofundamento do conteúdo, a organização do código e a transição para ambientes profissionais. A fundamentação teórico-metodológica pautou-se em autores que defendem a aprendizagem ativa, significativa, investigativa e contextualizada, adotando estratégias como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), o trabalho com projetos, a experimentação e o uso de tecnologias educacionais inovadoras. A pesquisa, de abordagem qualitativa e natureza participante, desenvolveu-se em duas etapas: observação diagnóstica (4 encontros) e regência (8 encontros), totalizando 12 encontros práticos planejados coletivamente e discutidos em equipe. Os resultados evidenciam a superação do medo inicial dos alunos em relação à programação, a conquista de maior autonomia na criação de páginas webs simples, o aumento do engajamento nas atividades, a familiaridade com o ambiente de codificação, a valorização do trabalho em equipe, a melhoria na autoestima dos estudantes e a compreensão do HTML como uma linguagem de marcação essencial, prática, funcional, estruturante, organizadora e visualmente compreensível. Para os bolsistas, a experiência contribuiu para o aprimoramento das práticas pedagógicas, o desenvolvimento da escuta ativa, da empatia, da mediação de conflitos e da capacidade de adaptar metodologias ao contexto real e concreto da sala de aula.

**Palavras-chave:** PIBID, HTML, WebMaker, Metodologias ativas, Tecnologias educacionais.

### INTRODUÇÃO

A formação inicial docente no Brasil, nos cursos de licenciatura, enfrenta o desafio constante de aproximar teoria e prática de forma significativa. Segundo Pimenta e Lima (2012), o estágio supervisionado representa um espaço privilegiado para essa articulação, permitindo ao licenciando compreender a complexidade do cotidiano escolar e construir sua identidade docente a partir dessa experiência. Dessa forma, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) configura-se como uma excelente oportunidade para tais práticas, possibilitando aos licenciandos vivências significativas em sala de aula, mesmo estando nos





períodos iniciais do curso, contribuindo assim para a aproximação entre a teoria acadêmica e a realidade escolar (BRASIL, 2014).

Assim, o presente relato descreve a experiência vivenciada por dois bolsistas do PIBID do curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Campus Araguatins, durante o primeiro semestre de 2025. As atividades foram desenvolvidas na disciplina de Desenvolvimento Web junto a uma turma do 1º ano do curso técnico em Informática do Colégio Estadual Manoel Vicente de Souza, localizada no município de Augustinópolis – TO. A escolha pelo ensino de HTML como tema principal da intervenção do projeto decorreu da percepção da carência de metodologias mais acessíveis para alunos iniciantes no campo da programação. Em uma sociedade cada vez mais digital, o domínio de linguagens de marcação como o HTML configura-se não apenas como uma competência técnica, mas também como uma oportunidade para o desenvolvimento do pensamento lógico, da criatividade e da autoria digital. Bacich e Moran (2017) discutem metodologias ativas, incluindo a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), ressaltando sua relação com o uso de tecnologias educacionais para promover uma mediação pedagógica eficaz e significativa.

No período diagnóstico, foram identificados indícios de medo, insegurança e dificuldades dos alunos para compreender os conceitos básicos de estruturação de páginas web. Para enfrentar essas barreiras, foi planejada uma intervenção baseada em metodologias ativas, aliada ao uso de ferramentas digitais, iniciando-se pela extensão WebMaker e, posteriormente, utilizando o Visual Studio Code.

O ensino de linguagens de marcação e programação na educação básica encontra respaldo em autores como Valente (1999) e Wing (2006). Wing (2006) destaca o pensamento computacional como competência essencial para o século XXI, por favorecer habilidades como abstração, resolução de problemas e raciocínio lógico, aplicáveis em diversas áreas do conhecimento. Já Valente (1999) defende que as tecnologias digitais devem atuar como mediadoras da aprendizagem, incentivando a construção ativa do conhecimento pelos estudantes. Além disso, inspirado em Freire (1987), o projeto assumiu uma perspectiva pedagógica dialógica e emancipatória, na qual os alunos ocupam o papel de sujeitos do processo educativo e produtores de sentido no que aprendem. Esses referenciais teóricos fundamentaram a adoção de estratégias metodológicas voltadas a uma aprendizagem ativa, contextualizada e crítica.





Metodologicamente, a intervenção foi dividida em duas etapas principais: observação diagnóstica e regência, envolvendo cerca de 30 alunos em encontros semanais. Nesse percurso, foram realizados registros em diário de campo e aplicadas avaliações formativas para acompanhar o progresso dos estudantes e reorientar as estratégias pedagógicas conforme suas necessidades. As atividades combinaram momentos expositivos, construção coletiva de páginas

web e metodologias inspiradas na Aprendizagem Baseada em Problemas, buscando aproximar o ensino de HTML do cotidiano e dos interesses da turma.

Assim, este trabalho tem como objetivo geral relatar a experiência de planejamento, execução e avaliação de uma sequência didática para o ensino introdutório de HTML, desenvolvida no contexto do PIBID, com vistas a tornar o aprendizado mais interativo, significativo e alinhado ao perfil da turma.

Como objetivos específicos, destacam-se:

- Identificar as principais dificuldades iniciais dos alunos com HTML;
- Aplicar metodologias ativas que favorecessem a aprendizagem por meio da prática;
- Analisar o uso de ferramentas digitais como recursos mediadores do processo de ensino-aprendizagem;
- Avaliar os impactos da intervenção pedagógica tanto para os alunos quanto para os bolsistas do PIBID.

Os resultados da intervenção apontaram a superação do receio inicial dos alunos, maior autonomia para criação de páginas simples e maior engajamento com o conteúdo. Relatos dos próprios estudantes indicaram aumento da confiança no uso de ferramentas digitais, enquanto

para os bolsistas a experiência contribuiu para o aprimoramento das práticas pedagógicas e para o desenvolvimento de uma postura reflexiva frente aos desafios da docência. Conclui-se que práticas pedagógicas acessíveis, contextualizadas e alinhadas ao perfil da turma podem transformar o ensino de HTML em uma oportunidade rica de autoria digital, criatividade e inclusão.

## **METODOLOGIA**





A pesquisa tem abordagem qualitativa, de natureza participante, característica de projetos de iniciação à docência que integram formação teórica e prática (LÜDKE; ANDRÉ, 2013). O público-alvo foi uma turma de aproximadamente 30 estudantes do 1º ano do curso

técnico em Informática do Colégio Estadual Manoel Vicente de Souza, em Augustinópolis–TO, com encontros semanais no turno vespertino.

Entre fevereiro e junho de 2025, a intervenção foi estruturada em duas etapas: observação diagnóstica e regência. Na primeira, foram mapeados o perfil dos alunos, práticas docentes e principais dificuldades em HTML, registradas em diário de campo durante quatro observações. Em seguida, a regência contou com oito encontros, no qual foram realizadas aulas expositivas dialogadas, atividades práticas, dinâmicas em grupo e seminários, sempre apoiados pelo uso de Chromebooks e ferramentas digitais como WebMaker e Visual Studio Code.

Como técnicas de pesquisa, foram utilizados: diário de campo, observações diretas, questionários, produções dos alunos e conversas informais, possibilitando análise reflexiva do processo. A intervenção foi fundamentada em metodologias ativas, com destaque para a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), buscando tornar o ensino mais contextualizado e significativo.

Do ponto de vista ético, não houve coleta de dados sensíveis nem registro de imagens identificáveis, garantindo a privacidade dos participantes. Por tratar-se de ação educativa interna ao PIBID, realizada exclusivamente para fins pedagógicos e sem riscos adicionais, não houve necessidade de submissão a comitê de ética.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Educação tecnológica no contexto atual

O ensino de tecnologias digitais, como o HTML, exige uma abordagem que ultrapasse o domínio técnico, considerando também seus impactos sociais e culturais. Pierre Lévy (1999) ressalta que as tecnologias digitais são agentes culturais que transformam as dinâmicas de comunicação e produção de informações.





Embora o HTML não seja uma linguagem de programação tradicional, ele é fundamental para introduzir o pensamento computacional e a criação digital. Segundo Valente (1999), o contato inicial com tecnologias digitais estimula a autonomia e a resolução de problemas, enquanto Moran (2015) destaca que ferramentas simples e visuais facilitam a alfabetização tecnológica, preparando cidadãos críticos e criativos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) integra competências tecnológicas essenciais, enfatizando o uso ético e crítico das tecnologias digitais para resolver problemas e criar conteúdo. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/1996) reforça

a importância da formação técnica para o exercício da cidadania e do trabalho. Assim, o ensino do HTML contribui para o letramento digital e a inclusão social no contexto da educação básica e técnica.

Inspirado em Freire (1987), o ensino tecnológico deve romper com modelos tradicionais, promovendo uma educação crítica que emancipa o sujeito. Metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), favorecem a participação e o protagonismo dos alunos, ao incentivá-los a resolver situações de forma colaborativa e contextualizada, conforme Barrows (1996), assim, podendo tornar o ensino de HTML uma prática mais significativa e próxima da realidade.

### **Breve histórico do HTML**

O HTML (HyperText Markup Language) é uma linguagem de marcação criada para estruturar e apresentar conteúdo na web, definindo elementos como títulos, parágrafos, listas, links e imagens. Criado por Tim Berners-Lee em 1989, o HTML surgiu para estruturar documentos na web, permitindo a formatação básica de texto e links (BERNERS-LEE, 1999). Evoluiu com versões como HTML 2.0 (1995) e HTML 4.0 (1997), que ampliaram recursos e permitiram a separação entre conteúdo e apresentação (W3C, 1997). O HTML5 (2014) trouxe novas tags semânticas e suporte nativo a multimídia, facilitando páginas dinâmicas e responsivas (W3C, 2014).

### **Fundamentos do ensino de programação na educação básica**

O ensino de programação desenvolve competências cognitivas essenciais para a era digital. Wing (2006) define o pensamento computacional como a habilidade de decompor problemas, reconhecer padrões, abstrair elementos e formular algoritmos. Papert (1980), por sua vez, ressalta que crianças aprendem melhor criando seus próprios produtos digitais, o que





estimula a criatividade e autonomia, ganhando confiança para serem produtoras ativas de tecnologia.

Além disso, a BNCC (BRASIL, 2018) destaca a importância do uso de metodologias ativas que incentivem os estudantes a desenvolver projetos que atendam a problemas reais, promovendo o protagonismo estudantil e a autoria digital. Assim, o ensino de programação deve estar alinhado a práticas pedagógicas que valorizem a participação e a construção do conhecimento contextualizado.

### **Experiências do PIBID no ensino de tecnologias digitais**

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é reconhecido como espaço de inovação no ensino de tecnologias digitais, promovendo a integração entre teoria e prática. Rocha (2020) e Queiroz e Santos (2017) evidenciam que o programa contribui para o desenvolvimento de competências pedagógicas e o interesse dos estudantes em programação.

Ferramentas digitais como o Scratch têm sido amplamente exploradas na educação básica por suas características interativas, que facilitam o aprendizado de conceitos complexos ao permitir que os alunos construam projetos próprios de forma visual (MIRANDA et al., 2024). De modo similar, embora menos documentado na literatura, o WebMaker apresenta potencial para desempenhar funções pedagógicas semelhantes no ensino de HTML, ao oferecer o feedback imediato do código e possibilitar a construção prática de páginas web. Relatos do blog “Matemática em Movimento com o PIBID” reforçam que ferramentas como o Scratch ajudam a integrar conteúdos de maneira mais dinâmica e envolvente, assim sugerindo que o WebMaker, por suas características, também pode fomentar autoria digital, pensamento computacional e maior engajamento dos estudantes.

Embora diversos projetos do PIBID tenham sido desenvolvidos no campo das tecnologias digitais e programação, ainda não foram encontrados registros específicos que abordem o ensino de HTML em projetos do programa. Esse cenário reforça a importância de iniciativas, que busquem preencher essa deficiência, evidenciando a necessidade de mais projetos que promovam o ensino de linguagens de marcação e programação no ensino técnico.

A análise desses trabalhos revela que o PIBID não só tem sido fundamental para formar professores de computação mais preparados para os desafios da educação básica,







capazes de transformar conceitos abstratos em experiências de aprendizagem significativas, como também auxiliam no aprendizado dos estudantes, em particular, os alunos do 1º ano do Técnico em Informática do CEMVS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A intervenção pedagógica desenvolvida no âmbito do PIBID, realizada entre fevereiro e junho de 2025, permitiu organizar os resultados em três categorias: superação de dificuldades iniciais e desenvolvimento de autonomia; engajamento e participação ativa dos alunos; e impactos na formação docente dos bolsistas. Esses resultados emergiram a partir de registros, observações, atividades práticas, seminários, provas bimestrais e reflexões fundamentadas teoricamente.

### **Superação de dificuldades iniciais e desenvolvimento de autonomia**

A primeira etapa, composta por quatro observações diagnósticas nos dias 26/02, 12/03, 19/03 e 26/03/2025, evidenciou um cenário inicial de baixa familiaridade dos estudantes com a linguagem HTML e programação em geral. Muitos apresentavam receio de “quebrar o site” ao digitar códigos e dificuldade com a digitação de símbolos básicos, como "<" (abertura da tag) e ">" (fechamento da tag). Segundo Vygotsky (2007), essas dificuldades iniciais representam a zona de desenvolvimento proximal que só pode ser superada com suporte adequado.

Diante disso, optou-se pelo uso da ferramenta WebMaker, a partir da aula prática de 16/04/2025, pois sua interface simples permite visualizar o resultado do código em tempo real, ligando a teoria à prática, pois o software permite a visualização imediata da página web conforme o código é escrito. Moran (2015) destaca que recursos visuais e interativos facilitam o processo de alfabetização tecnológica, sobretudo para alunos iniciantes, tornando o conteúdo menos abstrato e mais próximo da realidade.

Aos poucos, essa estratégia contribuiu para reduzir a ansiedade e construir autonomia: na aula de 23/04/2025, os alunos já conseguiram desenvolver listas, links e imagens sem auxílio direto. Na sequência, houve a atividade coletiva sobre o cardápio online de uma pizzaria (30/04/2025), eles puderam ver concretamente o resultado do seu trabalho conforme a turma





escrevia o código junto dos bolsistas, o que reforçou a autoconfiança e o sentimento de autoria da turma, pois foi observado que alguns alunos apenas seguindo as explicações ampliaram a página web do cardápio online.

Esse processo dialoga diretamente com o construcionismo de Papert (1980), para quem aprender construindo algo significativo estimula a criatividade e torna o conhecimento mais duradouro. Além disso, um aluno relatou, de maneira espontânea, a intenção de seguir carreira

como desenvolvedor de sites, evidenciando como o contato inicial, mediado por ferramentas acessíveis, pode despertar interesses profissionais genuínos.

Ao final da intervenção, observada também durante a prova bimestral de 11/06/2025, notou-se que a maioria dos alunos entenderam os conceitos das tags passadas, e já conseguiam criar páginas simples de forma independente. Essa progressiva autonomia revela não apenas a eficácia da escolha metodológica, mas também que aprender HTML deixou de ser visto como algo “difícil demais” ou restrito a pessoas com inteligência “natural”.

### **Engajamento e participação ativa dos alunos**

O segundo ponto abordado, a regência, desenvolvida entre abril e junho de 2025, em oito encontros práticos. O engajamento dos alunos foi favorecido especialmente pelo uso de metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), propostas por Barrows (2006).

Um exemplo concreto foi o seminário baseado em problemas, proposto na aula de 07/05/2025: divididos em grupos, os alunos precisaram pensar em um problema real ou fictício e apresentar uma página HTML como solução. Essa abordagem promoveu não apenas o domínio técnico da linguagem, mas também habilidades como a colaboração do trabalho em equipe, criatividade e resolução de problemas.

Durante os seminários realizados em 28/05 e 04/06/2025, os alunos trouxeram temas do seu cotidiano, como hobbies, cardápio de padaria, loja de maquiagens, loja de celulares, pet shop, dentre outros temas, mostrando que o HTML passou a ser visto como uma ferramenta para expressar ideias. Esse movimento confirma o que Freire (1987) denomina como educação libertadora, em que o estudante assume o papel de sujeito ativo, capaz de dialogar criticamente com o conteúdo.







A interação nas aulas gerou também mudanças na postura coletiva: observou-se maior troca de informações entre os colegas, ajuda mútua na correção de códigos e discussões sobre alternativas de solução. A BNCC (BRASIL, 2018) destaca que essas competências socioemocionais, como colaboração, respeito e empatia, são essenciais para a formação integral do aluno no século 21.

Além disso, a escolha de conteúdos próximos à realidade da turma contribuiu para aumentar o sentimento de pertencimento. Durante a construção coletiva do cardápio online (30/04/2025), vários alunos sugeriram itens, cores e formatos, mostrando que se sentiram parte ativa da criação.

### **Impactos na formação docente dos bolsistas**

O desenvolvimento da intervenção possibilitou aos bolsistas uma formação docente muito além do aspecto técnico. Desde a etapa de observação até a regência, foi necessário adaptar estratégias didáticas, lidar com a diversidade de ritmos de aprendizagem e reavaliar constantemente as práticas.

Freire (1987) afirma que a prática docente crítica exige abertura ao diálogo e consciência de que ensinar é um ato dialógico, não vertical. Essa concepção ficou evidente quando, ao notar que a turma teria dificuldades com o uso de softwares mais avançados, como o Visual Studio

Code, os bolsistas decidiram priorizar o WebMaker para garantir maior entendimento do conteúdo e participação dos alunos. Essa escolha não apenas facilitou a compreensão, mas também reforçou o princípio da escuta ativa como parte da prática pedagógica.

Outra experiência marcante foi durante os seminários: mediar conflitos sobre divisão de tarefas nos grupos e ajudar alunos mais inseguros a se sentirem confortáveis para apresentar. Essa vivência prática fortaleceu habilidades como empatia, mediação e flexibilidade, essenciais na atuação docente, como destacam autores que defendem metodologias centradas no aluno (Moran, 2015; Papert, 1980).

A experiência reforçou ainda que o ensino de programação ou linguagens de marcação não deve se restringir ao conteúdo técnico, mas sim estar articulado a valores como cooperação, autoria e pensamento crítico. Essa percepção transformou a forma dos bolsistas compreenderem o seu papel: não apenas como transmissores de códigos, mas como facilitadores de experiências significativas.





Por fim, os dados indicam que práticas pedagógicas apoiadas por ferramentas digitais acessíveis e metodologias ativas têm potencial para tornar conteúdos como HTML mais atrativos, inclusivos e formativos, dialogando diretamente com as competências gerais previstas na BNCC (BRASIL, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada evidenciou que o uso de metodologias ativas, associadas a ferramentas digitais acessíveis como o WebMaker, contribuiu significativamente para tornar o ensino introdutório de HTML mais participativo, dinâmico e alinhado ao perfil dos estudantes. A intervenção proporcionou aos alunos não apenas o domínio básico da linguagem de marcação, mas também o fortalecimento de competências como autonomia, pensamento crítico e autoria digital, que são competências alinhadas às diretrizes da BNCC (BRASIL, 2018).

Os resultados reforçam o potencial de práticas pedagógicas voltadas para superar medos e inseguranças iniciais relacionados ao aprendizado de tecnologias, favorecendo o protagonismo estudantil e ampliando o interesse pela área de programação. Para os bolsistas do PIBID, a vivência ampliou a compreensão sobre o cotidiano escolar, estimulou a reflexão crítica sobre as práticas docentes e oportunizou a vivência da mediação pedagógica.

Do ponto de vista da aplicação empírica, esta experiência pode servir como referência para outros projetos de iniciação à docência e para professores da educação básica interessados

em integrar o HTML e outras linguagens ao currículo, sempre considerando o uso de ferramentas que facilitem a aprendizagem de iniciantes.

Observa-se, contudo, a carência de trabalhos específicos sobre o ensino de HTML, especialmente no âmbito do PIBID, o que reforça a necessidade de novas pesquisas que explorem diferentes linguagens, ferramentas digitais e abordagens interdisciplinares. Esse diálogo contínuo entre teoria e prática permanece essencial para fortalecer a formação docente e promover uma educação crítica, criativa e inclusiva.

Desse modo, considera-se que os objetivos propostos no início do trabalho, investigar as dificuldades iniciais dos alunos, experimentar metodologias ativas, refletir sobre o uso de ferramentas digitais como mediadoras da aprendizagem e avaliar os impactos da intervenção, foram plenamente alcançados, pois a experiência evidenciou avanços significativos na





aprendizagem dos alunos, maior autonomia e interesse pelo conteúdo, bem como aprimoramento das práticas pedagógicas pelos bolsistas.

## REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. M. (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Campinas: Penso, 2017.

BARROWS, H. S. *Problem-based learning in medicine and beyond: a brief overview*. *New Directions for Teaching and Learning*, 1996.

BERNERS-LEE, T. *Weaving the Web: the original design and ultimate destiny of the World Wide Web by its inventor*. New York: HarperOne, 1999. Disponível em: <https://archive.org/details/weavingweborigin00bern>. Acesso em: 10 jul. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001*. Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica. *Diário Oficial da União*, Brasília, 14 set. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2025.

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 10 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 10 jul. 2025.

BRASIL. CAPES. *Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)*. Brasília: CAPES, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid>. Acesso em: 10 jul. 2025.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

LÉVY, P. *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. *Estágio e docência: diferentes concepções*. *Poíesis Pedagógica*, Catalão, v. 3, n. 3 e 4, p. 5–24, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/poesis/article/view/10542>. Acesso em: 10 jul. 2025.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MATEMÁTICA EM MOVIMENTO COM O PIBID. *Uso do Scratch no ensino de matemática*. Disponível em: [Matemática em movimento com o PIBID: Scratch](#). Acesso em: 10 jul. 2025.





MIRANDA, M. et al. *Criatividade e ludicidade no ensino de Lógica de Programação: relato de experiência do PIBID Computação*. 2024. Disponível em: [Criatividade e ludicidade no ensino de Lógica de Programação: Relato de experiência do PIBID Computação](#). Acesso em: 10 jul. 2025.

MORAN, J. M. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas: Papirus, 2015.

PAPERT, S. *Mindstorms: children, computers, and powerful ideas*. 2. ed. New York: Basic Books, 1980.

QUEIROZ, P. S.; SANTOS, H. R. M. *Contribuições do PIBID Interdisciplinar de Licenciatura em Computação e Pedagogia na escola*. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 23., 2017, Recife. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. p. 500–509. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/16285>. Acesso em: 10 jul. 2025.

ROCHA, T. A aplicação do PIBID na formação de licenciandos em computação. *Revista Brasileira de Educação Tecnológica*, v. 15, n. 1, p. 50-68, 2020.

VALENTE, J. A. *Tecnologia educacional: possibilidades e limitações*. Campinas: UNICAMP, 1999.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WING, J. *Computational thinking*. *Communications of the ACM*, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). *HTML 4.0 Specification*. 1997. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/REC-html40/>. Acesso em: 10 jul. 2025.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). *HTML5: A Vocabulary and Associated APIs for HTML and XHTML*. 2014. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/html5/>. Acesso em: 10 jul. 2025.

