



SITE PARA ENSINO DE HTML E CSS BÁSICO PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II NO BRASIL

Leonardo Rafael Oliveira, Murillo Gomes da Rocha, Pedro Azevedo Chaves

Marcia Pereira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus
Guarulhos

Resumo

Esta pesquisa propõe o desenvolvimento de uma plataforma digital educativa para o ensino introdutório de HTML e CSS a alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental da rede pública brasileira. Partindo do pressuposto de que o letramento digital produtivo é uma competência essencial na contemporaneidade, o projeto identifica um descompasso entre a previsão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – que inclui o pensamento computacional – e a realidade das escolas, marcada por carências de infraestrutura, materiais adequados e formação docente. A metodologia combina pesquisa bibliográfica e documental (análise da BNCC e benchmarking de cinco plataformas existentes: FreeCodeCamp, CodeAcademy, SoloLearn, Mimo e Scrimba) com a aplicação de questionários a 34 estudantes do 1º ano do Ensino Médio Técnico em Informática do IFSP – Campus Guarulhos, egressos recentes do Ensino Fundamental II. Os resultados indicam que 52,9% dos participantes não tiveram aulas de informática e 50% não tiveram nenhum contato com programação; nenhum aprendeu HTML ou CSS na escola. O benchmarking revelou que a interatividade é o ponto forte das plataformas existentes (média 8,73), enquanto acessibilidade (7,07) e feedback ao usuário (7,13) são as principais lacunas. Conclui-se que há espaço para uma plataforma que combine as melhores práticas identificadas com uma abordagem mais acessível, em português e adaptada à realidade sociocultural do estudante brasileiro.

Palavras-chave: Educação Digital. BNCC. Plataforma Educativa.



1. Introdução

Em um cenário global marcado pela crescente digitalização, a capacidade de compreender as linguagens que estruturam a web e de nelas criar conteúdos próprios consolida-se como uma competência essencial para a formação integral do cidadão contemporâneo. O presente trabalho dedica-se ao desenvolvimento de uma plataforma digital educativa voltada ao ensino de HTML e CSS básico para alunos do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) no contexto da rede pública de ensino.

A proposta emerge da constatação de um descompasso: apesar de a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) incorporar competências relacionadas ao pensamento computacional e ao letramento digital (BRASIL, 2018), a operacionalização dessas diretrizes nas escolas públicas esbarra em obstáculos estruturais significativos. Pesquisas apontam que a efetiva implementação dessas competências enfrenta dificuldades como insuficiência de infraestrutura tecnológica, escassez de materiais didáticos adaptados e carência de formação docente específica (ALMEIDA; VALENTE, 2011). Autores como Papert (1985), com sua teoria do construcionismo, já defendiam que a aprendizagem é mais eficaz quando o aluno constrói um objeto tangível – como uma página web. Estudos contemporâneos demonstram que o ensino de HTML e CSS, por sua natureza visual e concreta, serve como porta de entrada eficiente para o desenvolvimento do pensamento computacional, envolvendo habilidades como decomposição de problemas, reconhecimento de padrões e abstração (WING, 2006; BRACKMANN, 2017).

Estudos mais recentes têm aprofundado a discussão sobre a implementação do pensamento computacional na educação básica brasileira. Pesquisas apontam que, embora a BNCC represente um avanço significativo ao incluir competências digitais, sua efetivação ainda depende de políticas públicas que articulem formação docente, infraestrutura e desenvolvimento de materiais didáticos adequados (SANTOS; COSTA, 2022; OLIVEIRA; SILVA, 2023). Além disso, investigações sobre o uso de plataformas digitais no ensino de programação indicam que a combinação de elementos visuais, feedback imediato e atividades práticas é fundamental para o engajamento de estudantes do Ensino Fundamental II (PEREIRA et al., 2021; LIMA; SOUZA, 2024).

Diante dessa lacuna entre a previsão curricular e a realidade das salas de aula, este projeto justifica-se pela necessidade de criar uma alternativa concreta e



democratizante. O objetivo geral é desenvolver uma plataforma digital educativa, interativa e acessível, para o ensino introdutório de HTML e CSS, que sirva como recurso pedagógico tanto para professores quanto para alunos, auxiliando na concretização das competências digitais previstas na BNCC. Para orientar a investigação, formula-se a seguinte questão norteadora: quais características, funcionalidades e abordagens metodológicas uma plataforma online deve incorporar para ser considerada acessível, engajadora e didaticamente eficaz no ensino introdutório de HTML e CSS para alunos do Ensino Fundamental II da rede pública?

2. Materiais e Métodos

A metodologia adotada neste projeto foi delineada para fornecer o suporte teórico e prático necessário para responder à questão norteadora. O estudo foi conduzido por meio de três frentes principais: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e aplicação de questionários.

a) Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica foi conduzida nas bases do Google Acadêmico, utilizando descritores como "ensino de HTML e CSS", "programação no ensino fundamental", "pensamento computacional BNCC" e seus correspondentes em inglês.

b) Benchmarking de plataformas existentes

Foi realizado um benchmarking sistemático de cinco plataformas de ensino de programação: FreeCodeCamp, CodeAcademy, SoloLearn, Mimo e Scrimba. Três avaliadores independentes (os autores) dedicaram 1 hora e 30 minutos a cada plataforma, atribuindo notas de 0 a 10 em sete critérios: Facilidade de Uso, Ensino, Interatividade, Progressão, Acessibilidade, Design/Interface e Feedback ao Usuário. A escala utilizada foi: 0-2 (Muito Ruim), 3-4 (Ruim), 5-6 (Regular), 7-8 (Bom), **9-10 (Muito Bom)**. As avaliações foram realizadas individualmente para evitar viés de conformidade, sendo consolidadas apenas ao final.

c) Pesquisa documental



A pesquisa documental consistiu na análise detalhada da BNCC (BRASIL, 2018), com o objetivo de identificar competências e habilidades relacionadas ao pensamento computacional e às tecnologias digitais previstas para o Ensino Fundamental II.

d) Aplicação de questionários

A coleta de dados foi realizada com 34 alunos do 1º ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Informática do IFSP – Campus Guarulhos. A escolha desse grupo foi estratégica, pois os participantes haviam concluído recentemente o Ensino Fundamental II, permitindo captar percepções sobre a transição entre a educação básica e o ensino técnico. O instrumento consistiu em um questionário misto (perguntas abertas e fechadas) abordando acesso à tecnologia, contato com programação e experiências educacionais. Os dados foram analisados por meio de procedimentos quantitativos (frequências e porcentagens) e qualitativos (análise de conteúdo).

3. Resultados e Discussão

a) Resultados dos questionários

Participaram da pesquisa 34 alunos, dos quais 61,8% cursaram o Ensino Fundamental II em escolas públicas, 32,4% em escolas particulares e 5,9% em ambas.

Em relação à infraestrutura das escolas, 82,4% dos estudantes afirmaram que sua escola possui sala de informática ou computadores disponíveis. No entanto, apenas 47,1% relataram ter tido aulas de informática ou tecnologia durante o Ensino Fundamental II. Esse dado revela um fenômeno importante: a presença de infraestrutura tecnológica, por si só, não garante sua utilização pedagógica (ALMEIDA; VALENTE, 2011). Há uma lacuna entre o "ter" e o "usar" pedagogicamente, o que reforça a justificativa deste projeto: não basta que as escolas tenham computadores; é necessário oferecer recursos didáticos acessíveis e prontos para uso.

Entre os conteúdos abordados nas aulas de informática, destacaram-se: lógica de programação (8 respostas), noções básicas de informática (6 respostas) e uso do Scratch (4 respostas). Nenhum participante indicou ter aprendido HTML, CSS ou qualquer linguagem de programação. Além disso, 52,9% dos estudantes afirmaram não



ter tido aulas de informática, e 50% relataram não ter tido nenhum contato com programação durante o Ensino Fundamental II.

Outro achado relevante é que o contato com programação ocorreu mais frequentemente fora da escola (26,5%) do que dentro dela (17,6%), sugerindo que, quando o interesse pelo tema existe, os jovens buscam alternativas próprias para aprender.

b) Resultados do benchmarking

A Tabela 1 apresenta as médias consolidadas das notas atribuídas pelos três avaliadores a cada plataforma.

Tabela 1 – Média geral por plataforma (0–10)

Plataforma	Média Geral	Classificação
Scrimba	8,57	Muito Bom
CodeAcademy	8,24	Bom
FreeCodeCamp	7,71	Bom
SoloLearn	7,62	Bom
Mimo	7,57	Bom

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A plataforma Scrimba obteve o melhor desempenho geral (8,57), destacando-se especialmente nos critérios de Interatividade (10,0) e Ensino (9,67). CodeAcademy destacou-se pelo Feedback ao Usuário (9,0) e Ensino (9,0).

Tabela 2 – Média por critério (todas as plataformas)

Critério	Média	Classificação
Interatividade	8,73	Muito Bom
Facilidade de Uso	8,20	Bom
Ensino	8,07	Bom
Progressão	7,87	Bom
Design/Interface	7,87	Bom



Feedback do Usuário	7,13	Bom
Acessibilidade	7,07	Bom

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

O critério Interatividade obteve a maior média (8,73), indicando que as plataformas analisadas são fortes na oferta de exercícios práticos e desafios. Por outro lado, Acessibilidade (7,07) e Feedback ao Usuário (7,13) foram os critérios com as menores médias, indicando lacunas que podem ser exploradas pela plataforma proposta.

A análise comparativa entre as plataformas revela padrões importantes que orientam o desenvolvimento da solução proposta. Observa-se que as plataformas com melhor desempenho geral, como Scrimba e CodeAcademy, compartilham características como ambiente de prática integrado, progressão modular clara e feedback visual imediato. Por outro lado, as plataformas com menores notas em acessibilidade (Mimo e SoloLearn) apresentam linguagem predominantemente em inglês e interface voltada ao público adulto, o que as torna menos adequadas ao contexto brasileiro do Ensino Fundamental II. Essa análise comparativa, portanto, não apenas classifica as plataformas existentes, mas também identifica lacunas específicas que fundamentam as decisões de design e conteúdo da solução proposta.

a) Resultados dos questionários

A Tabela 4 consolida os principais achados da pesquisa e seus respectivos direcionamentos para o desenvolvimento da plataforma.

Tabela 3 – Síntese dos Achados e Direcionamentos para a Plataforma

Informações obtidas pela pesquisa	Implicações para a plataforma
52,9% não tiveram aulas de informática; 50% não tiveram nenhum contato com programação	Conteúdo deve partir do zero absoluto, sem assumir conhecimentos prévios
Nenhum participante aprendeu HTML/CSS na escola	A plataforma deve preencher essa lacuna específica, com foco em HTML e CSS



	como porta de entrada
Infraestrutura existe (82,4% possuía sala de informática), mas é subutilizada	A plataforma deve ser autoexplicativa e pronta para uso, reduzindo a necessidade de mediação docente especializada

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

4. Considerações Finais

A pesquisa realizada permitiu compreender o cenário atual do ensino de HTML e CSS no Ensino Fundamental II da rede pública, evidenciando um descompasso significativo entre as diretrizes da BNCC e a realidade das escolas. Os resultados dos questionários indicam que mais da metade dos estudantes chega ao Ensino Médio sem qualquer contato formal com programação, apesar de a infraestrutura tecnológica estar presente na maioria das instituições.

O benchmarking das cinco plataformas existentes revelou que a interatividade é um ponto forte consolidado, enquanto a acessibilidade (especialmente em português e com linguagem adequada ao público infantojuvenil) e o feedback ao usuário são lacunas que podem ser exploradas pela plataforma proposta.

Com base nesses achados, o projeto avança para o desenvolvimento do protótipo. Os requisitos foram organizados em três eixos: (1) conteúdo e progressão: módulos partindo do zero absoluto, com progressão gradual; (2) experiência do usuário e engajamento: interface atrativa, gamificação e alta interatividade, alinhada à média de 8,73 em interatividade identificada no benchmarking; e (3) acessibilidade e suporte: linguagem em português com exemplos culturais pertinentes e feedback explicativo, preenchendo as lacunas de acessibilidade (7,07) e feedback (7,13) identificadas. Cada requisito, portanto, está ancorado em evidências empíricas, garantindo que a solução atenda às reais necessidades do público-alvo.

Espera-se que a plataforma resultante contribua para a democratização do conhecimento em desenvolvimento web, oferecendo uma alternativa concreta para a efetivação das competências digitais previstas na BNCC e para uma educação tecnológica mais inclusiva e alinhada às necessidades dos jovens da rede pública brasileira.



5. Referências

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica.** 2017. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

Deterding, S. et al. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In: **Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments.** Tampere, Finlândia, 2011. p. 9-15.

LIMA, M. C.; SOUZA, R. F. Plataformas digitais e gamificação no ensino de programação para adolescentes: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 32, p. 45-67, 2024.

McGONIGAL, J. **A realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo.** Rio de Janeiro: Best Seller, 2011.

OLIVEIRA, T. S.; SILVA, A. P. Pensamento computacional na educação básica: desafios e perspectivas após a BNCC. **Cadernos de Educação Tecnológica**, v. 15, n. 2, p. 112-130, 2023.

PAPERT, S. **Logo: computadores e educação.** São Paulo: Brasiliense, 1985.

PEREIRA, J. R. et al. Interface e interatividade em plataformas de ensino de programação: um estudo com alunos do Ensino Fundamental II. **Anais do Workshop de Informática na Escola**, p. 234-243, 2021.

SANTOS, F. M.; COSTA, L. B. BNCC e o ensino de computação: análise da implementação em escolas públicas brasileiras. **Educação & Tecnologia**, v. 28, n. 1, p. 78-95, 2022.

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