



**ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO PARA
ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II DE ESCOLAS
MUNICIPAIS DE VIDEIRA - SC**

Julia Klopffleisch Schaedler¹; Henrique Martinelli Pinheiro², Diego Ricardo Krohl³

INTRODUÇÃO

O ensino da lógica de programação tem se tornado cada vez mais relevante no cenário educacional atual, especialmente pela crescente importância da tecnologia em diversas áreas da sociedade. A tecnologia está presente nos mais diversos cenários, e sua inserção na educação oportuniza a integração da comunidade e a escola, ampliando conhecimento (Silvério *et al.*, 2022). Entretanto, o seu uso nas mãos de crianças e pré-adolescentes pode ocasionar diversos problemas, como o atraso do desenvolvimento lógico, observado por estudos no campo cognitivo (Wacks e Weinstein, 2021).

Este projeto teve como objetivo oferecer soluções a este problema através do ensino da lógica da programação. Com o aprendizado de conceitos como condicionais e repetições, os alunos desenvolvem o pensamento computacional, que envolve a capacidade de analisar problemas, criar soluções e expressá-las de forma lógica. Essas habilidades são importantes para as mais diversas áreas do conhecimento e também do cotidiano (Nunes, 2022).

A iniciativa visa não apenas introduzir conceitos básicos, mas também despertar o interesse por carreiras na área de tecnologia, promovendo a inclusão no acesso ao conhecimento, considerando que os recursos em escolas públicas podem ser limitados (Nunes, 2022). Além disso, o projeto ajuda a divulgar as áreas de atuação do IFC (Instituto Federal Catarinense), melhorando também a comunicação

¹ Aluna do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira. Ciência da Computação. E-mail: juliaschaedler@gmail.com

² Aluno do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira. Bacharelado em Ciência da Computação. E-mail: henriquepinheiro18@gmail.com

³ Professor Orientador do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira. Ciência da Computação. E-mail: diego.krohl@ifc.edu.br



FICE
13ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

29 E 30 DE AGOSTO



entre a instituição e a comunidade local, trazendo possíveis novos alunos para a instituição.

Neste artigo, será apresentado a metodologia e os resultados do projeto, bem como discussões e considerações finais, destacando o impacto positivo nos estudantes participantes.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades do projeto foram trabalhadas com alunos dos 8º e 9º anos da escola municipal Paulo Penso, de Videira. A inscrição dos alunos foi feita de forma voluntária mediante a divulgação do projeto na escola. O projeto foi realizado na escola durante o contraturno dos alunos, e ao todo foram 10 aulas, uma por semana. Além do professor, também estavam presentes dois alunos do curso de Ciência da Computação para conduzir o projeto.

As aulas foram divididas em partes com exposição teórica e práticas envolvendo a ferramenta VisuAlg, que utiliza a linguagem portugal, sendo assim mais simples e prática para o primeiro contato dos estudantes. Foram realizadas atividades com base nos conteúdos das matérias de núcleo básico, essencialmente física e matemática.

Todas as atividades de programação foram entregues ao professor para avaliação do desempenho e evolução dos alunos. Outras avaliações feitas foram dois questionários com 14 questões cada, variando o nível de dificuldade. Estes questionários eram aplicados no início do projeto e também no final. No final do projeto, foi feito também uma pesquisa com cada aluno para obter opiniões gerais do projeto, como melhorias a serem feitas, nível de satisfação com o aprendizado obtido, dificuldades presentes, entre outros.

Além das atividades de programação, também foram realizados momentos com jogos de lógica, em que os alunos desafiavam seu raciocínio e estratégias em jogos como a torre de Hanói, teste de Einstein e Sudoku, a fim de auxiliar o desenvolvimento de soluções práticas e rápidas.

No jogo Sudoku é necessário preencher as tabelas sem repetir os números nas linhas e colunas. Um exemplo do jogo está demonstrado na Figura 1.



Figura 1 — Exemplo do jogo de lógica Sudoku.

	2		6	4		3	7	5	1	2	9
			1		3	9	6	4		5	
3	6	4	9	7	5						4
6	9		2	1	4	5	8	7			6
1		2		5	7	4	9	6		1	
4	7	5	8	6	9		3	2		4	7
2	1		5	8	6		4		2		1
7			4	9	1		5		6	7	3
5		8	7	3		6	1	9		8	5
3	2	4	1		8	9	6	5			4
	6	1	9		5		7	4		6	8
	5	7		4		8	2				9

Fonte: Sudoku-Puzzles, (s.d.).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos durante o projeto foram muito promissores. Os alunos demonstraram interesse no conteúdo ensinado e participaram assiduamente das aulas, concluindo as tarefas propostas e se desafiando a encontrar novas soluções para os problemas trabalhados. Da mesma forma, o uso da programação e sua lógica, demonstrou potencial para proporcionar aos estudantes uma forma dinâmica de resolução de problemas, com o uso positivo de recursos tecnológicos (Marques *et al.*; 2021).

As atividades testaram os conhecimentos obtidos durante as aulas expositivas em cenários comuns aos estudantes, como em problemas de física, matemática e outros, trazendo assim uma nova percepção para resolver problemas do cotidiano com o uso da programação.



FICE
13ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

29 E 30 DE AGOSTO



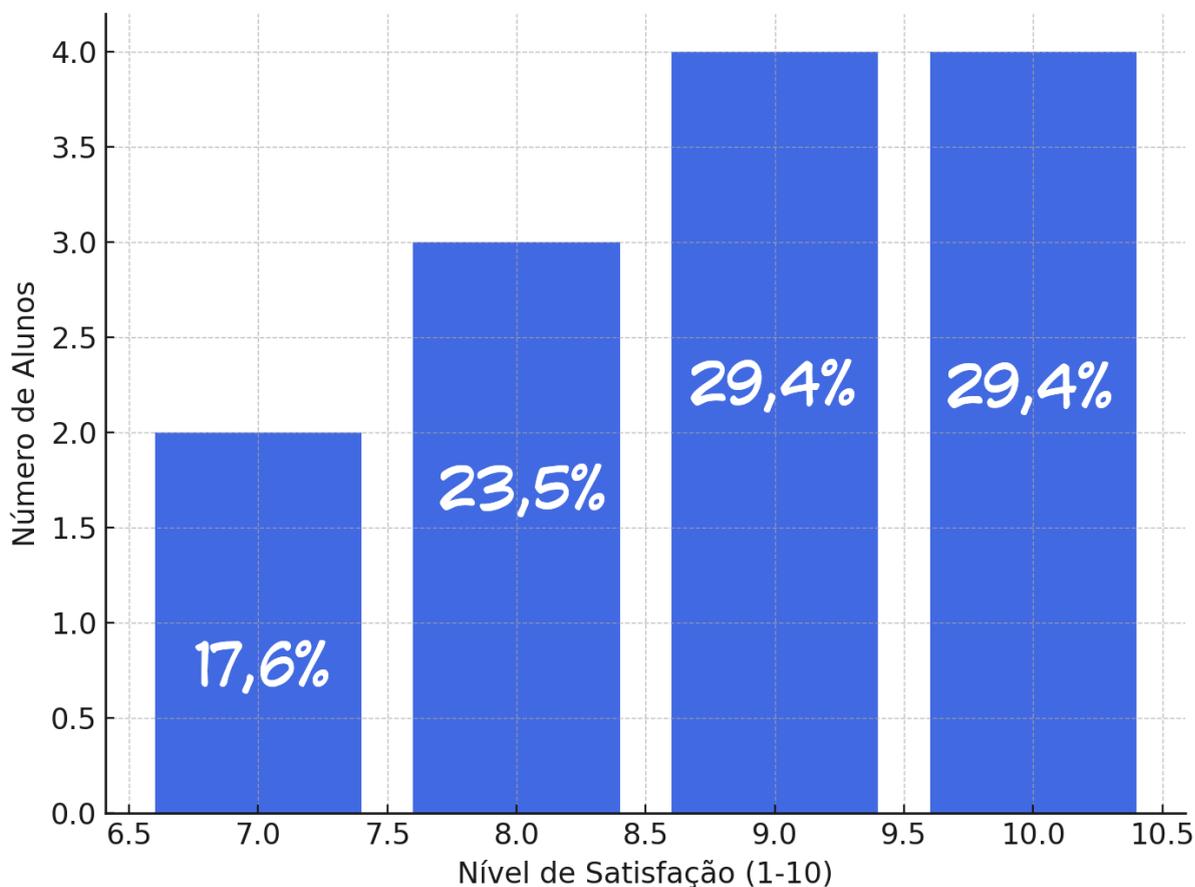
Através da aplicação do projeto, foi possível também encontrar novas formas de ensinar a lógica da programação conforme a opinião e o nível de desenvolvimento dos alunos, principalmente frente às dificuldades que foram apresentadas ao longo das aulas, neste caso, realizavam-se um maior número de exercícios e práticas de modo a superar as debilidades. Uma das estratégias adotadas foi trabalhar em pares e compartilhar soluções entre a turma.

Além de auxiliar os estudantes a desenvolver o raciocínio lógico de forma rápida e eficaz, o projeto colocou-os em contato com a área tecnológica, possibilitando-os a conhecer e se for de seu interesse, seguir na área e futuramente se tornarem estudantes do IFC. Isso reforça também o papel da instituição com o desenvolvimento da comunidade local, contribuindo com novas oportunidades e perspectivas aos alunos das escolas públicas.

Durante uma pesquisa de satisfação, os estudantes participantes responderam algumas perguntas referentes ao projeto. A Figura 1 mostra o resultado da pesquisa com 17 alunos participantes sobre a satisfação em participar do projeto de ensino de lógica de programação, numa escala de 1 (pouco satisfeito) a 10 (muito satisfeito).



Figura 2 — Satisfação dos alunos ao participar do projeto



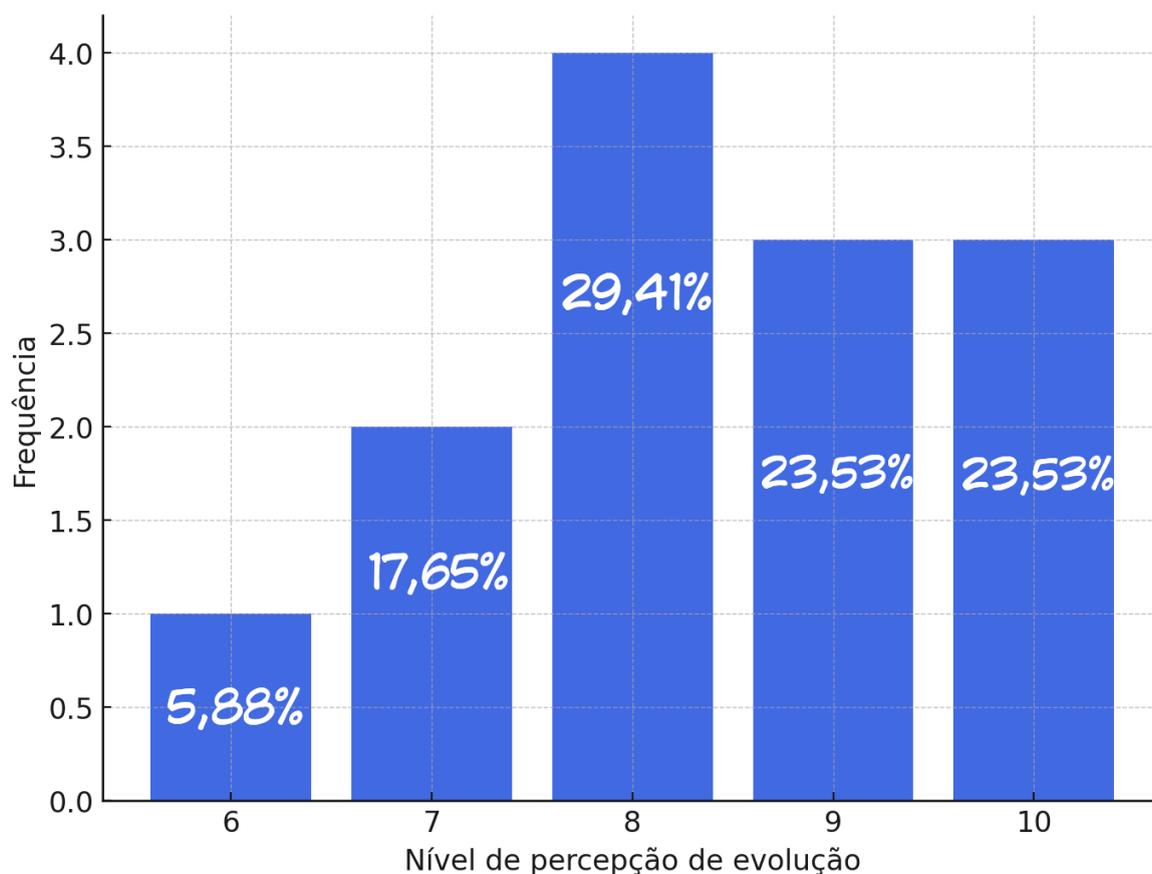
Fonte: Os autores

A Figura 2 demonstra que a maioria dos alunos, cerca de 58,8%, indicou níveis de satisfação 9 ou 10, representando uma percepção muito positiva da experiência de participação do projeto. Esses resultados indicam que o projeto foi bem-sucedido na perspectiva dos estudantes e trouxe bons resultados para eles.

Na segunda pergunta, o questionamento feito aos participantes foi se houve alguma melhora autopercebida em seu modo de pensar e resolver problemas, também numa escala de 1 (pouco perceptível) a 10 (muito perceptível). A Figura 3 apresenta os resultados obtidos.



Figura 3 — Evolução autopercebida no modo de pensar dos participantes do projeto



Fonte: Os autores

Em conjunto, os níveis 8, 9 e 10 representam 76,47% das respostas, indicando que a maioria dos estudantes percebeu uma evolução significativa em seu modo de pensar durante o projeto. O menor nível de percepção desta pesquisa 6, que ainda, sim, é um resultado acima da média. Isso sugere que o projeto teve, de fato, um impacto positivo no desenvolvimento da lógica dos participantes.

Além disso, o projeto teve possíveis impactos nas perspectivas dos participantes referentes ao IFC, visto que alguns destes ingressaram no ensino médio integrado após a conclusão do projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de lógica de programação para os estudantes do ensino fundamental da rede municipal demonstrou, através dos resultados obtidos, o



FICE
13ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

29 E 30 DE AGOSTO



potencial das tecnologias no desenvolvimento pedagógico. Essa iniciativa introduziu os alunos aos fundamentos da programação, aplicáveis na resolução de problemas cotidianos e em disciplinas básicas, possibilitando um ensino significativo na área tecnológica e oferecendo-lhes novas perspectivas.

Através da metodologia adotada, que incluiu aulas expositivas, jogos de lógica e atividades de programação, foi possível auxiliar os alunos na busca de soluções rápidas, práticas e inovadoras para os problemas propostos. Essa abordagem demonstrou a importância desse tipo de ensino para o aprimoramento do raciocínio lógico. Como resultado, alguns alunos participantes ingressaram no Instituto Federal Catarinense (IFC), reforçando o papel da instituição no desenvolvimento da comunidade local.

O projeto foi concluído com resultados positivos e se tornou um excelente exemplo para iniciativas similares, evidenciando que a integração entre tecnologia e educação pode gerar diversas mudanças benéficas.

REFERÊNCIAS

CRISPIM, M. Eduarda Serafim et al. Children's overuse of screens post-COVID-19: psychological and child development impacts. *Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde*, p. 86–93, 2022.

MARQUES, C. DA C.; SOUZA, W. C.; DE SOUZA, J. C. P. A dependência da tecnologia na saúde mental dos adolescentes / The dependence of technology in the mental health of adolescents. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 5, p. 23077–23096, 26 out. 2021.

NUNES, L. L. Ensino de lógica de programação em escolas públicas brasileiras: uma revisão sistemática. *Ifes.edu.br*, 2022.

SILVÉRIO, Marcela Silva Martins; FERREIRA, Mônica de Moraes Santos e; AZEVEDO, Gilson Xavier de. Os desafios do uso das tecnologias na educação infantil. Disponível em: <<https://www.revista.ueg.br/index.php/reeduc/article/view/12613/8845>>. Acesso em: 18 jul. 2024.