



Evento: XXIII Jornada de Extensão

**ENSINO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL A ESTUDANTES DA REDE  
BÁSICA DE ENSINO EM CHIAPETTA-RS<sup>1</sup>**

**COMPUTATIONAL THINKING TEACHING TO PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION  
STUDENTS IN CHIAPETTA-RS**

**Gustavo Hanke Finkler<sup>2</sup>, Marcos Ronaldo Melo Cavalheiro<sup>3</sup>, Gerson Battisti<sup>4</sup>, Rafael  
Kruger dos Reis<sup>5</sup>, Gabriel William de Abreu Perius<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Desenvolvido pelo projeto de extensão Programe o Seu Futuro

<sup>2</sup>Estudante do Curso de Graduação em Engenharia Química da Unijuí, Bolsista PROAV do projeto de extensão Programe o Seu Futuro, gustavo.finkler@sou.unijui.edu.br

<sup>3</sup>Professor orientador do projeto de extensão Programe o Seu Futuro, mrmc@unijui.edu.br

<sup>4</sup>Professor orientador do projeto de extensão Programe o Seu Futuro, battisti@unijui.edu.br

<sup>5</sup>Estudante do Curso de Graduação em Ciência da Computação da Unijuí, Bolsista PIBEX do projeto de extensão Programe o Seu Futuro, rafael.reis@sou.unijui.edu.br

<sup>6</sup>Estudante do Curso de Graduação em Engenharia de Software da Unijuí, Bolsista PIBEX do projeto de extensão Programe o Seu Futuro, gabriel.perius@sou.unijui.edu.br

## **INTRODUÇÃO**

Pensamento computacional é uma forma de raciocinar sobre problemas complexos de variadas áreas do conhecimento, buscando reduzi-los a etapas pequenas e produzindo soluções que atuem sobre eles de forma sistemática. O termo foi nomeado em 1996, graças à sua semelhança com os métodos de criação de algoritmos computacionais (SANFORD, 2013). A abstração e a decomposição de situações complexas, portanto, são habilidades que podem ser desenvolvidas em conjunto com o ensino da programação de algoritmos.

Este resumo relata a experiência de lecionar a produção de sistemas computacionais a estudantes da rede básica de ensino (ensino fundamental e médio) do município de Chiapetta-RS, com o objetivo de estimular o pensamento computacional em estudantes que serão a motriz da força de trabalho dentro dos próximos anos. Esta é uma atuação do projeto de extensão Programe o Seu Futuro, da Unijuí, em parceria com o município de Chiapetta.

## **METODOLOGIA**

A atuação do projeto de extensão na comunidade deu-se na forma de oficinas de frequência semanal ao longo dos períodos letivos dos estudantes, predominantemente no formato on-line, através da plataforma Google Meet. Nelas, foram lecionados conteúdos



relacionados à programação: comandos comuns à maioria das linguagens, coordenadas no plano cartesiano, variáveis, comandos condicionais, laços de repetição, banco de dados, entre outros. De acordo com Zanetti, Borges e Ricarte (2016), as linguagens de programação visual se mostram efetivas para o aprendizado do pensamento computacional, e, portanto, as plataformas de criação de algoritmos selecionadas para as oficinas foram o Scratch e o Kodular.

Buscava-se uma estruturação semifixa das oficinas que ocorriam no formato on-line: todas iniciavam com uma revisão dos últimos conteúdos lecionados, e prosseguiam com a apresentação de um novo conceito, comando ou ferramenta. Após isso, eram disponibilizadas duas ou três atividades de fixação que contemplassem o conteúdo apresentado no dia. Esta estrutura, bem como a quantidade de atividades, podia ser modificada de acordo com a necessidade de cada turma. As oficinas presenciais, por outro lado, ocorreram tanto na INOVACHI, incubadora do município de Chiapetta, quanto no Espaço Mais Inovação da Unijuí, e contemplaram tanto palestras com variados temas ligados às novas tecnologias, quanto dinâmicas empreendedoras ministradas por representantes da universidade e do Sebrae.

As escolas que optaram por participar do projeto foram a Escola Estadual de Ensino Médio Anchieta, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Haydê Chiapetta, e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Lorette Fanck. Os jovens que participaram das oficinas possuem entre quatorze e dezessete anos, sendo todos estudantes das escolas citadas acima. A atuação do projeto na cidade de Chiapetta teve início no segundo semestre do ano de 2021, e ocorre até o presente momento. Em 2021, o projeto lecionou para aproximadamente vinte estudantes, enquanto que em 2022 cerca de quarenta estudantes participaram das oficinas.

Para a avaliação da efetividade do método de ensino, foi necessário estabelecer critérios que medissem qualitativamente o avanço do pensamento computacional dos estudantes ao longo das oficinas. Foi definido que a metodologia é considerada eficiente se: houver alta adesão e pouca desistência por parte dos estudantes ao longo do projeto; os estudantes participarem ativamente das oficinas, tecendo comentários ou realizando as atividades propostas; as discussões acerca do conteúdo proposto incorporarem o pensamento computacional para a construção de pontos de vista; e os estudantes serem capazes de utilizar



os conteúdos aprendidos em oficinas passadas para desenvolver atividades propostas nos momentos presentes.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2021, os encontros foram realizados entre os meses de setembro e dezembro. As oficinas on-line tiveram a plataforma Scratch como recurso para a construção de algoritmos. Ao longo dos encontros semanais, os estudantes puderam construir uma biblioteca de códigos com os programas que eles mesmos produziram e salvaram em suas respectivas contas. A figura 1a retrata três encontros que ocorreram nesse período. Ao final de cada oficina, era publicado no grupo de WhatsApp das turmas um resumo de o que aconteceu no dia, conforme exemplificado na figura 1b.

Figura 1: (a) Fotografias de encontros on-line ocorridos em 2021; (b) Resumo de um encontro on-line ocorrido em 2021



Fonte: Autores

Além dos encontros on-line, em 2021 houve um evento presencial, que ocorreu na INOVACHI, incubadora do município de Chiapetta. Neste, os estudantes ouviram uma palestra acerca de oportunidades e empreendedorismo, bem como participaram de desafios empreendedores desenvolvidos por representantes da Unijuí e do Sebrae.

Em 2022, houveram encontros on-line desde o mês de junho. Os estudantes que já participavam do projeto em 2021, por terem finalizado os estudos de Scratch, passaram a



estudar uma plataforma nova, chamada Kodular, focada no desenvolvimento de aplicativos para celular. Os jovens das escolas participantes que desejavam participar do projeto neste ano foram agrupados em uma única turma, e para esta, a plataforma de ensino de algoritmos foi o Scratch. Em junho, também foi realizado um evento presencial, em que os estudantes puderam conhecer tanto o campus de Ijuí da universidade quanto o Espaço Mais Inovação, conforme retratado na figura 2.

Figura 2: Visita à Unijuí ocorrida em 2022



Fonte: Autores

Ao realizar uma análise da efetividade do projeto, notou-se que muitos dos critérios selecionados forneceram resultados positivos. Acerca da adesão dos estudantes, é possível notar que, conforme citado anteriormente, a quantidade de jovens interessados nas oficinas passou de vinte para quarenta de um ano para outro. Foi possível perceber também, ao realizar atividades de conclusão de semestre, que os estudantes eram capazes de utilizar conteúdos aprendidos no passado durante a construção de projetos presentes. Por último, foi notável a evolução dos jovens em momentos de tira-dúvidas: os estudantes passaram a expor seus raciocínios de maneira análoga ao pensamento computacional, e as perguntas por eles feitas passaram a ser melhor elaboradas e mais objetivas com o passar do tempo. Ou seja, os estudantes foram capazes de identificar o que, exatamente, não sabiam, e também qual informação era necessária para passassem a saber o que gostariam.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consoante o avanço tecnológico do mercado de trabalho, o pensamento computacional e a habilidade de abstrair problemas e solucioná-los de forma sistemática se torna cada vez mais importante para a força de trabalho. O projeto de extensão Programe o Seu Futuro, em parceria com o município de Chiapetta, atuou e continua atuando nesta necessidade, apresentando a habilidade de criação de algoritmos a estudantes da rede básica de ensino.

De acordo com os critérios estabelecidos para avaliar o desempenho do projeto em função do aprendizado dos estudantes, notou-se que o método de ensino utilizado durante as oficinas produziu resultados importantes, e estimulou, de forma robusta, a utilização do raciocínio computacional pelos estudantes. Os passos que ditam o futuro desta parceria universidade-escola envolvem a adesão de novos estudantes às oficinas, a manutenção dos estudantes que já participam do projeto, e a busca pela extrapolação do pensamento computacional para fora do ambiente de programação.

**Palavras-chave:** Ensino à distância. Pensamento Computacional. Ensino da programação. Scratch. Kodular.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Prefeitura Municipal de Chiapetta, à Secretaria Municipal de Educação de Chiapetta, e às escolas EEEM Anchieta, EMEF Haydêe Chiapetta e EMEF Lorette Fanck pelas experiências transformadoras e ricas que tivemos ao longo do projeto de extensão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SANFORD, John F. Core concepts of computational thinking. **International Journal of Teaching and Case Studies**, v. 4, n. 1, p. 1-12, 2013.

ZANETTI, Humberto; BORGES, Marcos; RICARTE, Ivan. Pensamento computacional no ensino de programação: Uma revisão sistemática da literatura brasileira. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2016. p. 21.