



## **SCRATCH: APRENDENDO PROGRAMAÇÃO COM PLATAFORMA LOW-CODE<sup>1</sup>**

**Giordano Bruno Biasi Berwig<sup>2</sup>, Marcos Ronaldo Melo Cavalheiro<sup>3</sup>, Gerson Battisti<sup>4</sup>,  
Ana Luiza Ochôa<sup>5</sup>, Arthur Bernardo Carvalho Gonçalves<sup>6</sup>,**

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido na Unijuí; financiado pelo Programa Institucional de Extensão – PIBEX/UNIJUÍ.

<sup>2</sup> Estudante do curso de Ciência da Computação da UNIJUÍ. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão, financiado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - PIBEX/UNIJUÍ

<sup>3</sup> Professor Extensionista do curso de Ciência da Computação e Engenharia de Software na UNIJUÍ.

<sup>4</sup> Professor Extensionista do curso de Ciência da Computação e Engenharia de Software na UNIJUÍ.

<sup>5</sup> Estudante do curso de Engenharia de Software da UNIJUÍ. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão, financiado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - PIBEX/UNIJUÍ.

<sup>6</sup> Estudante do curso de Engenharia de Software da UNIJUÍ. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão, financiado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul -

### **INTRODUÇÃO**

Na atualidade, há uma grande demanda de profissionais qualificados que tenham habilidades na área da programação. No entanto, a sintaxe das linguagens de programação tradicionais pode acabar intimidando muitas pessoas, principalmente as que não possuem nenhum conhecimento na área. Com isso, surgiram ambientes de desenvolvimento low-code (baixo código), como a plataforma Scratch, que possuem uma abordagem acessível e intuitiva, as quais promovem uma aprendizagem mais dinâmica e de fácil entendimento.

Em meados dos anos 2000, o MIT (Massachusetts Institute of Technology) desenvolveu a plataforma Scratch com o objetivo de disseminar programação acessível e de fácil compreensão, independente da faixa etária (Souza; Costa, 2018, p. 13). A plataforma Scratch permite que seus usuários criem animações, jogos e histórias interativas de maneira intuitiva, a fim de empregar blocos de comandos que se encaixam como peças de um quebra-cabeça. Favorece a aprendizagem de conceitos fundamentais de programação, como loops, condicionais e variáveis, os quais são promovidos pela plataforma Scratch de maneira visual e dinâmica, além de estimular a criatividade.

A utilização da plataforma Scratch está alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), especificamente com o ODS 4 - Educação de Qualidade, que visa assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, e o ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura, que tem como objetivo



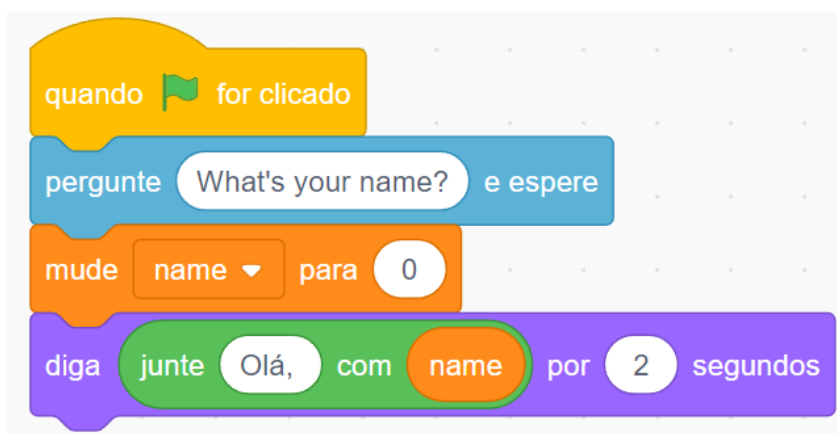
construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação (ONU, 2021).

## METODOLOGIA

A metodologia adotada foi desenvolvida especificamente para verificar a eficácia da aprendizagem da plataforma Scratch para crianças e iniciantes. Para isso, foram destacados três pontos principais para a avaliação da plataforma Scratch:

- **Maneira de programar:** A plataforma Scratch oferece uma interface de blocos, facilitando o modo de programação e a compreensão. Os blocos devem ser conectados como se fossem um quebra-cabeça, permitindo aos usuários criarem scripts de maneira intuitiva e visualmente acessível.

**Figura 1:** Exemplo de programação Scratch.



Fonte: Autoria própria

- **Qualidade de aprendizado:** A plataforma proporciona uma base sólida de programação e conceitos fundamentais, como lógica, loops, condicionais e variáveis, através de uma didática simples e intuitiva.
- **Interface:** A facilidade de uso da plataforma foi avaliada levando em consideração a organização das seções, a atratividade visual e a adequação para usuários iniciantes.

A pesquisa foi realizada com um grupo de 28 alunos do 8º e 9º ano de escolas municipais de Ijuí, participantes do projeto no Espaço Mais Inovação da Unijuí. As atividades ocorreram semanalmente, às terças-feiras à tarde, com sessões dedicadas ao desenvolvimento de conceitos da plataforma Scratch. Adicionalmente, em alguns encontros, os bolsistas se



reuniram pela manhã para aprimorar suas habilidades em programação com LEGO, complementando o aprendizado com atividades práticas de robótica (LEGO Education, 2024).

No decorrer do semestre, foram realizados nove encontros, nos quais foram apresentadas as sessões da plataforma Scratch. Nos dois primeiros encontros, foi feita uma introdução ao Scratch e suas diversas funcionalidades, como importar e exportar projetos e mudar o idioma. Nos encontros subsequentes, houve um aprofundamento de cada seção, contendo explicações e diversos exercícios práticos, como o desenvolvimento de programas simples, como uma calculadora, e animações.

Em um dos encontros, foi realizada uma oficina de robótica, onde os bolsistas colocaram em prática as habilidades desenvolvidas durante as atividades anteriores. Eles explicaram a sintaxe utilizada pela ferramenta e o funcionamento das sessões adicionais para LEGO, reforçando a semelhança com a plataforma Scratch.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com a proposta do Projeto de Extensão *Programa o Seu Futuro* (Cavalheiro, 2023), que visa estimular o desenvolvimento do pensamento computacional e da programação através da apropriação de conhecimentos na área da tecnologia digital, os objetivos propostos pelo projeto estão sendo efetivamente desenvolvidos ao longo deste ano. Segundo Camargo e Fortunato (2018, p. 608), o uso crescente do Scratch como ferramenta de apoio e objeto de aprendizagem tem mostrado ser muito atrativo para os participantes, facilitando a apropriação da linguagem de programação.

Os dados foram coletados através de observações diretas e entrevistas com um grupo de 28 alunos do 8º e 9º ano de escolas municipais de Ijuí, que participaram do projeto no Espaço Mais Inovação da Unijuí. As atividades ocorreram semanalmente, às terças-feiras à tarde, com sessões dedicadas ao desenvolvimento de conceitos da plataforma Scratch. Além disso, em alguns encontros, os bolsistas se reuniram pela manhã para aprimorar suas habilidades em programação com LEGO, complementando o aprendizado com atividades práticas de robótica.

O projeto optou por utilizar a plataforma Scratch devido à sua facilidade de entendimento e à eficácia no ensino de programação. Durante o semestre, foram realizados nove encontros, cada um abordando diferentes aspectos da plataforma.



Nos dois primeiros encontros, foi feita uma breve introdução ao Scratch e suas diversas funcionalidades, como importar e exportar projetos e mudar o idioma. Nos encontros subsequentes, houve um aprofundamento de cada sessão, com explicações detalhadas e diversos exercícios práticos. Esses exercícios incluíam o desenvolvimento de programas simples, como uma calculadora, e animações.

Em um dos encontros, foi realizada uma oficina de robótica onde os bolsistas colocaram em prática as habilidades desenvolvidas. Eles explicaram a sintaxe utilizada pela ferramenta e o funcionamento das sessões adicionais para LEGO, destacando a semelhança com a plataforma Scratch.

Os resultados indicam que a abordagem adotada pelo projeto foi bem-sucedida. Os alunos demonstraram um bom entendimento dos conceitos de programação e uma melhoria significativa em suas habilidades práticas. A combinação de Scratch e LEGO como ferramentas de ensino proporcionou uma experiência de aprendizado rica e envolvente, incentivando os alunos a explorarem e aplicarem seus conhecimentos de maneira criativa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nos resultados obtidos, verificamos que a plataforma Scratch apresenta diversas vantagens no aprendizado dos alunos, independentemente de possuírem ou não uma base em programação. Como uma ferramenta open-source (código aberto), seu uso é livre, e sua didática interativa e de fácil compreensão facilita o início do aprendizado em lógica de programação entre os alunos.

Além disso, a plataforma Scratch se mostrou robusta e versátil. Sua priorização da interatividade e da facilidade de uso torna o ambiente de aprendizado estimulante para o desenvolvimento constante de habilidades técnicas e cognitivas. Em contextos educacionais, o uso da plataforma Scratch não apenas expande o escopo do ensino de programação, mas também incentiva uma nova geração de programadores e desenvolvedores.

Os resultados do projeto indicam que a combinação de Scratch com atividades práticas de robótica utilizando LEGO proporcionou uma experiência de aprendizado rica e envolvente. Essa abordagem integrada incentivou os alunos a explorar e aplicar seus conhecimentos de maneira criativa, consolidando a eficácia das metodologias adotadas.



Em conclusão, o projeto "Programe o Seu Futuro" demonstrou ser uma iniciativa bem-sucedida no estímulo ao desenvolvimento do pensamento computacional e das habilidades de programação. As ferramentas utilizadas, aliadas a uma metodologia prática e interativa, proporcionaram aos alunos uma base sólida para futuras aprendizagens e desenvolvimentos na área de tecnologia.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Plataforma Scratch. Programação. Desenvolvimento. Educação.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) pelo apoio institucional e financeiro por meio do Programa Institucional de Extensão (PIBEX). Nosso agradecimento também à Secretaria Municipal de Educação (SMED) de Ijuí pelo suporte e colaboração na implementação e execução do projeto "Programe o Seu Futuro". Agradecemos ainda aos professores e alunos participantes, cuja dedicação e entusiasmo tornaram este projeto possível e bem-sucedido.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMARGO, Ivan Rodrigues de; FORTUNATO, Ivan. **O Scratch como auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de linguagem de programação: um balanço da pós-graduação nacional entre 2010 e 2016**, v. 22, n. 2, p. 608-626, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/download/10754/7621/33947>. Acesso em: 12 jun. 2024.
- CAVALHEIRO, Marcos Ronaldo Melo (Coord.). **Projeto de Extensão Programe Seu Futuro - 2023/2024**. Ijuí: Unijuí, 2023.
- LEGO Education. **"Enhancing Learning with LEGO Robotics."** LEGO Education, 2024. Disponível em: [<https://education.lego.com/>]. Acesso em: 30 jun. 2024.
- Organização das Nações Unidas (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://www.undp.org/content/undp/pt/home/sustainable-development-goals.html>. Acesso em: 30 jun. 2024.
- SOUZA, Michel Figueiredo de; COSTA, Christine Sertã. **SCRATCH: Guia Prático para a aplicação na Educação Básica**. Rio de Janeiro: Ed. Imperial, 2018. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/566023/2/Produto%20-%20Michel%20de%20Souza%202019.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2024.