



DIFERENTES ABORDAGENS NO ENSINO DA PROGRAMAÇÃO DE FORMA LÚDICA NO PROJETO RONDON - OPERAÇÃO MINAS GERAIS

TORRES, Z.N.F.¹; NUNES, I.D.²; BISPO, K.R.²; SARAIVA, P.F.³.

¹Discente do curso Bacharelado em Sistemas de Informação do IFNMG – *Campus Januária*;

²Discentes do curso Bacharelado em Sistemas de Informação do IFNMG – *Campus Avançado*

Porteirinha; ³Docente do IFNMG – *Campus Januária*.

Introdução

A lógica e a programação de computadores fazem parte da vida de todos, direta ou indiretamente. A primeira está presente em todas as atividades diárias, enquanto a segunda é fundamental para criar, manter e aprimorar as tecnologias que são utilizadas. Dessa forma, elas são consideradas habilidades fundamentais, não apenas para preparar mão de obra na área de tecnologia (Sousa, 2015). Entretanto, a aprendizagem de programação não pode ser considerada trivial, pois os conceitos abordados e a carga de conhecimentos agregados não são, em sua maioria, simples e de fácil compreensão, especialmente para crianças e adolescentes (Arimoto and Oliveira, 2019).

O emprego de abordagens lúdicas é uma forma de envolver o interesse dos alunos, para que eles tenham um aprendizado mais agradável e consigam desenvolver suas habilidades com mais facilidade. Sousa et al. (2015) enfatizam a importância do ensino de lógica de programação para crianças e adolescentes, para que eles tenham a oportunidade de desenvolver mais cedo certas habilidades como a ordenação do pensamento, resolução de problemas e raciocínio lógico e matemático. De acordo com Macedo et al. (2005) a utilização de ferramentas lúdicas para o ensino e aprendizagem possuem as seguintes qualidades: tornam as tarefas prazerosas, são desafiadoras, possuem dimensão simbólica e não limitam as possibilidades.

Nesse cenário, destacam-se duas plataformas que proporcionam ambientes estimulantes e envolventes para o ensino de programação. O Code.org permite que o aluno aprenda brincando, através de instruções, montando estratégias em blocos de código para seguir o jogo. Após criar o bloco e executar o jogo, o aluno pode ver qual código ele criou para gerar aquele movimento (CODE, 2017). O CodeCombat é um *serious game* cujo *design* convida seus jogadores a vivenciarem aspectos relacionados ao pensamento computacional: formular problemas e expressar suas soluções de modo que um computador possa executá-las (Wing 2014).

Embora ambas as plataformas compartilhem o mesmo objetivo de ensinar programação de forma lúdica, elas adotam abordagens distintas. A primeira, Code.org, os códigos são construídos por meio de blocos de arrastar e soltar, cada um com instruções específicas, empregando uma abordagem visual, acessível e intuitiva, o que a torna mais adequada para crianças. Já a segunda, CodeCombat, é direcionada para um público mais maduro, os programas produzidos são escritos em linguagens de programação reais, como *Javascript* ou *Python*, e através desses códigos, o aluno pode controlar um personagem fictício dentro de um *game* e executando missões.

Através do programa de extensão universitária, Projeto Rondon, o Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) foi selecionado para atuar nas áreas do Conjunto B, que englobam Comunicação, Tecnologia e Produção, Meio Ambiente e Trabalho, juntamente com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), selecionada para o Conjunto A, nas áreas de Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação e Saúde. O Projeto visa gerar benefícios permanentes na

população por meio do desenvolvimento de ações realizadas pela comunidade universitária, principalmente as relacionadas com a melhoria do bem-estar social (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2020). Diante deste cenário, a equipe de rondonistas elaboraram as oficinas intituladas "Lógica de programação com jogos" e "O que é programação?", com o objetivo de promover o ensino de programação de forma facilitada e acessível, visando contribuir para o desenvolvimento das habilidades tecnológicas e cognitivas das crianças e adolescentes na cidade de Ibiracatu-MG.

Material e Métodos

As oficinas em questão foram ministradas como parte integrante das atividades do Projeto Rondon - Operação Minas Gerais, ocorridas no município de Ibiracatu-MG em julho de 2022, como mostrado na Figura 1. Para a execução, foi utilizado o laboratório móvel do IFNMG, o qual dispõe de um total de 30 computadores e um projetor, utilizados pelo professor(a) para a apresentação do conteúdo. A seleção dos alunos foi realizada por meio de inscrições online e presenciais nos postos de inscrições. As oficinas foram conduzidas pelos estudantes do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação dos campi Januária e Porteirinha do IFNMG e tiveram uma média de duração de 3 horas cada. Inicialmente, a oficina 'Lógica de Programação com Jogos' estava programada para ser realizada apenas uma vez, entretanto, devido à grande procura, tornou-se necessário ofertá-la em três edições, com horários distintos para atender a todos os interessados. Quanto à oficina 'O que é programação?', ela foi inicialmente ofertada uma vez pela UFRGS, mas, devido ao crescente interesse de novos alunos, foi oferecida uma segunda edição, pelo IFNMG.

O conteúdo das oficinas foi planejado e estudado previamente, levando em consideração a duração das oficinas, os recursos disponíveis nas plataformas e principalmente a faixa etária dos participantes, crianças entre 7 e 12 anos para a oficina de Lógica de 'Programação com Jogos' e adolescentes acima dos 12 anos para a oficina de 'O que é programação?'. Para assegurar uma melhor curva de aprendizagem, optou-se por utilizar as plataformas Code.org para as crianças e CodeCombat para os adolescentes, após uma breve introdução aos conceitos básicos de lógica e programação. Os participantes tiveram a oportunidade de compreender o funcionamento dos algoritmos, estabelecendo assim uma base sólida antes de avançar para a parte prática.

Resultados e Discussão

A composição das turmas se deu por ordem de inscrição e limitada ao número de computadores disponíveis. Durante a realização das oficinas, foi possível observar um engajamento significativo por parte dos participantes, visto que os mesmos participavam com dúvidas e perguntas a respeito dos temas abordados, demonstrando real interesse em compreender o que estava sendo apresentado à eles. Para mensurar o nível de satisfação e compreensão dos participantes quanto ao conteúdo abordado, foi usado um questionário contendo três perguntas.

Analisando as respostas, alcançou-se os seguintes dados para a Oficina de Lógica de Programação com Jogos, que obteve a participação de 60 alunos:

Pergunta 01: "O que foi ensinado era o que você esperava da oficina?", 73,33% responderam "Muito satisfeito", 23,33% "Satisfeito" e 3,2% "Insatisfeito";

Pergunta 02: "Eu aprendi o que foi ensinado pelos rondonistas?", 70,0% responderam "Muito Satisfeito", 28,33% "Satisfeito" e 1,6% "Insatisfeito";

Pergunta 03: "Eu tenho condições de passar para a minha comunidade o que aprendi aqui?", 65% responderam "Total condição de repassar o que aprendeu", 28,33% "Muita condição de repassar" e 6,6% "Tenho poucas condições de repassar".



Para a oficina de O que é programação?, 13 pessoas participaram de sua segunda edição, ofertada pelo IFNMG, e obteve-se os seguintes dados:

Pergunta 01: 54,5% responderam “Muito Satisfeito”, 36,4% “Satisfeito” e 9,1% “Insatisfeito”;

Pergunta 02: 50% responderam “Muito Satisfeito”, 40,0% “Satisfeito” e 10,0% “Insatisfeito”;

Pergunta 03: 36,4% responderam “Total condição de repassar o que aprendeu”, 45,5% “Muita condição de repassar” e 18,2% “Tenho poucas condições de repassar”.

Considerações finais

É importante destacar a relevância do uso de abordagens lúdicas no processo de ensino-aprendizagem de lógica de programação para crianças e adolescentes, conforme evidenciado pelos resultados apresentados no tópico anterior. Os participantes alcançaram um notável sucesso na aquisição de conhecimento durante as oficinas. Na oficina "Lógica de Programação com Jogos", observou-se uma maior tendência dos participantes em se sentirem satisfatoriamente capazes de assimilar e repassar o conteúdo. Isso pode ser atribuído, possivelmente, à maior facilidade proporcionada pela plataforma Code.org, que utiliza programação em blocos. Em contraste, a oficina “ O que é Programação?” oferecida com a plataforma CodeCombat, embora também envolvente de forma lúdica, exige o uso de linguagens de programação reais, o que destaca a complexidade do ensino de programação.

No entanto, é importante ressaltar que ambas as oficinas tiveram um impacto positivo para os participantes, apesar da exposição relativamente curta ao conteúdo. Os participantes conseguiram absorver o conhecimento de maneira satisfatória.



Figura 1. Execução das Oficinas (2022).

Referências

- ARIMOTO, M. M. and Oliveira, W. T.. **Dificuldades no processo de aprendizagem de programação de computadores: um survey com estudantes de cursos da área de computação**. 2019. pages 244—254. 27 Workshop sobre Educação em Computação — Congresso da Sociedade Brasileira de Computação.
- CODE, **Hour of. Plataforma com tutoriais para programação**. Disponível em: </https://csedweek.org/learn>. Acesso em: 13 set. 2023.
- MACEDO, L., PETTY, A. L. S., PASSOS, N. C. 2005. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. **Projeto Rondon**. 2020. Disponível em: </https://projektorondon.defesa.gov.br/portal/operacao/realizadas/page/15/module/default?id=4>. Acesso em: 13 set. 2023.
- SOUSA, A., et Al. **O Universo Lúdico da Programação com Logo no Ensino Fundamental**. In: 23º WEI – Workshop sobre Educação em Computação – CSBC 2015.
- WING, J. **Computational Thinking Benefits Society**. 2014. Disponível em: </http://socialissues.cs.toronto.edu/index.html%3Fp=279.html>. Acesso em: 13 set. 2023.