

## **OFICINA DE SCRATCH: trabalhando lógica dentro do ensino público**

**Erlon C. G. de A. JUNIOR<sup>1</sup>; Natanael F. D. BATISTA<sup>2</sup>; Sandra H. MIRAND<sup>3</sup>; Aline M. D. VALLE<sup>4</sup>**

### **RESUMO**

Este artigo descreve a ação de uma oficina de Scratch como forma de iniciação à programação e ao ensino de lógica. A oficina envolveu alunos do Ensino Fundamental II de uma escola do município de Muzambinho, onde foram estimulados a desenvolver algoritmos utilizando conceitos de variáveis e tipos de dados, e estruturas sequencial e condicional. No final das oficinas houve melhora na abstração de dados, lógica e semântica, além do incentivo direto à inserção de pessoas na área de tecnologia (programação).

**Palavras-chave:** Lógica; Programação; Ensino; Informática na Educação

### **1. INTRODUÇÃO**

Para França, Silva e Amaral (2013) as ações em torno do ensino e aprendizagem de Ciência da Computação na educação básica ainda são incipientes, de acordo com Steiner, Cassim e Robazzi (2016) o Brasil despertou tardiamente para a inovação tecnológica. Difundir as práticas tecnológicas no contexto nacional é o caminho para que possamos ter práticas educacionais mais condizentes com as demandas de mercado.

Neste sentido, o IFSULDEMINAS campus Muzambinho em parceria com o CNPq uniram forças por meio do projeto: “Uma investigação sobre a influência de oficinas de computação desplugada e inclusão digital como forma de promover melhora no raciocínio lógico e na capacidade de abstrair dados dos indivíduos”. Tendo por nome popular Computar Brincando o qual tem cadastrado junto ao NIPE (Núcleo Institucional de Pesquisa e Extensão) 025/2015. O projeto tem por objetivo difundir amplos aspectos da computação em ambiente escolar, a partir de ações de alfabetização digital de alunos e professores, além de ações quanto à capacitação docente e incentivo à programação.

No contexto acima citado, este artigo apresenta como resultado as principais

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: erlongomes94@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: natanaelfdbatista99@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: sandra.miranda@ifsuldeminas.edu.br

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: aline.valle@ifsuldeminas.edu.br

inferências adquiridas por meio da oficina de Scratch, parte integrante do projeto Computar Brincando, aplicada junto a uma escola estadual do Ensino Fundamental II do município de Muzambinho/MG. Tal artigo é um relato da oficina supracitada cujo objetivo foi desenvolver competências como lógica abstrata e cognição, interdisciplinaridade entre os conteúdos do currículo de ensino tradicional e a computação, e desenvolver algoritmos simples para resolver problemas.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Inicialmente, foi selecionada uma amostra de cerca de quarenta alunos com características heterogêneas tais como diferentes estilos de aprendizagem e turmas. Os participantes foram escolhidos pelos professores da disciplina de Matemática e envolveu alunos (com idade entre 12 e 14 anos) do sétimo, oitavo e nono ano do Ensino Fundamental II da escola em questão.

Tais alunos participaram de aulas semanais com duração de duas horas, por um período de seis meses (Julho a Dezembro de 2015), onde aprenderam conceitos de programação aplicados à linguagem de programação Scratch. Os conceitos abordados na oficina foram sobre variáveis e tipos de dados, estruturas sequenciais e condicionais. Os conteúdos foram abordados de forma interdisciplinar, envolvendo as disciplinas da área de exatas (os problemas propostos sempre tratavam esta temática).

Ao final das atividades, promoveu-se uma atividade em grupo em que os participantes foram inspirados a desenvolver um jogo baseando-se nos conteúdos explanados durante a oficina. Para que fosse possível analisar tal oficina do ponto de vista dos alunos e não disseminar empirismo, esse projeto utilizou-se de um questionário<sup>5</sup> simplificado para coleta de informações relevantes a este trabalho e a outros trabalhos futuros.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Cerca de 65% dos alunos já possuíam algum conhecimento de informática antes da oficina, o que facilitou a rotina de atividades propostas. A falta de experiência influenciaria negativamente o desempenho dos participantes nas atividades.

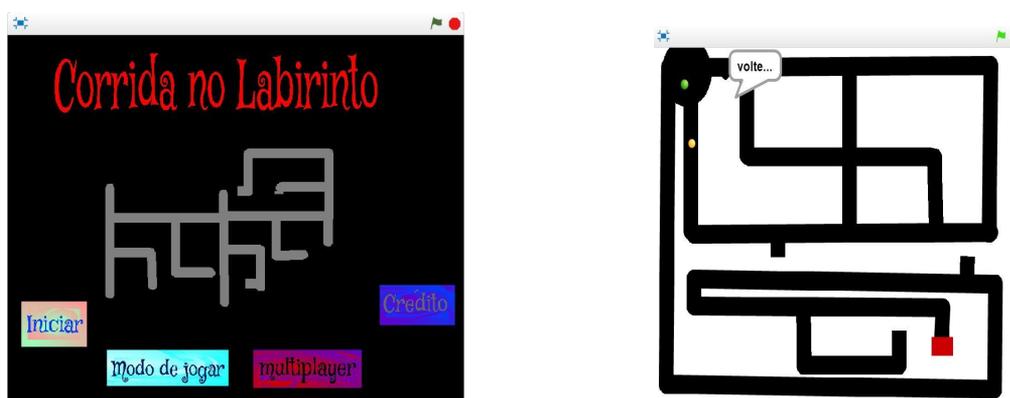
Por meio das atividades promovidas ao longo do projeto ficou evidente que o desenvolvimento do raciocínio, abstração de dados e fundamentação da lógica que envolve a

---

<sup>5</sup> Questionário disponível em: <https://goo.gl/forms/kWQdJ6ibe6wfXP183>

programação se desenvolveu de forma exemplar. Levando isso em conta, e ainda o potencial dos alunos em trabalhar em equipe, eles desenvolveram jogos a fim de colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos ao longo da oficina. A Figura 1 apresenta um jogo desenvolvido pelos alunos, Corrida no Labirinto.

As equipes foram convidadas a participar da Segunda Amostra de Softwares do IFSULDEMINAS Campus Muzambinho<sup>6</sup>, onde apresentaram um pôster sobre os jogos desenvolvidos e demonstraram as funcionalidades dos jogos. A participação no evento, além de ser uma oportunidade de integrar instituto e comunidade, também motivou os participantes a seguirem na área, uma vez que tiveram contatos com alunos dos cursos técnicos e superiores. A Figura 2 mostra fotos do evento.



**FIGURA 1 - Jogos Desenvolvidos pelos Alunos**



**FIGURA 2 - Alunos da Oficina de Scratch na apresentação dos jogos na Segunda Amostra de Software**

Os alunos foram questionados quanto às dificuldades encontradas no trabalho final (jogo), considerando dificuldades em estruturar fórmulas matemáticas, identificar dados do programa, elaborar o fluxograma e trabalhar em equipe. A Figura 3 ilustra os resultados da pesquisa.

<sup>6</sup> Informações do evento disponível em : <http://goo.gl/fxpPWc>

Neste trabalho tratamos como fluxograma o bloco de código do Scratch. Analisando a Figura 3 podemos ver que 38,5% dos alunos tiveram dificuldade em estruturar as fórmulas matemáticas, seguido do trabalho em equipe (30,8%). O que reflete uma latente dificuldade na área matemática no primeiro caso e, no segundo caso, um reflexo da individualidade e de poucas ações em conjunto em suas experiências de vida.

Durante o andamento da oficina não foram observadas grandes dificuldades na elaboração (montar) do código e extração de dados (variáveis) dos problemas, fato que ficou claro no questionário, 15,4% dos alunos para ambos os quesitos. O maior problema é em relação à interpretação de texto e do entendimento do raciocínio matemático que envolve a situação. Diante os resultados alcançados, acredita-se no potencial que a oficina possui em melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, em especial o ensino de Matemática.



**FIGURA 3** - Dificuldades Entorno da Atividade Final

#### 4. CONCLUSÕES

Após a conclusão da oficina observou-se maior interesse dos participantes pela área tecnológica e um potencializar na abstração de dados, lógica e semântica que envolvem o processo de ensino e aprendizagem de programação. Considera-se que a situação encontrada na amostra analisada foi peculiar, pois normalmente as dificuldades mais expressivas estão relacionadas à abstração de dados, lógica e semântica, e não ao trabalho em equipe.

#### REFERÊNCIAS

FRANÇA, R. S. de; SILVA, W. C. da; AMARAL, H. J. C. do. **Despertando o interesse pela ciência da computação:** Práticas na educação básica. VIII International Conference on Engineering and Computer Education. Luanda, Angola, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/rPZVj1>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B.; ROBAZZI, A. C. **Parques Tecnológicos:** Ambientes de Inovação.2016. Disponível em: <<http://goo.gl/1kTKqV>>. Acesso em: 27 jul. 2016.