

CLUBE DE PROGRAMAÇÃO NAS ESCOLAS:

novas perspectivas para o ensino da computação

RISKE, Marcelo Augusto¹

WINCK, João Aloísio²

CAMBRAIA, Adão Caron³

FINK, Marcia⁴

AVOZANI, Mariel⁵

Resumo: Atualmente, as iniciativas para o ensino de programação em escolas constituem uma tendência da educação tecnológica, para isso são utilizados diversos softwares que possibilitam o desenvolvimento de vários tipos de aplicações. O Scratch, software de construção de jogos e animações baseado na combinação de blocos, é um dos mais utilizados devido a sua facilidade de uso e sua interface convidativa. Visto que os jogos eletrônicos são lúdicos e fazem parte da cultura dos jovens, pensou-se na ideia de criar um projeto que tem como principal objetivo disseminar o ensino da computação e desmistificar a aprendizagem de linguagens de programação, mostrando aos alunos a possibilidade de desenvolvimento de jogos através da programação. Para isso, foi selecionado um grupo de alunos que apresentava bom desempenho na disciplina de matemática para participar das aulas em turno inverso, com a intenção de que tivessem um tempo dedicado apenas para as atividades. A experiência gerou resultados que demonstraram que alunos que tem facilidade em matemática aprendem com muito mais facilidade uma linguagem de programação. Também foi verificado através de um questionário de opinião criado no *Google Docs* que a maioria dos participantes assimilaram o conteúdo e demonstraram aumentar seu interesse pela área da informática.

Palavras-chave: Matemática; PIBID; Computação.

Introdução

É impossível negar que as iniciativas para o ensino de programação nas escolas crescem cada vez mais, visto que muitos estão percebendo os benefícios que o ensino de determinadas linguagens de programação pode trazer para diversas

¹ Bolsista do PIBID Licenciatura em Computação - Câmpus Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: marceloriske@gmail.com

² Bolsista do PIBID Licenciatura em Computação - Câmpus Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: joaowinck@hotmail.com

³ Coordenador de Área do PIBID Licenciatura em Computação - Câmpus Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: adao.cambraia@iffarroupilha.edu.br

⁴ Coordenadora de Área do PIBID Licenciatura em Computação - Câmpus Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: marcia.fink@iffarroupilha.edu.br

⁵ Supervisora do PIBID Licenciatura em Computação - Câmpus Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: mariel_avozani@yahoo.com.br

disciplinas, o simples fato de estimular o raciocínio lógico já faz com que o aluno tenha um desempenho escolar mais elevado.

É interessante destacar que existem diferentes paradigmas que podem ser utilizados para ensinar os alunos, entre eles se destacam o paradigma instrucionista, que consiste basicamente em apresentar uma série de instruções que devem ser seguidas pelos alunos sem possibilidade de alterações, tornando o ensino algo mecânico e nada inovador, mas ainda existe o paradigma construcionista que é adotado na maioria dos projetos porque estimula o aluno a construir seu próprio conhecimento com a utilização do computador, tomando como exemplo a linguagem. Logo é possível observar a crítica que Papert faz ao paradigma instrucionista, afirmando que o computador deve ser usado como uma máquina para produção de conhecimento. Uma vez que,

[...] a frase “instrução ajudada pelo computador” (computer-aided instruction) significa fazer com que o computador ensine a criança. Pode-se dizer que o computador está sendo usado para “programar” a criança. Na minha perspectiva é a criança que deve programar o computador e, ao fazê-lo, ela adquire um sentimento de domínio sobre um dos mais modernos e poderosos equipamentos tecnológicos e estabelece um contato íntimo com algumas das ideias mais profundas da ciência, da matemática e da arte de construir modelos intelectuais (PAPERT, 1985, p.17).

A ideia de utilizar o computador dessa maneira faz com que tanto o aluno como o próprio professor possam desenvolver projetos para solucionar seus problemas e ainda é válido ressaltar que essa ideia é válida quando se utiliza qualquer linguagem de programação.

Partindo desse pressuposto, pensou-se na ideia de desenvolver um projeto para o ensino de programação com os alunos da educação básica, para isso a ferramenta selecionada foi o Scratch, software de construção de jogos e animações baseado na combinação de blocos é um dos mais utilizados devido a sua facilidade de uso e sua interface convidativa, visto que os jogos eletrônicos tornaram-se a principal distração dos jovens de hoje é importante considerar esse ponto de vista e estimular os mesmos fazer de seus interesses algo produtivo.

Desenvolvimento

Quando se trata do ensino de programação, é possível referenciar vários tipos de softwares diferentes, um dos mais utilizados em experiências no ensino de

linguagens é o Scratch que consiste em um software de fácil uso que tem como objetivo apresentar conceitos básicos da programação de computadores para iniciantes nesse contexto, ele foi criado no Media Lab do MIT (Massachusetts Institute of Technology), geralmente os resultados dessas experiências são os mais promissores o que torna o Scratch a opção mais adequada para o desenvolvimento de projetos nessa área. Uma questão que merece ser abordada e que é esclarecida é a colocação de Valente:

As linguagens para representação da solução do problema podem, em princípio, ser qualquer linguagem de computação, como o BASIC, o Pascal, ou o Logo. No entanto, deve ser notado que o objetivo não é ensinar programação de computadores e sim como representar a solução de um problema segundo uma linguagem computacional. O produto final pode ser o mesmo – obtenção de um programa de computador – os meios são diferentes. Assim, como meio de representação, o processo de aquisição da linguagem de computação deve ser a mais transparente e a menos problemática possível. Ela é um veículo para expressão de uma ideia e não o objeto de estudo (1993, p.14).

Com isso, pode-se concordar com a afirmação de Papert, “programar significa, nada mais, nada menos, comunicar-se com o computador, numa linguagem que tanto ele quanto o homem podem ‘entender’” (1985, p.18). E no fim, fazer com que se sintam estimulados a usar a criatividade para desenvolver projetos com suas próprias ideias. Mas é importante lembrar que tudo isso implica no desenvolvimento de uma habilidade essencial para aprendizagem de conceitos de programação que se trata do pensamento computacional, uma maneira de elevar o poder cognitivo, ou seja, utilizar o computador para aumentar nossa produtividade. Segundo Wing (2006), a ideia é desenvolver o pensamento computacional, que proporciona o desenvolvimento das seguintes competências:

- Conceituar ao invés de programar;
- É uma habilidade fundamental e não utilitária;
- É a maneira na qual pessoas pensam, e não os computadores;
- Complementa e combina a Matemática e a Engenharia;
- Gera ideias e não artefatos;
- Para todos, em qualquer lugar;

Partindo desses pressupostos, o desenvolvimento do trabalho foi para verificar se essas ideias eram realmente válidas na prática e se de fato o objetivo que era o ensino da programação para crianças da educação básica era possível.

Democratizando assim um conhecimento que contribui para diferentes áreas do saber. O trabalho foi desenvolvido em duas etapas, na primeira delas foram apresentados aos alunos conceitos básicos de algoritmos, como estrutura de condição e repetição com o intuito de fazê-los entenderem a lógica de funcionamento de um programa. Essa etapa estendeu-se até o momento em que os alunos tivessem resolvido suas dúvidas. Na segunda etapa os mesmos passaram a utilizar o *Scratch* para o desenvolvimento de seus projetos. Inicialmente, trabalharam com modelos prontos para obter um domínio sobre o software. Foi possível notar que todos despertavam o interesse pela programação e que se sentiam estimulados a desenvolver seus próprios projetos. Pode-se dizer que a grande dedicação de cada um foi fundamental para o sucesso do projeto. Isso pode ser observado na figura 1 onde é possível visualizar a interface de um dos jogos desenvolvidos pelos alunos e perceber a organização no código fonte e o cuidado no desenvolvimento do cenário.

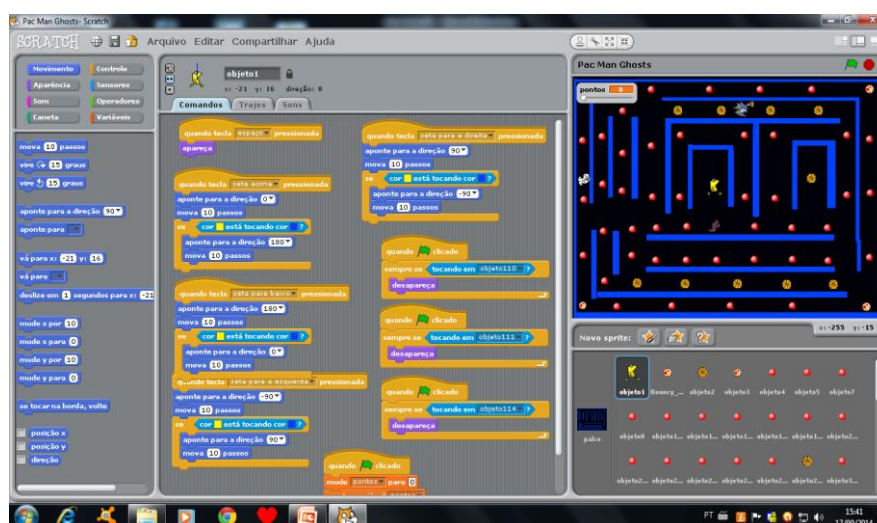


Figura 1 – Projeto desenvolvido no Scratch por um aluno.

Essa atividade trata-se de um trabalho interdisciplinar, pois articula o conhecimento da ciência da computação com a pedagogia e a psicologia presente no construcionismo de Papert. Além dessa articulação, o aluno presencia uma relação entre o abstrato e o concreto, pois visualiza diretamente na tela o resultado de seus comandos, percebendo o que cada ação provoca no objeto.

Trata-se de uma dinâmica que faz com que professor e alunos aprendam juntos. Em alguns momentos, os alunos trazem um novo comando que descobrem e essa interatividade faz com que o licenciando se aproxime do local de trabalho e

contribui diretamente na constituição docente, permitindo que ocorra uma relação direta entre a escola e o espaço de formação de professores, fazendo do PIBID um ambiente propício para o aperfeiçoamento do processo de ensino aprendizagem e aquisição de novos conhecimentos.

Considerações finais

Analisando os resultados apresentados é possível ver nitidamente os benefícios elencados pelo projeto, e que de fato além do objetivo principal que era o ensino da programação na educação básica ocorreu de fato uma interdisciplinaridade com a matemática melhorando consequentemente o desempenho dos alunos na disciplina. Ainda vale ressaltar a importância das iniciativas de tornar o ensino da computação algo acessível e constituir esse como um dos fatores determinantes que contribuem para a melhoria na qualidade da educação.

Referências

- PAPERT, S. **Logo:** Computadores e Educação. Brasiliense, São Paulo, 1985.
- VALENTE, J. A. Diferentes usos do computador na educação. In: **Computadores e conhecimento:** repensando a educação. 1ª ed. Campinas, NIED-Unicamp, 1993.
- WING, J. M. **Computational thinking.** Communications of the ACM, v.49, n.3, p.33–35, mar 2006.