



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

O ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS DA REDE PÚBLICA DE CAMPINA GRANDE

Diogo Cabral de Sousa (1); Augusto José Silva Firmo (1); Lucas de Luna Lima (2);
Rafaela Quinto da Costa Melo (3); José Luiz Cavalcante (1)

Universidade Estadual da Paraíba - diocabral016@gmail.com;

Universidade Federal de Campina Grande - ajsfirmo@gmail.com

Universidade Federal de Campina Grande - lucas.lunarf@gmail.com

Universidade Federal de Campina Grande - rafaelaquinto@live.com

Universidade Estadual da Paraíba – l Luiz-x@hotmail.com

Introdução

Com o crescente avanço da tecnologia e com a facilidade de acesso a internet, faz-se necessário que a educação também acompanhe essa evolução para sua melhoria e efetividade na preparação do sujeito diante dos desafios e realidades do nosso mundo.

O rápido acesso a uma gama de informações, como também de novos softwares, crescem a cada dia e o homem vai tornando-se cada vez mais dependente das novas tecnologias, que vêm a otimizar a execução das atividades em seu cotidiano.

Em função do desenvolvimento das tecnologias, uma característica contemporânea marcante no mundo do trabalho, exigem-se trabalhadores mais criativos e versáteis, capazes de entender o processo de trabalho como um todo, dotados de autonomia e iniciativa para resolver problemas em equipe e para utilizar diferentes tecnologias e linguagens (que vão além da comunicação oral e da escrita). (BRASIL, 2001 P. 27)

Segundo RODRIGUES (2014), a programação, como forma de se expressar, surge naturalmente em um mundo mais digitalizado, vindo da direta evolução da escrita, assim como os registros de desenhos e símbolos encontrados nas cavernas. Entretanto, a programação vai além da propagação de informação, sendo também uma ferramenta importante de criação, neste mundo virtual que é a internet.

Com a programação nós desenvolvemos a capacidade de organizar as ideias, memorizá-las e aumentar nosso pensamento estratégico na solução de problemas,



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

problemas estes, que devem ser resolvidos de maneira lógica, tornando-se assim, um excelente exercício para o raciocínio lógico.

Visando a preparação dos sujeitos para a realidade atual, vemos que a programação pode auxiliar no desenvolvimento cognitivo do sujeito, e contribuir de maneira muito positiva no ensino da matemática, tornando o aprendizado interativo e estimulante para os alunos. É importante utilizar esses recursos para promover experiências que evidenciam a construção do conhecimento matemático, através dessas atividades investigativas. O uso dos recursos computacionais ou de atividades práticas online aplicadas em situações de aprendizagem raramente são voltadas para a programação no âmbito escolas, o que denota uma defasagem no ensino de uma competência primordial nos dias atuais.

Com a finalidade de possibilitar o aprendizado de programação para alunos que nunca tiveram contato com esse tipo de atividade, foi criado projeto Scratch pelo grupo Lifelong Kindergarten no Media Lab do Massachusetts Institute of Technology – MIT, que fornece uma linguagem de alto nível (próxima da linguagem humana) composta por diversos blocos de comando. A organização em blocos facilita o processo de aprendizagem, uma vez que permite que aluno possa perceber de forma visual como um conjunto de comandos encadeados podem resolver um determinado problema, o que é nomeado no mundo da programação como algoritmo. Utilizaremos a plataforma Code.org que possui um espaço destinado ao aprendizado de programação por meio de atividades educativas (jogos e animações) utilizando a linguagem Scratch.

Este trabalho é um relato de um projeto que está sendo desenvolvido em duas escolas na cidade de Campina Grande: E. E. E. F. Nossa Senhora do Rosário (localizada na rua Nilo Peçanha, S/N, bairro da Prata) e a E. E. E. F. M. Senador Argemiro de Figueiredo (comumente chamada de Polivalente, localizada na Avenida Elpídio de Almeida, s/n, Catolé).

Temos como objetivo propor o desenvolvimento de atividades nas escolas direcionadas ao aprendizado da lógica de programação, apresentando-a como uma ferramenta potencializadora do processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar. Tais atividades colaboram para o desenvolvimento do alunado na capacidade de solucionar problemas, e desenvolvendo seu pensamento crítico e o pensamento lógico.

O projeto esta em andamento e sendo desenvolvido por um grupo de jovens que participaram da formação do LABx – Campina Grande 2015, da Fundação Estudar.

A Fundação Estudar que busca desperta e desenvolver o potencial de jovens talentos e empreendedores, acreditando que cada indivíduo pode se tornar um protagonista de sua própria vida e um agente de transformação na sociedade,



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

promovendo ações que impactem o país, sejam na esfera política, social, econômica e/ou educacional.

LABx é uma formação de liderança para jovens que anseiam colocar seus sonhos em prática e contribuindo para uma transformação no Brasil. A formação é baseada na melhor bibliografia mundial sobre talentos e em valores observados na cultura dos fundadores da Fundação Estudar, considerando o que é relevante para um líder construir uma carreira de impacto e sucesso.

Imersos nas propostas da Fundação Estudar e motivados pelos objetivos do programa LABx, foi criado o grupo “ProgramaAção” com o intuito de impactar e desenvolver atividades que tragam benefícios para a sociedade. O grande propósito da equipe é aliar tecnologia à educação propondo uma nova metodologia aplicável, principalmente, às escolas públicas.

Metodologia

A metodologia de execução deste projeto consiste no uso da plataforma de ensino de programação já consagrado, o Code.org. Essa plataforma tem como objetivo a inclusão da programação em todas as escolas e que seja acessível a crianças e jovens, fazendo assim com que esta prática se torne comum entre eles. Sendo trabalhado o aprendizado do funcionamento e utilização da linguagem Scratch; o processo de cadastro e utilização da plataforma Code.org; o trabalho com jogos e animações predefinidas; e o processo de criação de jogos e animações pelos próprios alunos por meio dos conhecimentos adquiridos.

A forma de ensino de programação da plataforma Code.org dá-se através de jogos, onde por junções de blocos de comandos, a criança irá desenvolver uma forma lógica de solucionar o que é pedido, desenvolvendo assim seu raciocínio lógico, como também a capacidade de superar problemas, de forma divertida e intuitiva, já que são usados personagens já conhecidos por elas.

Os jogos que serão usados neste projeto são divididos em dois módulos. O primeiro módulo é voltado a crianças de 4 a 6 anos (que estão começando a ler) e os ajudam a desenvolver habilidades de resolução de problemas e o poder dar criação, criando seu próprio jogo ou história. E o segundo voltado para crianças de 6 a 10 anos (que já sabem ler, mas não possuem experiência com a programação), e é voltado para resolução de problemas e desenvolver histórias ou jogos interativos, mostrando também seu poder de criação e expressão em programação.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Para o desenvolvimento das atividades está sendo utilizado um laboratório equipado com computadores e conexão à internet e também a contribuição de um professor tutor, componente do corpo docente da escola e que ministra alguma disciplina para os alunos participantes. Fortalecendo assim a interdisciplinaridade da atividade.

Nas aplicações fazemos uso em uma página web (code.org) que contém um repositório de materiais do projeto, no qual estarão à disposição planos de aula, materiais para minicursos, tutoriais de projetos para aplicação prática e demais orientações sobre uso das ferramentas propostas no projeto. Futuramente os dados e resultados estarão disponibilizados na internet a fim de compartilhar o projeto com o intuito de possibilitar aplicações das atividades em outras escolas.

Resultados e Discussão

O ensino da programação tem um grande potencial como ferramenta de ensino-aprendizagem, trabalhando não somente focada na resolução imediata de um problema, mas também observando a implementação lógica para tal. Possibilitando que o aluno possa enxergar o produto de seu próprio pensamento, assim como o processo de execução, reflexão, depuração e descrição do dado problema.

Observamos a partir das ferramentas da plataforma e percebemos que abordagens feitas são eficazes para o ensino de programação, onde qualquer indivíduo, independente da área de atuação, poderá ler e escrever códigos de programação, além de desenvolver habilidades como raciocínio lógico, conceitos matemáticos e resolução de problemas, entre outras habilidades associadas ao processo de programar

A plataforma Code.org, através da linguagem Scratch, é uma ferramenta que estimula e exercita o poder da criatividade e o raciocínio lógico e matemático.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

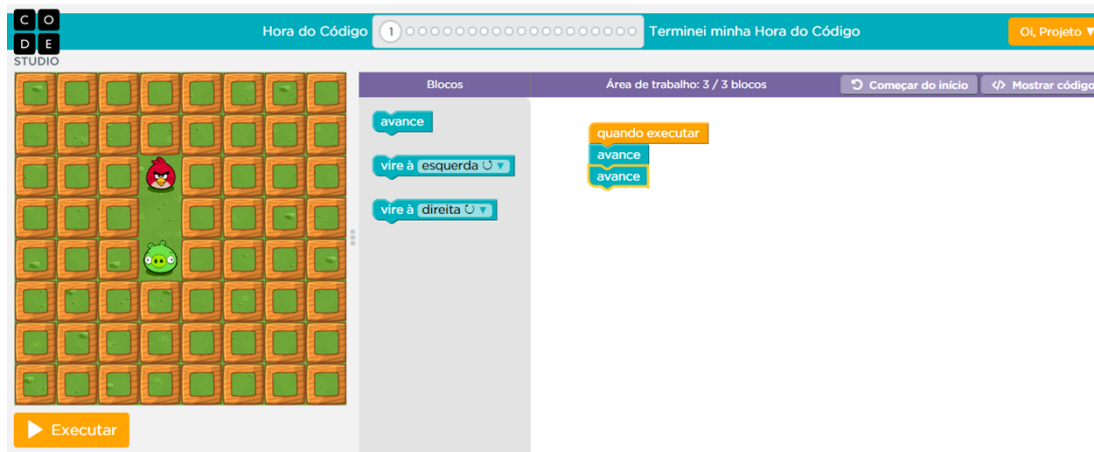


Figura 1 – Jogo do Labirinto

Fonte: <https://studio.code.org/hoc/1> (2015)

Figura 2 – Progresso nas atividades

Nome	Progresso									
	Fase 1:	Fase 2:	Fase 3: Labirinto	Fase 4: Artista	Fase 5: Labirinto	Fase 6: Artista	Fase 7:	Fase 8: Abelha	Fase 9:	Fase 10:
Aluno 1			3							
Aluno 2			6							
Aluno 3			3							
Aluno 8	0									
Aluno 4							2			
Aluno 5			5							
Aluno 6			9							
Aluno 7					5					

Fonte: <https://code.org/teacher-dashboard#/sections/271200/progress> (2015).

Figura 3 – Quantidade de códigos desenvolvidos

Name	Completed Levels	Lines of Code
Aluno 1	14	107
Aluno 2	17	104
Aluno 3	14	92
Aluno 8	0	0
Aluno 4	38	270
Aluno 5	15	99
Aluno 6	19	123
Aluno 7	28	176

Fonte: <https://code.org/teacher-dashboard#/sections/271200/stats> (2015)



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Com as primeiras aplicações dos projetos podemos afirmar que a utilização da linguagem Scratch tornou o aprendizado mais dinâmico, divertido e motivador. A priori os alunos mostravam interesse em avançar nas atividades. Embora notamos que um grupo não conseguiram solucionar os problemas de maneira adequada, com uma pequena dificuldade de interpretação e/ou leitura do problema.

Conclusão

Não podemos pensar num ensino distante dos recursos tecnológicos, pois tendo a educação sem essas conexões impossibilita que o aluno esteja preparado para lidar com os novos desafios do cotidiano. Além disso, como propõe VALENTE (1999) o uso de recursos tecnológicos na educação só pode ser efetivo se possibilitarmos ao seu usuário participar do processo de construção de conhecimento. Portanto, faz-se necessário utilizar recursos tecnológicos, a fim de capacitar o indivíduo para atividades.

Quando falamos em linguagem programação, muitos imaginam algo complicado, técnico, que exige de uma inteligência acima do comum para realizar e que só pessoas da área de computação que podem fazer o uso dela. Porém com o uso da plataforma Code.org, podemos perceber que qualquer pessoa que esteja destinada a aprender tem capacidade de realizar tal ação. Dessa forma a partir desta plataforma, podemos ter contato com a linguagem de programação e a partir das atividades propostas desenvolver o raciocínio lógico, tendo uma base da linguagem de programação e compreender o processo de construção de algoritmos.

A partir das atividades propostas pudemos identificar a ideia de construcionismo de PAPERT (1986), que diz que o aluno tem um aprendizado mais sólido quando está construindo algo de seu interesse e ao mesmo tempo visualiza o resultado de seu trabalho, e um exemplo disso é um programa de computador, ao qual podemos observar sua construção através da plataforma.

Referências Bibliográficas

____BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática / Secretária de Educação Fundamental. – Brasília: MEC / SEF, 2001.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Relatório anual: 20 anos da Fundação Estudar. Disponível em: <http://www.estudar.org.br/relatorioanual20anosdefundacaoestudar/> . Acesso: Agosto de 2015

VALENTE, J.A. Mudanças na sociedade, mudanças na educação: o fazer e o compreender. In. VALENTE, J. A.(org.) O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: NIED/UNICAMP, 1999.

CODE. Disponível em: <https://code.org/> . Acessado em 28/07/2015.

RODRIGUES, Bruno. Por que ensina programação nas escolas? Disponível em: https://medium.com/@brunorodrigues_270/por-que-ensinar-programacao-nas-escolas-3238defd95e7 . Acessado em 28/07/2015.

PAPERT, Seymour. Logo: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1986.