

CODE CLUB TAPAJÓS: ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS

Matheus Serrão Marinato¹; Paulo Beckman Santos Baia²;

Lucas Vasconcelos Viana²; Enoque Calvino Melo Alves³; Raimundo Augusto Rego Rodrigues Junior³

¹Estudante do Curso de Sistemas de Informação – IEG/UFOPA - E-mail: marinatostm21@gmail.com; ²Estudantes do Curso de Ciência da Computação – IEG/UFOPA - E-mails: beckmam.paulo@hotmail.com, lucasnonato1414@gmail.com. ³Docentes do Programa de Ciência da Computação – IEG/UFOPA - E-mails: raimundoaugusto.ufopa@gmail.com, enoque@gmail.com

RESUMO: Estamos vivendo em um mundo atual onde se tornou quase impossível viver sem o uso das tecnologias principalmente para as gerações “Y” ou “Z”. Sabemos que o ensino tradicional apresenta diversos problemas relacionados com aprendizagem que estão ligados na base do ensino, onde os alunos não se interessam pelo assunto por não ser atrativo ou não conseguem aprender o conteúdo apresentado pelos professores, a programação pode ser uma grande aliada para ajudar na melhoria do ensino, pois aprender a usa-la não somente torna a criança um futuro programador mais como também ajuda ela a desenvolver raciocínio lógico e também desperta a criatividade, a programação pode servir de auxílio para diversas disciplinas como ciência, matemática, física e entre outras e através dela pode ser absorvido o aprendizado de forma mais atrativa e divertida. Pensando nisso que na Inglaterra surgiu o projeto Code Club onde se tem o intuito de ensinar programação para crianças do mundo todo, o projeto conta com voluntários que se disponibilizaram para dar aula sobre programação e para criar um clube em qualquer parte do mundo basta ser associado ao projeto Code Club, no Brasil existe ao todo 458 clubes. Inspirado nesse projeto que, em parceria com a Universidade Federal do Oeste do Pará através do Laboratório Mídias Eletrônicas, foi criado o projeto Code Club Tapajós situado na cidade de Santarém – Pará, com a finalidade de ensinar a programação para crianças e com isso poder de uma forma atrativa colaborar para a melhoria do ensino educacional.

Palavras-chave: ensino de programação e robótica; Code Club Brasil; Code Club Tapajós.

INTRODUÇÃO

As crianças da chamada gerações “Y” ou “Z” têm contato com o mundo digital cada vez mais cedo e, algumas delas, até mesmo antes de falar. Esta geração encontra na tecnologia sua maior parceira, no entanto, na maioria das vezes, esta é uma parceria exclusivamente para fins de consumo. Essa realidade precisa ser mudada. As crianças precisam aprender a produzir para não se tornar apenas consumidoras de tecnologia. Saber programar é uma habilidade importante em um mundo cada vez mais digital.

Existe hoje uma chamada mundial para o ensino de programação para crianças, que influenciou o surgimento de organizações como a CodeClubWorld.org, que tem como missão dar a cada criança no mundo a chance de aprender a programar, provendo materiais e voluntários para apoiar os clubes de programação nas escolas. Assim como aprender a programar, ensinar programação para novos estudantes nem sempre é uma fácil tarefa e a maioria dos que se disponibilizam a aprender possuem dificuldades. Por isso, de acordo com Aureliano (2009), ensinar programação é um grande desafio na educação em computação.

Ensinar programação para crianças não significa, necessariamente, que elas se tornarão programadoras no futuro, mas sim que as habilidades e competências geradas com essa prática a acompanhará para toda a vida, e que o ensino da programação visa dar condições de criações lógicas e matemáticas que podem ser utilizadas em seu cotidiano independente da área de formação futura. A programação é um meio para que o aluno desenvolva criatividade e imaginação, além de entender como o mundo digital funciona (CODE CLUB,2018). Deste modo, o objetivo é introduzi-los à programação, eletrônica básica e incorporar robótica através da programação com o Arduino.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo consiste em apresentar experiências de caráter qualitativo após ministrar curso de programação, eletrônica básica e introdução à robótica para crianças, intitulado de Code Club Tapajós, realizado nas dependências da Universidade Federal do Oeste do Pará em parceria com o laboratório Mídias Eletrônicas. O curso foi subdividido em três principais módulos: Scratch, Snap Circuit e Mblock e ministrado nessa ordem. As atividades contaram com a participação de 30 crianças de 9 a 11 anos de ambos os sexos, sendo, na sua maioria meninos, 28, enquanto as meninas, 2. Do total, 4 eram filhos de servidores da instituição e apenas 26 do público em geral. O primeiro módulo intitulado de Scratch é uma plataforma com blocos interativos, utilizada durante o curso para introduzir de maneira

lúdica e amistosa o ensino da programação. O Scratch é uma plataforma gratuita, desenvolvida pela Universidade de Massachusetts e que utiliza de blocos lógicos em substituição à linhas de código, além de usar imagem e som para desenvolver atividades interativas, animações e jogos. (SCRATCH BRASIL, 2014). O segundo módulo trata-se da introdução à eletrônica através de aulas teóricas e práticas com utilização do jogo intitulado de Snap Circuit. O terceiro e último módulo, o mais desafiador, introdução a programação usando o Arduino, uma placa de prototipagem livre equipada com microcontroladores muito utilizada pela fácil programação e fácil compreensão. Para tanto, faz-se necessário entender de programação e eletrônica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No início das atividades do curso foi apresentada a ferramenta do primeiro módulo, o Scratch, nesse módulo os alunos aprenderam todas as funções da ferramenta através de exercícios práticos. No final deste módulo os alunos tiveram que apresentar um projeto final (Figura 1), podendo ser em forma de um jogo ou de uma animação, de acordo com o que foi aprendido no módulo. No início alguns alunos sentiram algumas dificuldades pelo fato de não conhecer a ferramenta, mas no decorrer do módulo foram sanadas.



Figura 1. Programação usando Scratch feito por alunos do Code Club Tapajós. Fonte: Autor.

Após isso foi apresentado o segundo módulo, onde os alunos aprenderam eletrônica básica com o uso do Snap Circuit (Figura 2). Primeiro foi feita a apresentação do novo módulo com bastante aulas teóricas de eletrônica, eletroquímica, em conjunto com a apresentação das peças e com alguns exemplos práticos, as aulas foram divididas em teóricas e práticas. Na teoria as crianças aprendiam a funcionalidade de cada componente para depois colocarem na prática os conteúdos absorvidos. A eletrônica tem um conteúdo bem difícil, mas muito interessante e foi passada de forma alusiva através de exemplos práticos para melhor assimilação do conteúdo.



Figura 2. Snap Circuits utilizado no Code Club Tapajós. Fonte: Autor.

O Terceiro e último módulo o Mblock, onde neste módulo, as crianças puderam aplicar todo o conhecimento adquirido com a programação em blocos do Scratch e a eletrônica básica através do Snap Circuit na placa do Arduino. Nas primeiras aulas, os alunos aprenderam a ligar uma led, usar resistores e potenciômetro. Nas aulas seguintes os

alunos conseguiram programar um circuito que se assemelha aos de um semáforo incluindo sinal sonoro e programação para motores. A avaliação final do curso deu-se nas duas últimas aulas, onde foi aplicado um questionário para avaliar o nível de aprendizado dos alunos, onde todas as crianças mostraram excelente desempenho nos resultados mostrando que praticamente 100% do conteúdo foi absorvido.

CONCLUSÕES

Em virtude deste trabalho, percebe-se que é de suma e fundamental importância o ensino da programação e da eletrônica como formação intracurricular para crianças de 9 a 11 anos, haja vista a necessidade de maior interação com a tecnologia em constante evolução. É importante salientar que o conhecimento adquirido através das ferramentas utilizadas durante o projeto será recorrente e indispensável durante toda a vida.

Os objetivos propostos com o Code Club Tapajós foram alcançados e amplamente colocados em prática durante a execução do projeto.

AGRADECIMENTOS

Ao programa institucional de Bolsas de Extensão, PIBEX/UFOPA, juntamente a Pró- Reitoria da Comunidade, Ensino e Extensão, PROCCE, pelo apoio financeiro e institucional Junto à Universidade. Ao Projeto Mídias Eletrônicas pelo compromisso com ensino da Eletrônica e programação e, pela disponibilização do espaço Físico, além de todo o material didático.

REFERÊNCIAS

AURELIANO, V. C. O.; TEDESCO, P. C. A. R. **Avaliando o uso do Scratch como abordagem alternativa para o processo de ensino-aprendizagem de programação.** In: XX Workshop sobre Educação em Computação. 2012, Curitiba. XXXII CSBC.

CODE CLUB. Disponível em: <<https://www.codeclubworld.org/>>. Acesso em: mar. de 2018.

OGAWA, A. N.; MAGALHÃES, G. G.; KLOCK, A. C. T.; GASPARINI, I. Análise sobre a gamificação em Ambientes Educacionais. Porto Alegre: **RENOTE**, v. 13, n. 2. 2015. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/61453>>. Acesso em: mar. de 2018.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2010.