

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DO SCRATCH NO ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS

Sábيا Belle C. de Oliveira¹, Ramásio Ferreira de Melo², Rogério Pereira de Sousa³

¹Pós-Graduanda em Desenvolvimento de Sistema Computacionais – IFTO, Campus Araguatins.

² Mestre em Educação (UFSM) – Professor do IFTO, Campus Araguatins.

³Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas (UNISINOS) – Professor do IFTO, Campus Araguatins.

{ramasiomelo, rogerio.pereira}@ifto.edu.br, sabiabelle976@gmail.com

***Abstract.** With the evolution of technologies the teaching process has undergone some modifications, nowadays the teaching of programming logic is performed in a fun and creative way. Thus, this article aims to report on the experience of using Scratch, a tool used in teaching programming logic to children. It is classified as an experimental research, since the students are objects of study and Scratch was applied as an influencing instrument. The results show the experience report of the course: Programming for Games using Scratch, offered by PIBID Araguatins subproject, aimed at students in elementary school.*

***Resumo.** Com a evolução das tecnologias o processo de ensino sofreu algumas modificações, atualmente o ensino de lógica de programação é realizado de maneira divertida e criativa. Dessa maneira, esse artigo tem por objetivo realizar um relato de experiência da utilização do Scratch, ferramenta utilizada no ensino de lógica de programação para crianças. Classifica-se como uma pesquisa experimental, uma vez que os alunos são objetos de estudo e aplicou-se o Scratch como instrumento influenciador. Os resultados, evidenciam o relato de experiência do curso: Programação para Jogos utilizando o Scratch, ofertado pelo PIBID subprojeto informática Araguatins, voltado para alunos no ensino fundamental.*

1. Introdução

O ensino de lógica de programação durante o ensino fundamental é uma alternativa para o desenvolvimento cognitivo. Nesta fase de ensino, há uma grande ausência de ações voltadas para o desenvolvimento da lógica impossibilitando o desenvolver desse tipo de raciocínio. (OLIVEIRA, S.B.C. 2017).

A lógica em programação trabalha com o uso correto da ordem da razão do pensamento no processo de resolução de problemas. No geral, objetiva a formação de padrões que influencie na produção de soluções logicamente válidas e coerentes, impondo qualidade no programa desenvolvido. (LIMA, A. C. SOUSA, D. F. 2015).

A programação é a tradução da lógica para uma linguagem específica. Portanto, existem dois tipos de programação que são mais utilizadas, a Programação Orientada a Objetos (POO) e a Programação Estruturada (PE). A POO é um modelo de programação que possuem diversas características que definem um objeto na vida real, enquanto na PE o programa pode ser dividido em três partes que se interligam: sequência, seleção e iteração (SANTOS, I. A. S. 2015).

Portanto, no ensino de lógica no ensino fundamental tende-se a ensinar a organização do pensamento, na formação da ideia que chegue a um fim em passos ordenados. De tal modo, a pseudo linguagem surge como um meio de pôr em prática a lógica pensada pelos alunos, pela facilidade de manipulação e por utilizar o português e não o Java ou qualquer outra linguagem, ajudando assim os alunos no desenvolvimento do pensamento.

No presente trabalho foi utilizado o Scratch como ferramenta de ensino, por ser um software voltado ao ensino de lógica de programação para crianças através de blocos lógicos, com interface atraente e de fácil manipulação, o aluno aprende brincando. Os brinquedos de programar são alternativos para o desenvolvimento cognitivo, pois trabalham conceitos de programação, lógica e algoritmos em forma de “brincadeira” (MARTINS, R. R. 2018).

A ferramenta utilizada é vista como diversificada, interessante e desafiadora, pois permite que o estudante construa seu conhecimento brincando e que a escola transforme o ensino e aprendizagem em outras disciplinas possibilitando a exploração do senso cognitivo, por ser uma ferramenta simples e lúdica com a utilização de blocos lógicos. (NASCIMENTO, C.S. 2015).

Durante o desenvolvimento da lógica, os alunos devem ser instigados a pensar sozinhos, buscando soluções para um determinado problema. Segundo Figueiredo (2005), o uso de jogos computadorizados desperta o interesse, desafia na montagem de estratégias e propicia o envolvimento emocional. Tornando-se importante a emprego do Scratch, por ser uma ferramenta de interface interativa e intuitiva, pensada para o ensino de crianças através de blocos programáveis, além de ser pensada para a criação de jogos.

Assim, o objetivo deste artigo é fazer um relato do curso de Programação para Jogos Utilizando o Scratch. O curso foi ofertado aos alunos das séries finais do Ensino Fundamental, portanto alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública na cidade de Araguatins – TO.

2. Materiais e Métodos

O presente trabalho classifica-se como uma pesquisa experimental, uma vez que os alunos são objetos de estudo e aplicou-se o Scratch como instrumento influenciador. De acordo com Gil (2002), a pesquisa experimental é vista como variáveis capazes de influenciar, controlar e observar os efeitos que produz no objeto.

Os resultados foram obtidos através do curso: Programação para Jogos Utilizando o Scratch, ofertado pelo PIBID subprojeto informática Araguatins, voltado para alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Contendo inicialmente 12(doze)

alunos matriculados com faixa etária entre 10(dez) a 16(dezesseis) anos, e concluindo com 8(oito) alunos.

O curso teve a duração de 40(quarenta) horas, dividido em 10(dez) aulas com duração de 4(quatro) horas aula. Ficou dividido em 3(três) etapas, na primeira consistia na apresentação do curso, assim teve duração de 4(quatro) horas, 1(uma) aula. Na segunda etapa foi abordado os conceitos teóricos do Scratch, essa atividade teve duração de 8(oito) horas, 2(duas) aulas. A terceira etapa foi destinada às aulas práticas, desse modo destinou-se 28(vinte e oito) horas, no caso 7(sete) aulas.

As aulas foram realizadas no laboratório de informática da escola. O laboratório é climatizado, causando conforto aos envolvidos, além de ser equipado com lousa digital e projetor multimídia, possuindo 20(vinte) computadores funcionais, o laboratório tinha um espaço amplo, assim, todos os alunos puderam manipular seu próprio jogo, sem a interferência dos demais.

As aulas foram realizadas para estímulo ao desenvolvimento da lógica de programação, utilizando a programação em blocos, justifica-se a partir da concepção de que os jogos digitais podem ser elementos motivadores no processo de aprendizagem (SEVERGNINI, L. F. 2018). Deste modo, adotou-se essa metodologia de forma motivadora e dinâmica, logo, quando os alunos passam a produzir jogos obtêm-se um aprendizado prazeroso por apresentar a quantidade exata de desafio, ajuda e feedback (SEVERGNINI, L. F. 2018).

3. Resultados

Na primeira aula ensinou-se os conceitos de lógica de programação que incluía os tipos de dados e as funcionalidades do Scratch e a como utilizar os blocos lógicos. E para finalizar, os alunos tiveram que desenvolver o primeiro jogo, depois de instruir a forma de programar, como montar os blocos, e pôr fim a resolver o problema proposto em passos ordenados.

Na figura 1(um) é ilustrado o código do jogo desenvolvido por um dos alunos. O jogo tinha como objetivo não deixar a bola cair, desse modo, a proposta consistia em usar a barra azul para fazer a bola voltar e ganhar pontos.

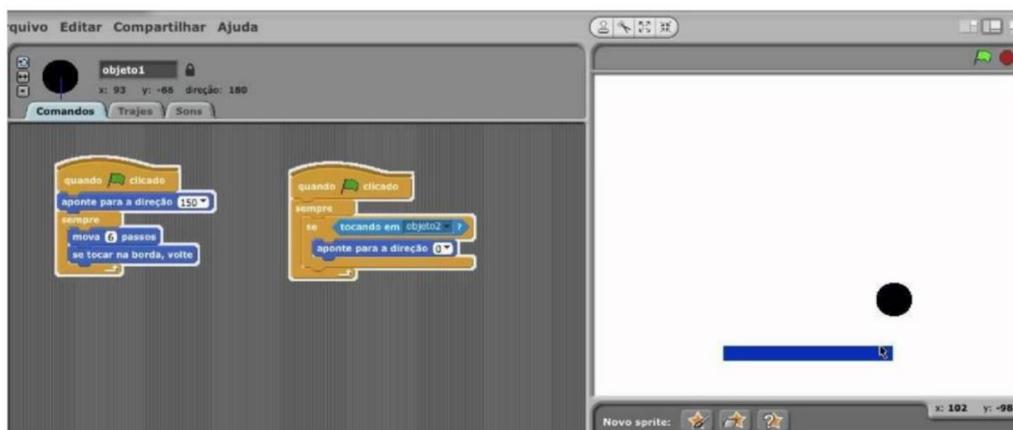


Figura 1: Curso Scratch – Código do jogo
Fonte: Autor

Para a realização da atividade, em primeiro momento mostrou-se o jogo em funcionamento e após explicou-se o que cada bloco realizava, portanto, ao final da explicação os alunos tiveram que explorar a ferramenta e tentar desenvolver o jogo. Como o objetivo da oficina era que os alunos desenvolvessem a lógica eles deveriam elaborar o jogo sozinho, com os professores apenas auxiliando no processo.

Na primeira aula, os alunos foram estimulados a explorar e desenvolverem o jogo da bolinha, apenas com a explicação das funcionalidades, essa metodologia serviu para diagnosticar o nível dos alunos com a lógica. Dos 12(doze) alunos, 10 conseguiram resolver o jogo, e apenas 2(dois) precisaram de ajuda. Na última hora de aula, foi destinado tempo para correção do jogo. De tal maneira, os alunos conseguiram realizar a atividade de 3 maneiras distintas.

A figura 2(dois) demonstra a realização da 5ª (quinta) aula, que trabalhou o conteúdo de matemática: números naturais e fração. Alguns dos conteúdos trabalhados no decorrer do curso foram solicitados por os professores das disciplinas de matemática e português. Pois, com a utilização do Scratch os alunos conseguiram entender um pouco mais do conteúdo abordado em sala de aula. Conseguiu-se provar esse resultado a partir de trabalhos passados pelos professores depois do jogo desenvolvido do curso de Scratch.

A partir da 5ª (quinta) aula, a turma já contava com os desistentes, então tinham 8(oito) alunos, e assim como na primeira aula, que foram estimulados a desenvolverem o jogo sozinhos, dos 8(oito), 7(sete) conseguiram desenvolver o jogo.



Figura 2: Curso Scratch – Ministrando aula
Fonte: Autor

Como afirma Fernandes (2018), apesar das experiências e atividades relatadas ainda existe uma carência no processo de ensino e aprendizagem no desenvolvimento da lógica de programação, a criação de jogos torna-se um estímulo para o desenvolvimento da lógica de programação.

Farias (2018) ressalta que os jogos oferecem muitas possibilidades e formas de educar e instruir as crianças, estimulam as crianças de muitas formas, diferentemente

dos métodos tradicionais de ensino, em que a base educacional acontece por meio de giz e do quadro negro.

Os casos de desistência estão relacionados ao transporte para chegar a escola, pois 3 alunos eram da zona rural e 1 caso em que a aluna trocou para o turno vespertino referente ao ano em que cursava. O curso era realizado no contra turno para que os alunos pudessem participar, logo, as aulas aconteciam no turno vespertino na sala de informática da instituição. Todos os casos de desistências foram averiguados junto a secretária da escola.

4. Considerações Finais

No ensino de programação os alunos desenvolvem o senso cognitivo, pois estimulam o pensamento ao desenvolverem a lógica dos jogos. Utilizar jogos no âmbito educacional potencializa a construção do conhecimento, pois ao introduzir o lúdico no ensino e aprendizagem os alunos são instigados a buscar por mais, e ao unir com o Scratch torna o ensino mais prazeroso e motivador.

As experiências aqui relatadas apresentam uma proposta mais significativa na formação no desenvolvimento da lógica de programação para crianças. Os resultados demonstram que mesmo sem ter o conhecimento específico sobre a criação de jogos, os estudantes conseguem conceber a produção de seus próprios jogos, desde que recebam uma mediação adequada.

Conclui-se que com a utilização do Scratch pode-se melhorar desempenho em outras disciplinas e no pensamento crítico na resolução de problemas. E por fim, a experiência aqui relatada serve de auxílio para a realização de novas experiências de ensino, e como trabalhos futuros pretende-se aplicar o Scratch em outras turmas e em disciplinas diferentes para validação de novos experimentos, e aplicar formulários de avaliação da atividade realizada pelos alunos, visando identificar o que os mesmos identificarão como benefícios e suas possíveis aprendizagens.

Referências

- Boulic, R. and Renault, O. (1991) “3D Hierarchies for Animation”, In: New Trends in Animation and Visualization, Edited by Nadia Magnenat-Thalmann and Daniel Thalmann, John Wiley & Sons Ltd., England.
- Farias, M. J. AVALIAÇÃO TÉCNICA E PEDAGÓGICA DO JOGO SÉRIO “JOY E AS LETRINHAS”. CINTED-UFRGS. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação. v. 16, n. 1, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/85877/49285>. Acesso em: 13 out 2018.
- Ferrari, A. Linguagens de Programação. UFABC, 2008. Disponível em: http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/150/10bPseudoLinguagem_2008t2.pdf. Acesso em: 30 set 2018.
- Figueiredo, C. Z. Jogos Computadorizados para Aprendizagem Matemática no Ensino Fundamental: Refletindo a partir dos Interesses dos Educandos. CINTED-UFRGS. Novas Tecnologias na Educação. V. 3 Nº 1, Maio, 2005.

- Garlet, D. Uma Proposta Para o Ensino de Programação de Computadores na Educação Básica. 2016. UFSM – RS, Brasil. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/frederico/images/DanielaGarlet.pdf>. Acesso em: 17 set 2018.
- Gerhardt, T. E. Silveira, T. Métodos de Pesquisa. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. ISBN 978-85-386-0071-8.
- Lima, A. C. Sousa, D. F. DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO ALGORITMO NA EDUCAÇÃO BÁSICA. 2015. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_M D1_SA 2_ID513_08092015112155.pdf. Acesso em: 30 set 2018.
- Martins, R. R. Proposta de metodologia para desenvolvimento de habilidades de engenharia com crianças através do uso de brinquedos programáveis. IX Computer on the Beach. 2018. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/download/12760/7243>. Acesso em: 13 out 2018.
- Nascimento, C. S. Introdução ao Ensino de Lógica de Programação para Crianças do Ensino Fundamental com a ferramenta Scratch. Rorainópolis – RR. 2015. Disponível em: < <http://w3.ufsm.br/frederico/images/DanielaGarlet.pdf> >. Acesso em: 17 set 2018.
- Oliveira, S.B.C. PROGRAMAÊ! UMA PROPOSTA DE ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO NAS SERIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. ISSN: 217905649. JICE. 2017. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/jice/8jice/paper/view/8640/3837>. Acesso em: 17 set 2018.
- Santos, I. A. S. Programação Orientada a Objetos versus Programação Estruturada. DEVMEDIA, 2015. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/programacao-orientada-a-objetos-versus-programacao-estrutu>. Acesso em: 01 out 2018.
- Severgnini, L. F. Alice e o Mistério dos Algoritmos: um serious game como ferramenta de aprendizagem de lógica de programação para crianças. CINTED-UFRGS. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação. v. 16, n. 1, 2018. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/86049/49405> >. Acesso em: 13 out 2018.