

HOUR OF CODE: JOGO MINECRAFT COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO PROGRAMAÇÃO

Karine Heloise Felix de Sousa ¹
Sergio de Carvalho Bezerra ²

RESUMO

Este trabalho consiste em abordar o ensino e aprendizagem dos conceitos de linguagem de programação no ambiente escolar. O ensino programação através do jogo Minecraft pode contribuir com para formação, aprendizagem dos alunos durante as aulas de programação. O objetivo da nossa pesquisa é desenvolver o uso do jogo Minecraft disponível na plataforma cord.org como ferramenta pedagógica, assim, para atingirmos o nosso objetivo desenvolvemos a metodologia que tem como base uma melhor compreensão dos conteúdos de programação de forma divertida e eficaz realizado no Projeto de Extensão-2019 da Universidade Federal da Paraíba. Portanto os resultados propostos obtidos com o projeto espera-se que seja possível incluir a temática no cotidiano escolar.

Palavras-chave: Programação, Minecraft, Ferramentas.

INTRODUÇÃO

No percurso do nosso trabalho acadêmico científico consiste em abordar o ensino de programação como uma estratégia de aprendizagem através do uso do Minecraft como abordagem educativa em escolas de ensino fundamental da rede pública do estado da Paraíba. Neste contexto faz necessário o uso das tecnologias, pelas políticas governamentais ou pelo surgimento de metodologias de ensino, MEDEITOS, et al.; (2013).

Ensinar a programar é também ensinar outras habilidades, tais quais: conhecimentos de lógica e matemática, resolução de problemas, desenvolvimento de projetos e comunicação de ideias, RESNIC, et al; (2009).

Mas, de acordo com Chubachi (2016), envolver a teoria com atividades concretas faz com que os alunos tenham um melhor desenvolvimento. A linguagem de programação se mostra uma ferramenta construtivista interessante para estreitar as relações entre concreto e abstrato, possibilitando a visualização dos resultados da elaboração do pensamento.

O ensino de programação pode estimular sequências, estruturas e expressões lógicas, resoluções de problemas, pressupostos da programação, estimulando o raciocínio lógico, BURKE & KAFAI (2013).

¹ Licencianda do Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, karinesousa@lc.ci.ufpb.br;

² Professor orientador: Doutor em Matemática, Institut Elie Cartan - IECN, sergio@ci.ufpb.br.

O público alvo do projeto, estudantes do sexto (6º) e do sétimo (7º) ano do ensino fundamental, da E.E.E.F.M. Prof.^a Maria Bronzeado Machado, localizado no município de João Pessoa no estado da Paraíba. O objetivo no desenvolvimento do projeto foi as dificuldades do ensino de programação, como: aprender a solucionar problemas usando o raciocínio lógico, executar os programas, saber as sintaxes das linguagens.

Nesse cenário, a nossa metodologia abordada durante execução do projeto foi a ferramenta educacional utilizada para ensinar linguagem de programação no ensino fundamental, e como instrumento de estudo para o ensino de forma lúdico e atrativa nós temos o Minecraft disponibilizado pelo Code.org³.

A fim de motivar o aprendizado dos fundamentos da lógica de programação, utilizando blocos de comandos para execução das atividades e tem o apoio de muitas personalidades mundiais: o fundador da Microsoft Bill Gates, o Presidente dos Estados Unidos da América Barak Obama e o fundador do Facebook Mark Zuckerberg.

Assim, a proposta é discutir o impacto no processo do ensino e da aprendizagem da programação.

METODOLOGIA

A metodologia adotada consistiu na utilização do *Hour of Code - Minecraft*⁴, a plataforma disponibiliza um tutorial que é associado para crianças na faixa etária a partir de 06 (seis) anos de idade, onde pode-se escolher a personagem que irá jogar. O jogo não precisa ser baixado ou instalado, mas existe uma versão off-line que pode ser utilizada em caso específicos, sendo totalmente gratuito.

Através de várias iniciativas, o ensino da programação computacional tem sido realizado em todo o mundo, para jovens e crianças cada vez mais novas, fazendo uso de ferramentas de ensino de programação com ambientes mais atraente para os alunos, facilitando assim a aprendizagem desses jovens. Dentre elas, gostaríamos de destacar o uso do Minecraft.

³ Code.org é uma organização sem fins lucrativos cujo objetivo é divulgar e ensinar programação a pessoas de todas as idades. A instituição tem parcerias com vários gigantes da tecnologia, e algumas das aulas são ministradas por personalidades da área. Disponível em < <https://studio.code.org/courses> > em 08 de agosto de 2019.

⁴ É um tutorial disponibilizado onde seu projeto “*Hour of Code*”, liderado pela Fundação Lemann visa desmistificar a programação e apresentar material de qualidade. Disponível em <<https://code.org/minecraft>> em 03 de agosto de 2019.

A *Hour of Code* é uma campanha, de ação mundial, que tem o objetivo de ampliar a participação global em ciências da computação. Através da *Hour of Code*, a Microsoft e Code.org apresentam um tutorial para o ensino da programação computacional, baseado no jogo Minecraft. Introduzindo os usuários no mundo da codificação básica, usando o ambiente popular do Minecraft, que é um dos maiores jogos do mundo, com mais de 91 milhões de pessoas jogando mensalmente, GILBERT (2018).

Minecraft é um jogo de mundo aberto originalmente criado pelo designer sueco Markus "Notch" Persson, e mais tarde desenvolvido e publicado pela Mojang, adquirido pela Microsoft, em 2014, por US\$ 2.5 bilhões. Os aspectos criativos e de construção do Minecraft permitem que os jogadores criem construções a partir de cubos com texturas e num mundo 3D processualmente gerado, MOJANG (2014).

Com o uso do Minecraft, estudantes e professores poderão clicar e inserir blocos um a um ou construir estruturas dentro do jogo usando a linguagem JavaScript. O tutorial do Minecraft aborda três conceitos básicos de programação. O discente usará:

- Loops para executar blocos de código eficientes;
- Depuração para localizar erros e descobrir suas causas;
- Funções para adicionar novas instruções ao código.

FIGURA 1. Tutoriais da Hour of Code - Minecraft



FONTE: Disponível <code.org/minecraft> Acesso em 14 Agost, 2019

O jogador, pode escolher um dos quatro cenários existentes na plataforma da *Hour of Code*. Primeiro, o discente irá assistir a um vídeo curto explicativo de cada missão. Em cada cenário, há um objetivo para o jogador completar a fim de completar o primeiro nível. Existem

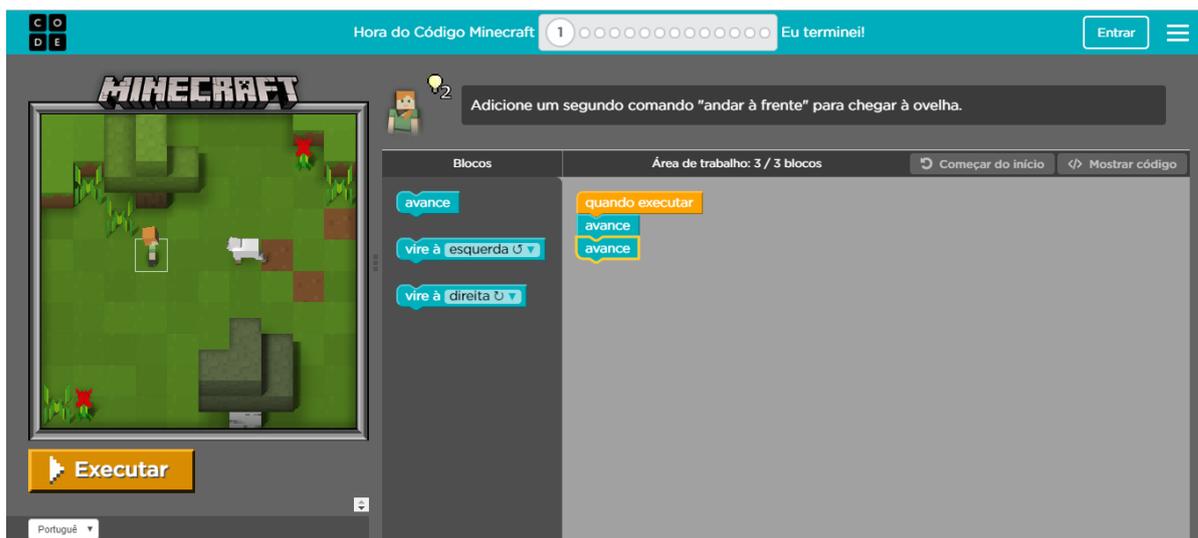
(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

12 a 14 níveis em cada cenário, que são mais complexos quanto mais alto o nível. O nível final é sempre um nível de estilo livre, no qual o jogador pode construir o seu próprio cenário.

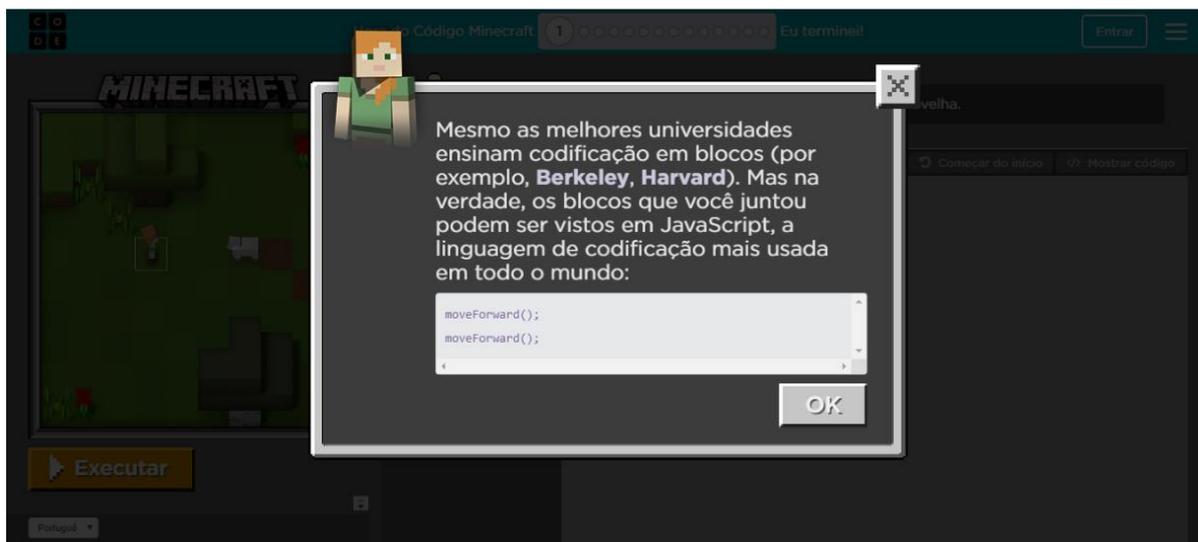
FIGURA 2. Programação em blocos de comando



FONTE: Disponível <code.org/minecraft> Acesso em 14 Agost, 2019

A parte interessante é que não precisa de nenhum conhecimento prévio de programação para começar a utilizar o tutorial. Uma vez que o programa utiliza apenas blocos de comando em linguagem normal (português), que devem ser organizados na ordem certa, é possível entender como a programação funciona, em sua essência. Uma das opções favoráveis ao desenvolvimento da linguagem de programação é observar todo o código JavaScript utilizado no processo.

FIGURA 3. Visualização do código Javascript



FONTE: Disponível <code.org/minecraft> Acesso em 14 Agosto, 2019

A natureza do jogo Minecraft tem por intuito ensinar os discentes em habilidades de programação difíceis de serem demonstradas na forma tradicional.

DESENVOLVIMENTO

Nesse conceito educativo, o papel do professor consiste no estabelecimento de relações mediadoras na aprendizagem de seus alunos, um facilitador do conhecimento, que estimule e provoque um ambiente inovador. Para Freire (1996), ensinar não consiste em transmitir conhecimento, mas em criar possibilidades.

[...] ensinar não é transferir conteúdo a ninguém, assim como aprender não é memorizar o perfil do conteúdo transferido no discurso vertical do professor. Ensinar e aprender têm que ver com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão de algo e com o empenho igualmente crítico do aluno de ir entrando como sujeito em aprendizagem, no processo de desvelamento que o professor ou professora deve deflagrar. Isso não tem nada que ver com a transferência de conteúdo [...]. (FREIRE, 1996, p. 118- 119)

Atualmente muitos jogos não são vistos de forma positiva, mas para Alves (2004), por exemplo, os jogos podem ser trabalhados ele afirma que:

Os games podem se constituir em espaços de aprendizagem e ressignificação de desejos, atualizando-os, sem necessariamente levar os jogadores a comportamentos e atitudes hediondas e socialmente inaceitáveis. (ALVES, 2004, p. 365)

No que se refere ao ensino das tecnologias da informação e comunicação a programação computacional é uma competência com uma crescente importância na formação de uma pessoa, em particular nos jovens. Pois, além de habilitar o aluno para uma melhor utilização da grande capacidade e funcionalidades computacionais hoje disponíveis, permite por si só desenvolver o raciocínio lógico agregado à capacidade de resolução de problemas (Santos, 2017).

Alguns países têm sido destaque, no que se refere ao ensino de novas tecnologias, como a programação computacional. A exemplo do Reino Unido, onde o ensino da programação foi implementado no plano curricular oficial desde 2014. No Brasil, a nova Base Nacional Comum Curricular, em vigor desde o início deste ano, orienta o uso das tecnologias digitais como um facilitador no processo de aprendizagem, dando enfoque no uso e não na produção de tecnologia.

Segundo Santos (2017), o Minecraft é um jogo excepcional com características que o tornam um ambiente atraente para a aprendizagem baseada em jogos, encorajando a resolução de problemas e a criatividade, e é envolvente, popular entre os jovens, sendo um ambiente já familiar para os discentes. Dessa forma, acreditamos que o uso desse ambiente para o ensino da programação pode motivar e fomentar uma postura mais ativa por parte dos discentes, facilitando a aprendizagem.

De acordo com Murta et al. (2015) o Minecraft também colabora com o senso de cidadania, de colaboração, deixando a competitividade de lado. Além disso, o jogo estimula, conhecimentos espaciais, matemáticos e de materiais, além de envolver criatividade, tomada de decisões e solução de problemas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aulas de programação podem abranger diferentes idades e inicializar desde nos anos iniciais da vida escolar. O pesquisador Vilhete (2015), alerta que, mais do que ensinar a programar, a escola deve promover esse tipo de conhecimento de forma contextualizada e explica que a criança tem que entender que pode controlar um equipamento e dar ordens.

Reforçando, Vilhete (2015) afirma que programar é uma forma de transferir a sua compreensão para a máquina. O essencial está na pessoa, não na máquina; não há mágicas nem milagres. E essa ponderação tira um possível caráter robotizado do ensino de programação. A experiência realizada com os alunos do 6º (sexto) ano e 7º (sétimo) ano do Ensino Fundamental, concluímos que ensinar programação nas escolas desde as séries iniciais é possível, pois programar consiste em compor uma sequência ordenada de comandos a serem executados, e mesmo sem o uso de computadores as crianças conseguiram estabelecer um raciocínio lógico de regras de comandos.

FIGURA 4: Programação em blocos usando o Minecraft



FONTE: Arquivo dos Autores (2019)

O uso da tecnologia desenvolvida pelos discentes é ocupar um espaço que é concedido para se expressar, desenvolver a própria tecnologia é imaginar e criar esse espaço, obviamente na proporção das suas competências. É pensando neste conceito de que a partir do momento que o indivíduo passa a programar deixa de ser consumista e passa a ser produtor da sua própria tecnologia que observamos que a *Hour of Code* vem ser uma ferramenta propagadora na expansão do ensino de programação e de grande ajuda na promoção de um currículo de que agregue linguagem de programação nas escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho, pode-se perceber que o site da Code.org é uma ferramenta que pode auxiliar docentes e discentes que queiram aprender programação de forma fácil e divertida através de jogos que proporcionam a sequência de comandos simples que levam a ações desejadas.

Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental destacam uma necessidade crescente do uso de computadores pelos discentes como instrumento de aprendizagem, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizem para as demandas sociais presentes e futuras. E a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional preconiza que a formação básica do cidadão em nível

de Ensino Fundamental, dentre outros elementos, a compreensão da tecnologia e suas implicações na sociedade.

Com o projeto os discentes da rede pública puderam ter a oportunidade de obter profundos conhecimentos de tecnologia digital, através do ensino da programação. Estimulando o senso de cidadania, além de conhecimentos matemáticos, criatividade, tomada de decisões e soluções dos problemas. Tornando-os indivíduos mais autônomos e aproximando a realidade vivida por esses jovens da realidade de outros estudantes de países desenvolvidos. Fornecer aos estudantes a oportunidade de através do conhecimento adquirido desenvolver novas tecnologias no futuro.

Por fim, este projeto teve grande contribuição para a equipe envolvida. Uma vez que houve a oportunidade de vivenciar a aplicação desse método e observam os impactos oriundos desta ação.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn Rosalina G. **Jogos Eletrônicos e Violência: um caleidoscópio de imagens.** Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 13, n. 22, 2004.

BURKE, Q.; Kafai, Y. B. **Programming & storytelling: opportunities for learning about coding & composition,** Proc. of the 9th ACM SIGCHI IDC, p. 348-351. 2010.

CHUBACHI, Olinda Mioka. **Linguagem de Programação como eixo do processo de aprendizagem.** 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática docente.** 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GILBERT, B. **'Minecraft' is still one of the biggest games in the world,** with over 91 million people playing monthly, Business Insider. <https://www.businessinsider.com/>. 2018.

MEDEIROS, T. J. et al. Ensino de programação utilizando jogos digitais: uma revisão sistemática da literatura, RENOTE, v. 11, n. 3. 2013.

MOJANG. "Minecraft". 2014. <https://minecraft.net/>.

MURTA, C.R.; Valadares, M. G. P. F.; Filho, W. B. M. **Possibilidades pedagógicas do Minecraft incorporando jogos comerciais na educação.** In Anais do XII Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e IX Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, v. 4, n. 1. 2015.

OLIVEIRA, M. L. S.; Souza, A. A.; Barbosa, A. F.; Barreiros, E. F. S. **Ensino de lógica de programação no ensino fundamental utilizando o Scratch: um relato de experiência** In XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. Brasília, Brasil. 2004.

PEREIRA JÚNIOR, J.; Rapkiewicz, C.E.; Delgado, C.; Xexeo, J.A.M. **Ensino de Algoritmos e Programação: Uma Experiência no Nível Médio.** In Anais do XXV Congresso da SBC, WEI-XIII Workshop de Educação em Computação. São Leopoldo, Brasil. 2005.

RESNICK, M. et al. (2009) Scratch: programming for all, Communications of the ACM, v. 52, n. 11, p. 60-67. 2009

SANTOS, N. F. G. **Programação para Jovens: Conteúdos, Atividades, Estratégias e Ferramentas, Dissertação, Faculdade de Engenharia – Universidade do Porto – FEUP.** 2017.

SILVA, T. S. C.; Silva, A. S. C.; Melo, J. C. B. **Ensino de Algoritmos a Nível Médio Utilizando Música e Robótica: Uma Abordagem Lúdica.** In WEI - XIX Workshop sobre Educação em Computação. Rio Grande do Norte, Brasil. 2011.

VILHETE, João d'Abreu. **Ensino de programação é aposta de colégios em todo o mundo.** 2015. Disponível em <<http://www.sistemacpv.com.br/noticias/202-ensino-de-programacao-e-aposta-de-colegios-em-todo-o-mundo/>>. Acesso em 12 ago 2019.