**O *SCRATCH* COMO MEDIADOR NA INCLUSÃO DIGITAL E POTENCIALIZADOR DO ENSINO DE MATEMÁTICA**

**XI CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO**

**A pesquisa em Educação: aprofundamento epistemológico e compromisso com as demandas sociais**

**31 mar., 1 e 2 abr. 2020 – Montes Claros (MG)**

**Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes)**



**Tiago Barbosa Nunes**

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG)

tiagonunestbn@gmail.com

**Josué Antunes de Macêdo**

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) e Programa de Pós-Graduação em educação (PPGE) - Unimontes

josueama@gmail.com

**Resumo**

O *scratch* é uma linguagem de programação criada pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). É considerado uma linguagem de programação ideal para crianças e adolescentes, pois se baseia na programação através de blocos inspirado na linguagem LEGO. Por funcionar sem o acesso direto a *internet* com a sua versão *desktop*, possibilita aos usuários a construção de um pensamento computacional e inclusão digital, conjunto com o ensino de matemática.

**Palavras-chaves:** *Scratch*, Pensamento computacional, Inclusão digital, Ensino de matemática.

**Introdução**

Este trabalho apresenta os resultados parciais de um projeto de Iniciação Científica, desenvolvido com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) intitulado “Limites e possibilidades do uso do *scratch* no ensino de matemática”, projeto contemplado por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC) do IFNMG - Campus Januária. Este trabalho consiste na apresentação do *scratch* como mediador na inclusão digital e potencializador do ensino de matemática.

**Justificativa**

A constante evolução tecnológica e o acesso cada vez maior da informação, interfere diretamente na relação do homem com o mundo, principalmente no âmbito social e educativo, neste sentido assegurar uma educação de qualidade é um grande desafio, no contexto em que os indivíduos estão inseridos em um meio repleto de tecnologias digitais. Dessa maneira torna-se necessário incluir o indivíduo no mundo digital através do uso de *softwares* livres que possibilitem a potencialização do ensino, tornando a aprendizagem mais duradoura e global.

**Objetivos da pesquisa**

  Busca-se investigar os limites e possibilidades do uso da plataforma de programação em blocos *Scratch*, como recurso mediador no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

**Referencial teórico**

As tecnologias digitais fazem parte do cotidiano das pessoas e têm influenciado a maneira em que elas se comunicam e principalmente na forma de estudar e aprender. De acordo com Silva e Navarro (2012), aprender é ampliar o conhecimento já existente por meio de desafios e confronto de saberes e para que isso aconteça, é necessário criar um meio para tal, a fim de consolidar o seu aprendizado.

Neste contexto, de acordo com França *et al*. (2012), a lista de habilidades e conhecimentos necessários para o pleno exercício da cidadania neste século é extensa, incluindo o chamado Pensamento Computacional, enfatizando que esse, talvez, seja o mais importante e menos compreendido conhecimento, sendo uma das consequências da inclusão digital na escola.  Como diz Madeira (2017), os conhecimentos de programação são necessários para a realização de tarefas cognitivas e de maneira automatizada deveriam ser construídos ao longo de toda a vida escolar, permitindo que as habilidades adquiridas viessem a servir como suporte ao raciocínio humano no processo de resolução de problemas.

A ampliação da inclusão digital nas escolas ainda é um grande desafio a ser enfrentado, pois a dificuldade de acesso a *internet* e a pouca familiarização no uso de *softwares*, desfavorece a adoção de tais recursos no ambiente escolar, sendo assim é necessário usar um recurso que seja de fácil compreensão.

Uma das melhores maneiras de se resolver problemas matemáticos é por meio da tecnologia (SILVA, 2019). Existe uma infinidade de recursos tecnológicos de baixo custo e alta aplicabilidade em sala de aula, sendo alternativas com potencial para suprir eventuais déficits na educação, o grande problema é que muitos docentes não têm noção deste tipo de ferramenta pois possuem baixo conhecimento em relação a tecnologias digitais de forma geral.

O *Scratch* auxilia no ensino de conceitos de Lógica de Programação por possuir uma interface visual amigável e simples, levando de forma intuitiva as principais estruturas de uma programação: sequência, iteração, condição, variáveis, execução paralela, sincronia, interação em tempo real, lógica booleana, números randômicos e criação de interfaces (VENTORINI e FIOREZE, 2014).

**Metodologia**

Buscou-se realizar uma revisão da literatura, realizada mediante a leitura de artigos diversos do gênero que contribuíram de modo sistemático, verificando os principais tópicos em relação ao aprofundamento dos estudos referentes ao uso do *scratch* no ensino de matemática, de forma a identificar possibilidades e viabilidades no âmbito social e educacional.

**Resultados parciais**

Seguindo o pensamento de Oliveira (2013), o pensamento computacional e a Robótica Educacional são atividades desafiadoras e lúdicas que utilizam o esforço do educando na criação de soluções que necessitam raciocínio lógico matemático e utilização de *softwares* visando à resolução de problemas. Neste sentido observou-se que a plataforma *scratch*, se torna uma ferramenta promissora na inclusão digital, pois, não necessita de acesso direto a *internet*, fator que possibilita seu uso em escolas com dificuldades de conexão, promovendo a criatividade, imaginação e autonomia dos alunos na medida em que eles próprios constroem as engrenagens e o percurso da sua programação lógica através dos comandos conexos com os conhecimentos que vão além dos comandos de programação, requerendo um pensar lógico, capaz de organizar essas informações e conceitos matemáticos.

Portanto o *scratch* possibilita a inclusão digital nas escolas, já que inclui o indivíduo no pensamento computacional, conjunto com a fixação de conceitos matemáticos, tais como a lógica, um conceito comum a matemática e programação.

**Considerações finais**

O mapeamento do *scratch* se encontra em fase de conclusão de toda a revisão de literatura, assim poderá ser identificado as contribuições desta plataforma no ensino de matemática, dessa maneira poderão ser disponibilizadas sequências didáticas voltadas ao seu uso no processo de ensino aprendizagem.

**Referências**

FRANÇA, Rozelma Soares de; SILVA, Waldir Cosmo da; AMARAL, Haroldo José Costa do. *Ensino de ciência da computação na educação básica: Experiências, desafios e possibilidades*. In: XX Workshop sobre Educação em Computação. 2012.

MADEIRA, Charles. *Introdução ao Pensamento Computacional com Scratch*. In: Anais do II Congresso sobre Tecnologias na Educação (CTRL+ E-2017). 2017. p. 725-730.

OLIVEIRA, Edvanilson Santos. *Um breve prognóstico do uso da Robótica Educativa na prática educacional de discentes/professores do mestrado MECM/UEPB*. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba, 2013.p. 7991-7998.

SILVA, Camila Aparecida da*; Modelagem e tecnologia: alternativas metodológicas para a educação matemática*. 2019. Dissertação (mestrado em educação) -  Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista – UNESP. São Paulo.

SILVA, Ormenzina Garcia da; NAVARRO, Elaine Cristina*.* A relação professor-aluno no processo ensino -aprendizagem. *Revista Eletrônica da Univar*, [s.i.], v. 3, n. 8, p.95-100, dez. 2012

VENTORINI, André Eduardo; FIOREZE, Leandra Anversa*.* O software scratch: uma contribuição para o ensino e a aprendizagem da matemática*.* In: 4º EIEMAT. *Escola de Iverno de Educação matemática*. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Santa Maria, 2014. Disponível em: http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/ed\_4/MC/MC\_Venturine\_Andre.pdf. Acesso em 07 mar. 2020.