



Ensino lúdico do Matemática com o Scratch

Playful teaching of Mathematics with Scratch

Ana Carolina Dos Santos Dionisio

anacarolcs52@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, Paraná, Brasil

Michele Cristina Valentino, Alisson Lucas de Souza, Beatriz Leopoldino Aparecida da Silva, Lucas Gabriel Ribeiro de Souza, Luiz Otávio Fernandes

valentino@utfpr.edu.br, alissonazous@outlook.com, bya_azul98@hotmail.com, lucasesouza@gmail.com, luiz_tuty@hotmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, Paraná, Brasil

RESUMO

Devido ao progresso científico e tecnológico que a sociedade está vivendo, é necessário discutir e pensar em novas estratégias para o ensino. Neste sentido, neste projeto temos como principal objetivo complementar a educação dos alunos da cidade de Cornélio Procópio e região através da Linguagem de Programação Scratch, a qual tem potencial para trabalhar Matemática, outras disciplinas e abordar a interdisciplinaridade. O foco principal é tornar o aluno capaz de construir seus próprios jogos, matemáticos ou não. Para isso, inicialmente é preciso ensinar-lhes os conceitos básicos do Scratch e nesta etapa, a Matemática será abordada de uma forma mais simples. Ainda vale ressaltar que, este projeto ainda tem como objetivo estimular a docência para os alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR-CP. Em consequência da pandemia do COVID-19, as atividades do projeto foram focadas na produção de materiais didáticos para o ensino de programação, os quais foram utilizados em um minicurso para identificar as principais dificuldades no uso dessa linguagem de programação.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática. Scratch. Ensino lúdico.

ABSTRACT

Due to the scientific and technological progress that is taking place in society, it is necessary to discuss and think about new teaching strategies. In this sense, in this project our main objective is to complement the education of students in the city of Cornélio Procópio and neighboring cities through the Scratch Programming Language, which has the potential to work with Mathematics, other disciplines and address interdisciplinarity. The main focus of this project is to make the student able to build their own games, math games or not. For this, initially it is necessary to teach them the basics of Scratch and in this step, Mathematics will be approached in a simpler way. It is also worth mentioning that this project still aims to encourage students in the Mathematics course at UTFPR-CP to be teachers. As a result of the COVID-19 pandemic, we focused on the development of materials for teaching programming, which were used in a short course to identify the main difficulties in using this programming language.

KEYWORDS: Mathematics. Scratch. Playful teaching.



INTRODUÇÃO

Reconhecendo o avanço da ciência e tecnologia que a sociedade está vivenciando, é notório o grande desafio que as escolas têm enfrentado para tratar com os alunos em diversos fatores. Segundo Fava (2012) a educação tem passado por diversas transformações ocasionadas pela tecnologia, não apenas no sentido de organização, na definição de conteúdo, mas também na distribuição. O que obriga as instituições a se adaptarem ou fracassarão diante dos novos conceitos da sociedade digital. O que exige que os profissionais da educação tenham conhecimento para desenvolver atividades com maior integração das tecnologias eletrônicas no ensino, e para que o trabalho seja desempenhado de forma competente e em sincronia com o cenário atual, é necessário que o professor tenha domínio técnico e venha utilizar de modo crítico, não necessariamente seja um especialista (LEITE, 2011). Partindo dessa perspectiva, este projeto, o qual é executado por professores e alunos da UTFPR-CP e colaboradores, tem como objetivos principais: divulgar UTFPR para a comunidade de Cornélio Procópio e região, motivar os alunos de licenciatura em Matemática da UTFPR-CP à docência, complementar sua formação e ensinar conteúdos importantes de matemática para os alunos da comunidade de Cornélio Procópio e região por meio da programação lúdica da linguagem Scratch. Onde os conteúdos são apresentados nos próprios códigos, na elaboração da animação e do jogo, ou como resultado final. Perante o cenário da pandemia COVID-19, o projeto ficou direcionado a produção de materiais didáticos para o ensino da linguagem de programação Scratch. Sendo ofertado um minicurso para os alunos da rede estadual da região de Cornélio Procópio a respeito do tema, com o intuito de identificar suas maiores dificuldades na utilização dessa linguagem de programação.

MATERIAIS E MÉTODOS

A equipe de execução do projeto, neste período de pandemia, foi formada por 1 (uma) aluna bolsista do curso de Licenciatura em Matemática, 2 (dois) professores do Departamento Acadêmico de Matemática e 4 (quatro) ex-alunos da UTFPR-CP, os quais dois deles cursam o mestrado nesta mesma instituição.

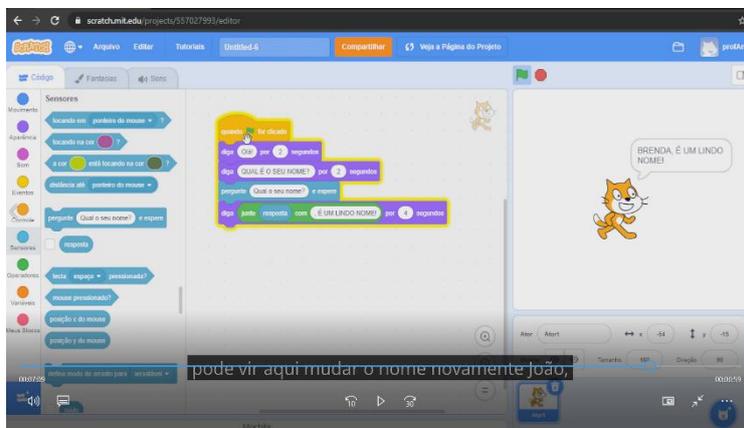
Os três primeiros meses de execução do Projeto foram direcionados para explorar e aprender sobre a linguagem de programação Scratch. Em seguida, foram iniciadas as produções de materiais didáticos para serem utilizados nos minicursos. Vários vídeos foram gravados sobre os conceitos básicos do Scratch, como por exemplo, criar uma conta no site para compartilhar projetos, personagens e cenários, principais blocos, animações e animações com áudios, como mostrados nas Figuras 1 e 2.

Durante o desenvolvimento das atividades do Projeto, foram enfrentadas várias dificuldades devido à pandemia do COVID-19. Uma delas foi o fechamento do Colégio Novo Milênio, o qual era parceiro desse Projeto. No entanto, esta dificuldade foi superada com o apoio do Colégio Estadual Juvenal Mesquita da cidade de Bandeirantes, o qual passou a auxiliar algumas atividades relacionadas ao Projeto.

No mês de junho de 2021 foi ofertado um minicurso com o objetivo de identificar a efetividade do material produzido. Foram ofertadas 15 vagas, as quais foram divulgadas pela equipe do Colégio Estadual Juvenal Mesquita da cidade de Bandeirantes. As atividades ocorreram de forma assíncronas, através dos vídeos produzidos pela equipe executora. Os encontros síncronos ocorreram nos dias 6, 7 e 8 de junho (Figuras 3 e 4), nos quais foram discutidos a elaboração de uma animação, movimento e um jogo.

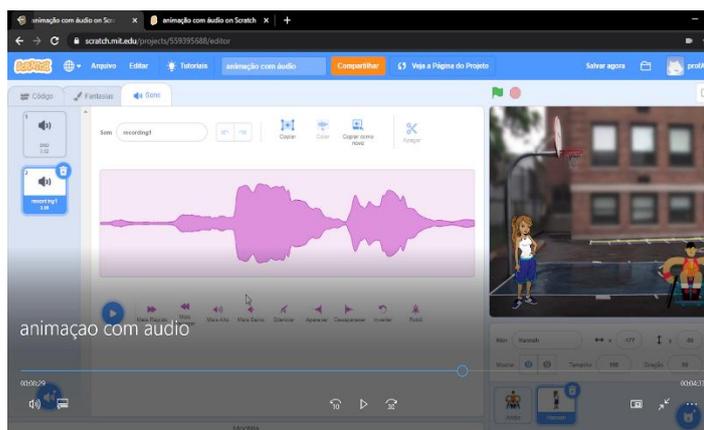


Figura 1- Conceitos básicos do Scratch



Fonte: Autoria Própria.

Figura 2- Animação com áudio



Fonte: Autoria Própria.

As atividades síncronas ocorreram pela plataforma Google Meet e foram focados na criação do jogo Questionário do Dee (Figura 3 e 4), que é um jogo de perguntas e respostas sobre operações básicas de Matemática. Para isso, foram necessários abordar o uso de operações básicas de Matemática no Scratch, comando resposta e identificação de resposta correta e errada. Com a ajuda do professor do minicurso, cada aluno foi criando seu próprio questionário. Segundo eles, esse primeiro contato com a criação de um jogo foi uma ótima experiência

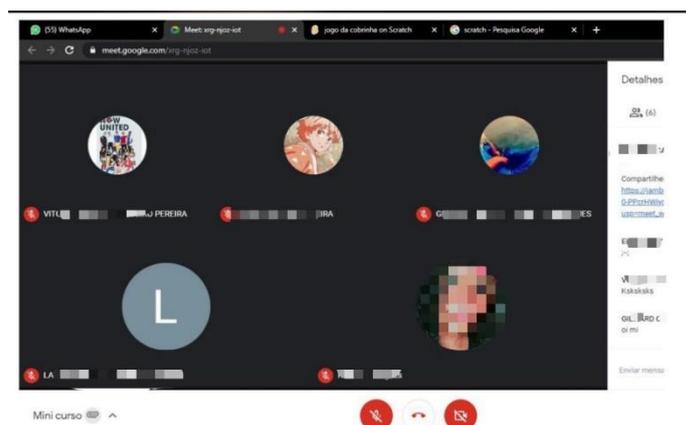
No final dos encontros, percebeu-se a necessidade de gravar mais alguns vídeos sobre funções básicas do Scratch, pois eles não foram suficientes para preparar o aluno para construir jogos no Scratch. Mas, vale a pena ressaltar que, os alunos desenvolveram com sucesso as atividades relacionadas com animação e movimento.

Ainda estão sendo produzidos materiais para futuras publicações em redes sociais. Estes também serão a base dos futuros minicursos, os quais estão sendo planejados para serem ofertados para um número



maior de alunos da comunidade. Assim que possível, é de grande interesse oferecê-los de forma presencial, para que a comunidade se aproxime ainda mais da UTFPR.

Figura 3- Minicurso



Fonte: Autoria Própria.

Figura 4- Minicurso



Fonte: Autoria Própria.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As metas estabelecidas para este primeiro ano de desenvolvimento do Projeto foram alcançadas. Ou seja, conseguimos produzir um bom material para introduzir a linguagem de programação Scratch para os alunos de Cornélio Procópio e região.

Com mais detalhes, foram gravados vídeos sobre como abrir uma conta no Scratch, animações e jogos, quiz da matemática, como dar movimento a personagens e desenhar figuras geométricas e criar histórias. Vale ressaltar que, por mais que a Matemática ainda não foi abordada de forma explícita nesse projeto, ela



foi em vários momentos utilizada de forma implícita, como por exemplo ao movimentar o personagem pelo palco do Scratch, o que exige do aluno uma noção básica sobre coordenadas no plano cartesiano e ângulo. Futuramente, ainda se espera que, uma vez aprendido esses conceitos básicos o aluno seja capaz de construir seus próprios jogos, até mesmo jogos que ensinam conceitos matemáticos ou ajudam na prática dos mesmos.

O oferecimento do minicurso sobre o tema teve como objetivo contribuir com a educação de boa qualidade. O material criado, que será em breve publicado em redes sociais possibilitará que um número maior de alunos tenha a oportunidade de conhecer essa ferramenta computacional capaz de abordar vários temas (interdisciplinar) e também capaz de ajudá-los a ter as primeiras noções de programação, as quais poderão ser utilizadas na construção de projetos mais elaborados.

Ainda, é relevante ser dito que, o desenvolvimento desse projeto foi de grande relevância para minha formação, sendo que tal ferramenta não é abordada na minha grade curricular. Pude perceber que, a ferramenta pode ser explorada para a construção de aulas diferenciadas de Matemática, pode ser explorada de forma virtual, até mesmo para alunos com deficiência, já que temos um personagem que pode interagir com o aluno através de frases.

CONCLUSÃO

Devido a vários contratempos, como por exemplo, problemas com o Colégio parceiro, problemas com relação a aprendizagem da linguagem de programação, ainda não completamos nosso material, o qual deve ser divulgado assim que possível nas redes sociais.

Oferecemos 15 vagas para aplicação de um minicurso sobre Scratch para os alunos do Colégio Estadual Juvenal Mesquita da cidade de Bandeirantes. No entanto, apenas seis (6) deles participaram das atividades on-line. Mesmo com esse público pequeno, pudemos identificar alguns conteúdos que ainda devem ser melhores abordados em vídeos, para que os próximos minicursos sejam mais eficientes.

Contudo, ainda a continuidade da produção de materiais e estamos elaborando como será o oferecimento dos novos minicursos. Acreditamos que tais eventos, contribuem muito com as escolas públicas e seus alunos. Por isso, temos interesse em dar andamento nas atividades desse projeto, completando o material necessário para o oferecimento de minicursos para um número maior de alunos da cidade de Cornélio Procópio e região. Assim que possível, ofereceremos esse minicurso na UTFPR, com objetivo de apresentar a Universidade para a comunidade.

Ainda, vale ressaltar que, as atividades do projeto são de grande importância para os alunos do curso de Licenciatura em Matemática, pois complementam sua formação além de motivá-los à docência.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Tecnológica Federal e a Fundação Araucária pelo auxílio financeiro para o desenvolvimento desse Projeto (EDITAL 02/2020).

REFERÊNCIAS

FAVA, Rui. O ensino na sociedade digital. Disponível em: <<http://semesp.org.br/portal/index.php>>. Acesso em: 01 setembro de 2021.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um
mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



LEITE, Lígia Silva. Mídia e a perspectiva da tecnologia educacional no processo pedagógico contemporâneo. In: FREIRE, Wendel (org.). Tecnologia e educação: as mídias na prática docente. 2 ed. Riode Janeiro: WAK, 2011.

LIFELONG GROUP: MIT MEDIA LAB. Scratch: Imagine, Program, Share. Disponível em:
<<https://scratch.mit.edu/>>. Acesso em: 11/10/2021