

COMPUTAÇÃO NAS ESCOLAS: Ensino de Programação Scratch

PROGRAMMING IN SCHOOLS: Teaching Scratch Programming

Fábio Alexandrini,
Doutor e Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, Bacharel em Ciência da Computação
Professor EBTT IFC – Rio do SUL/ fabio.alexandrini@ifc.edu.br

Felipe Taioque Greghi,
Estudante de Bacharel em Ciência da Computação
Estudante IFC – Rio do SUL/ felipegreghi25@gmail.com

Resumo:

O projeto Computação Nas Escolas é projeto de extensão que contempla aulas de introdução a programação que utiliza a linguagem Scratch e atua com alunos de três escolas de ensino básico na cidade de Rio do Sul. A introdução à programação nessa fase do aprendizado é muito importante pois muitos alunos tiveram seu primeiro contato com a tecnologia durante o curso, além de melhorar muito o pensamento lógico do aluno ajudando-o a resolver problemas de várias matérias e até mesmo do seu cotidiano. Tive-se uma grande aceitação por parte dos alunos e ao final do curso muitos deles criaram o gosto por estudar programação e consideraram até seguir carreira na área.

Palavras-chave: Scratch, criaram gosto por estudar, primeiro contato.

Abstract:

The Computação Nas Escolas project is an extension project that includes introduction classes to programming that uses the Scratch language and works with students from three elementary schools in the city of Rio do Sul. The introduction to programming at this stage of learning is very important because many students had their first contact with technology during the course, in addition to improving the student's logical thinking, helping them to solve problems in various subjects and even in their daily lives. There was a great acceptance by the students and at the end of the course many of them developed a taste for studying programming and even considered pursuing a career in the area..

Keywords: Scratch, introduction to programming, technology.

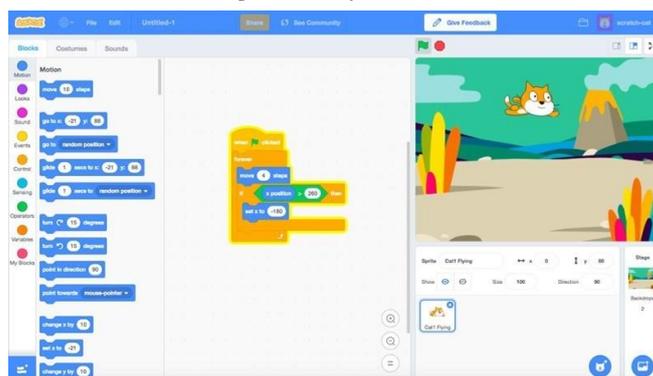
1. INTRODUÇÃO

Primeiramente faz-se necessário apresentar a linguagem Scratch.

O Scratch é uma linguagem de programação criada pelo grupo Lifelong Kindergarten da universidade americana MIT. Sendo uma ótima ferramenta no ensino de lógica de programação para crianças e adolescentes. O código é todo feito por meio de blocos visuais que funciona como um quebra-cabeça, sendo cada peça um comando e quando juntamos em uma sequência, formamos o

código. Isso permite que qualquer aluno, mesmo sem nenhum contato prévio com programação, consiga criar projetos com muita facilidade.

Figura 1 – Layout Scratch



Fonte: Software Scratch

Com o Scratch é possível criar jogos do zero ou até mesmo recriar jogos famosos, utilizando personagens com movimentos, músicas, efeitos sonoros e cenários. A ferramenta também é toda personalizável possibilitando o usuário colocar sua criatividade a prova e tornando cada projeto único.

Aprender programação nessa fase do aprendizado ajuda as crianças e adolescentes a entender muitos aspectos da realidade, já que as novas gerações estão crescendo rodeadas por aparelhos eletrônicos. Se fez necessário o entendimento da tecnologia principalmente nos últimos anos por conta da pandemia em que vivemos, na qual os meios digitais foram aliados diários para enfrentar o distanciamento e a quarentena social. Escolas, trabalhos e graduações se tornaram a distância e quem já havia um contato prévio com o meio digital sofreu menos com essa necessidade de adaptação radical.

2. IMPLEMENTAÇÃO.

Atualmente o projeto atua com alunos de 8º e 9º anos do ensino fundamental em três colégios Henrique da Silva Fontes, Willi Hering e Luís Ledra na cidade de Rio do Sul, totalizando uma média de 150 alunos alternando entre turmas A e B seguindo as recomendações de saúde.

Enfrentamos alguns desafios ao longo do curso devido a pandemia do COVID-19 como a alternância de turmas e a irregularidade de horário, os meios de ensino durante o curso foram pensados e adaptados conforme as necessidades.

O primeiro contato com os alunos e professores foi muito importante para apresentar o curso e conhece-los, tornando possível criar uma estratégia de ensino interdisciplinar e trazendo para dentro do curso interesse dos alunos como filmes, jogos e assuntos da atualidade, deixando o aprendizado mais dinâmico e interativo.

Figura 2 – Apresentação do curso



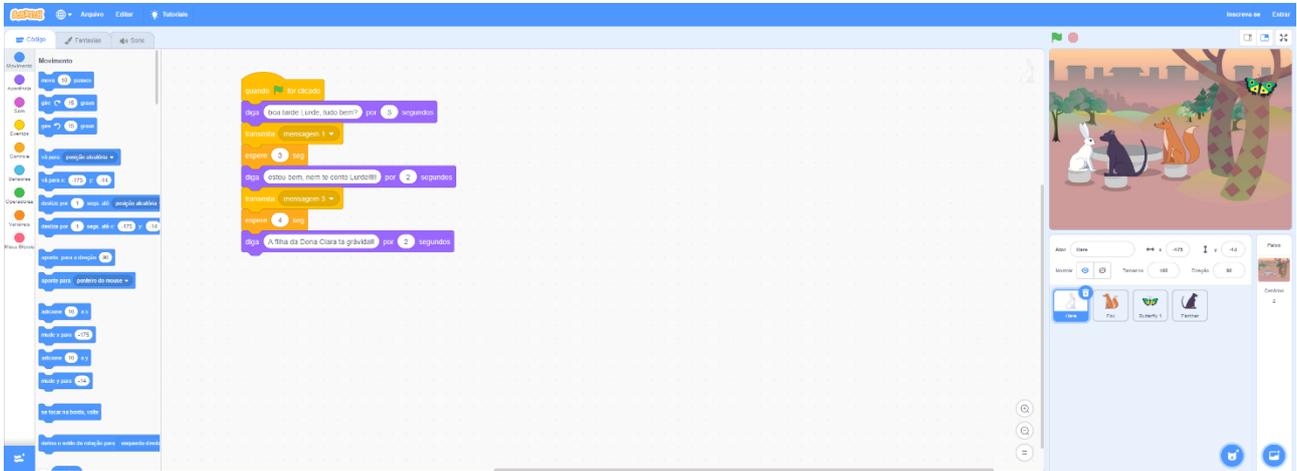
Fonte: Acervo dos autores

3. PROJETOS CRIADOS.

Durante o curso os alunos criaram animações, diálogos e jogos com o conhecimento obtido em aula, segue a demonstração de alguns desses projetos em imagens a seguir.

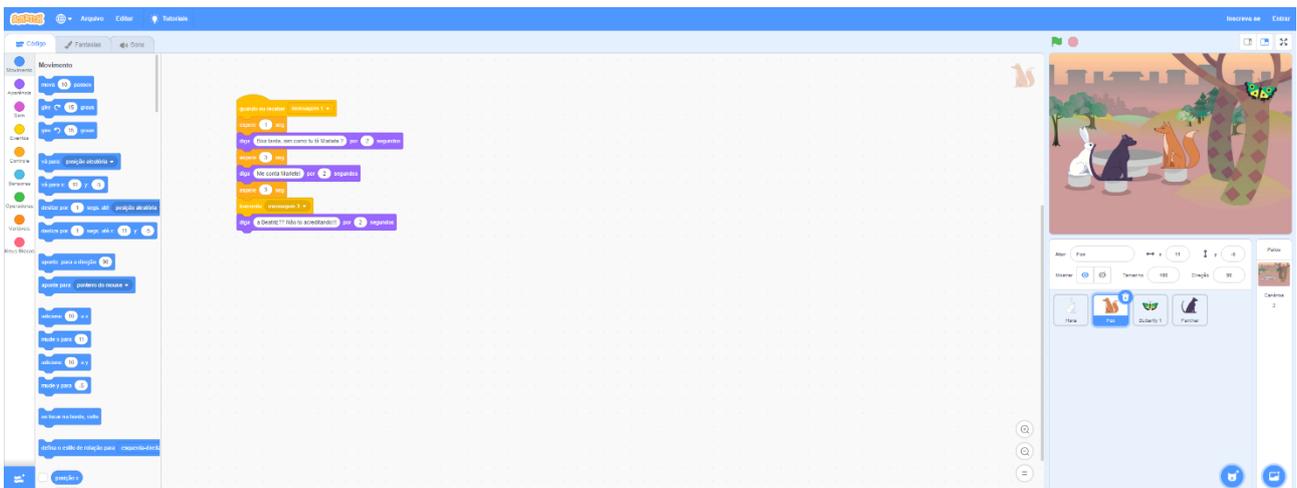
No primeiro projeto a ser demonstrado as alunas utilizaram em seu código a entrada de dados pelo usuário, como o clique do botão iniciar, assim que o usuário inicia a animação os animais escolhidos por elas começam um diálogo organizado, para que esse dialogo acontecesse de forma organizada elas utilizaram um sensor que identifica quando a mensagem “x” foi emitida fazendo com que o outro personagem na cena responda dando continuidade na conversa. Além dos personagens que interagem entre si elas escolheram também um personagem estático para compor o cenário de forma agradável, tudo isso pensado por elas na fase de planejamento do trabalho, o objetivo desse projeto foi trabalhar com a criatividade dos alunos e introduzi-los ao mundo do Scratch.

Figura 3 – Código personagem 1



Fonte: Acervo dos autores

Figura 4 – Código personagem 2



Fonte: Acervo dos autores

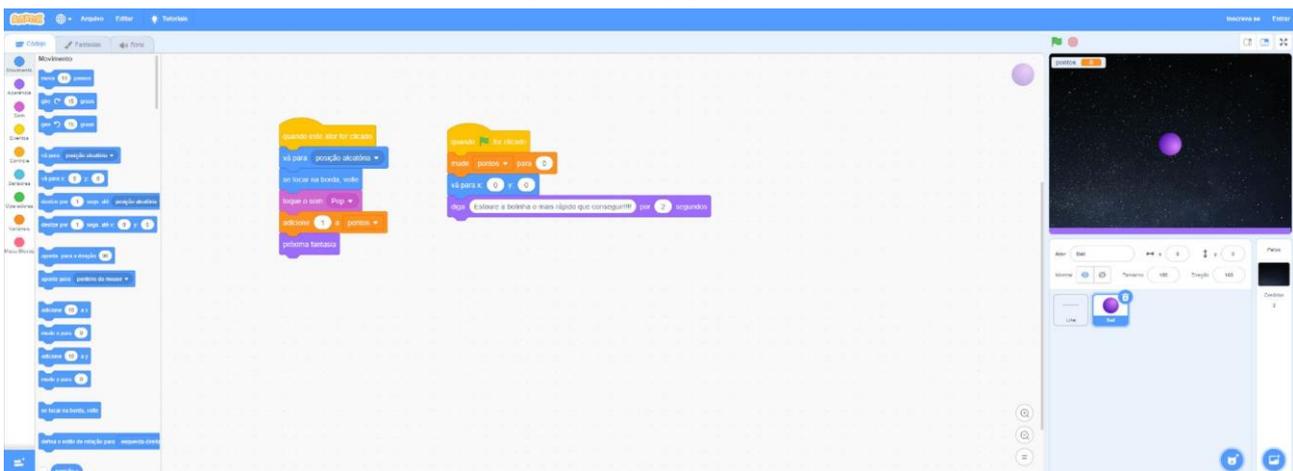
Figura 5 – Animação



Fonte: Acervo dos autores

No segundo projeto os alunos tiveram a ideia de fazer um jogo que poderia ser utilizado para treinar o reflexo, consiste em um jogo de estourar o máximo de bolinhas em menos tempo. Para isso os alunos utilizaram duas entradas do usuário o clique no botão de start e o clique nas bolinhas.

Figura 6 – Código projeto 2

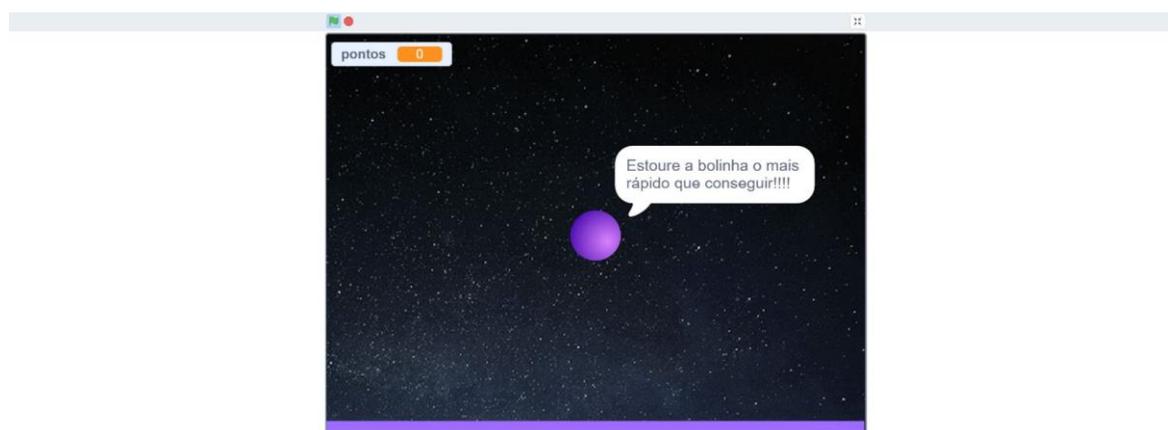


Fonte: Acervo dos autores

Assim que o botão Start é pressionado a bolinha é posicionada no centro da tela e emite uma mensagem ao jogador dizendo para estourar a bolinha o mais rápido que conseguir, já quando o jogador clica em cima da bolinha uma série de passos é executado pelo código, um efeito sonoro de estouro é emitido, a bolinha aparece em uma posição diferente totalmente aleatória, a cor da bolinha

é alterada e o placar de postos é somado um ponto. Para a contagem dos pontos os alunos tiveram que criar uma variável, chamada pontos, para armazenar e contar o numero de pontos feito pelo jogador.

Figura 7 – Jogo de reflexo



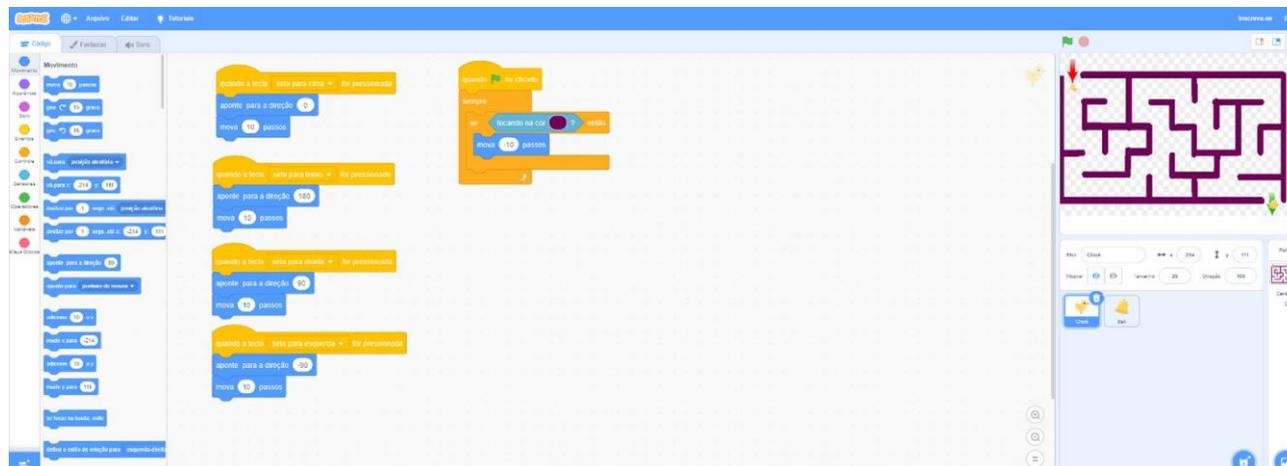
Fonte: Acervo dos autores

Já no terceiro projeto foi proposto para os alunos a criação de um labirinto com a movimentação sendo feita pelas setas do teclado ou as teclas “w a s d”, muito utilizada por vários jogos na atualidade, para que essa movimentação fosse possível os alunos utilizaram o sensor de tecla pressionada, assim que a tecla predefinida pelo código fosse pressionada no teclado do usuário o personagem apontaria para a direção desejada e andaria alguns passos.

Além da movimentação os alunos teriam que programar a colisão das paredes, feitas por meio da utilização do sensor “tocando em cor ?” isso permitirá que quando o personagem tocar na cor da parede, desenhada pelos alunos, o personagem colida e não avance pela parede, para que essa verificação fosse feita constantemente foi utilizado uma estrutura de repetição “sempre”.

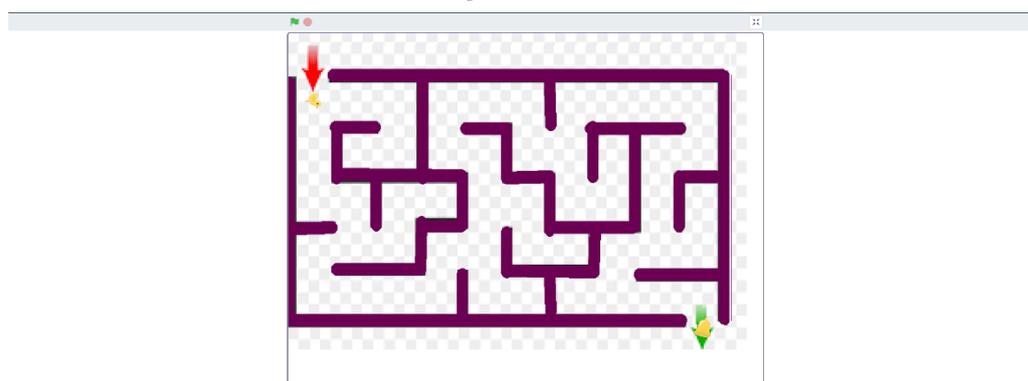
O objetivo desse trabalho era que os alunos mostrassem todos os conhecimentos obtidos durante o curso, por se tratar de um projeto mais elaborado, e necessitar de um pensamento lógico mais desenvolvido na área da programação.

Figura 8 – Código projeto 3



Fonte: Acervo dos autores

Figura 9 – Labirinto



Fonte: Acervo dos autores

A dupla de alunos do 9 ano ao receber a proposta do trabalho final apresentou ao professor uma temática diferente porem com o mesmo intuito, uma pista de corrida, o professor ao receber a ideia deixou com que os alunos a colocassem em prática.

Os alunos então fizeram uma pista de corrida na qual usaram os mesmos elementos que utilizariam para o projeto do labirinto. Usaram de algumas técnicas de inserção de imagem para utilizar a pista como background e fazer com que o carro, desenhado por eles, tivesse como objetivo chegar até a linha de chegada.

Ao cruzar a linha de chegada o jogo mudaria completamente e mostraria um outro carro que andaria pelas noites da cidade. Para construir esse jogo interativo eles utilizaram estruturas de repetições e sensores de verificações, assim como foi ensinado para eles durante o curso, mas o real diferencial desse projeto foi a criatividade de alterar o trabalho proposto e colocar um toque pessoal da dupla.

Figura 12 – Segundo jogo do projeto



Fonte: Acervo dos autores

4 METODOLOGIA E RESULTADOS

A metodologia utilizada dentro da plataforma Scratch foi a criação de projetos em grupo entre os alunos começando com animações simples de personagens até a montagem de jogos, dentro do curso o jogo escolhido como apresentação final foi o labirinto por ser um jogo conhecido e personalizável deixando o aluno livre para criar. Incentivamos o trabalho em grupo durante a criação dos projetos, tornando o trabalho colaborativo em grupos pequenos ou até em trabalhos com a turma toda.

Figura 13 – Criação do projeto



Fonte: Acervo dos autores

Com a apresentação dos trabalhos em frente a turma incentivamos a oratória e trabalhamos a dinâmica da apresentação, orientando individualmente cada aluno. Ao longo das apresentações os alunos foram melhorando cada vez mais sua apresentação e tornando mais seguros de exposições em frente ao público.

Acompanhado das aulas de programação a utilização de filmes foi muito bem aceita pelos alunos e incentivada pelas escolas por trazer interesse na criação de debates, criamos também uma apresentação mensal para os alunos com temas atuais, sempre mostrando a evolução e novidades no mundo da tecnologia.

Durante os debates notou-se que os alunos traziam suas experiências pessoais principalmente em âmbito social, nas quais discutíamos não só sobre prós da tecnologia, mas também sobre os malefícios tais como, tempo excessivo em frente de aparelhos digitais, falta de diálogo pessoal e dependência. Vários alunos diante aos debates, se conscientizaram e mudaram seus comportamentos, ou até mesmo alertaram pessoas próximas sobre tais assuntos e melhoraram sua convivência no mundo analógico.

Figura 14 – Apresentação do projeto para o professor



Fonte: Acervo dos autores

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer toda a equipe das Escolas Estaduais em Especial a Gerencia Regional de Educação de Rio do Sul e aos alunos por nos dar apoio durante a realização do curso Computação nas Escolas. Projeto Inspirado na Palestra do Prof. Dr. Jean Hauck da Universidade Federal de Santa Catarina. Também a Reitoria do Instituto Federal Catarinense que apoio o projeto com bolsa por meio do Edital 063/2020 de Ações Integradas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atração na área digital por parte dos alunos, após a conclusão do curso ficou evidente, podendo trazer para a universidade novos alunos de áreas tecnológicas, já que no momento estão em fase de decisão da carreira.

Após a apresentação final do projeto feito pelos alunos de 8 e 9 anos, vemos uma grande melhora em diversos aspectos da aprendizagem como o raciocínio lógico mais rápido, oratória melhor desenvolvida e o conhecimento adquirido na área da programação.

Portanto pode-se concluir que os alunos tiveram contato com uma área nova, por muitos inexplorada, acompanhado de uma melhora significativa nos estudos e tornando os alunos mais capacitados para a concorrência futura no mercado de trabalho, no qual conhecimento sobre tecnologia tem se tornado requisito para muitas vagas de emprego.

REFERÊNCIAS

BOSI, Alfredo. **Cultura brasileira: temas e situações**. 2. ed. São Paulo : Atica, 1992.

COMPUTAÇÃO NA ESCOLA: Projeto da Universidade Federal de Santa Catarina. disponível em <https://computacaonaescola.ufsc.br/>

DELLA TORRE, M. B. L. (Maria Benedita Lima). **O homem e a sociedade: uma introdução a sociologia**. 8. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1980.

FELIX, Loiva Otero. **História e memória: a problemática da pesquisa**. Passo Fundo: UPF, 2004.

FERREIRA, Delson Gonçalves. **Manual de sociologia: dos clássicos à sociedade da informação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

GEERTZ, Clifford. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. 5. ed. Petrópolis : Vozes, 2002.

HELLER, Agnes. **O cotidiano e a história**. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura um conceito antropológico**. 24. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Lisboa: Edições 70, 2000.

LÉVY, Pierre. **A Máquina universo: criação, cognição e cultura informática**. Lisboa: Instituto Piaget, 1987.

Revista de Extensão e Iniciação
Científica da UNISOCIESC
REIS

ISSN 2358-4432

Compartilhar
conhecimento
é conhecer o
mundo.

UNISOCIESC

ORTIZ, Renato. **Cultura brasileira e identidade nacional**. 5.ed. São Paulo: Brasiliense, 2005.

PORTO, Gabriella, **Culinária**, Infoescola Navegando e Aprendendo, disponível em <<https://www.infoescola.com/artes/culinaria/>> acesso em 22-02-2022.