



Facilitando o uso do Scratch por meio de atividade desplugada que introduz o estudo do plano cartesiano

Karine Piacentini, Matheus Azevedo, Charles Madeira
karinepcc@gmail.com omatheusazevedo@gmail.com charles@imd.ufrn.br

Ensino de programação no NEI-UFRN

- Projeto de extensão envolvendo aproximadamente 185 crianças do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, organizadas em 9 turmas

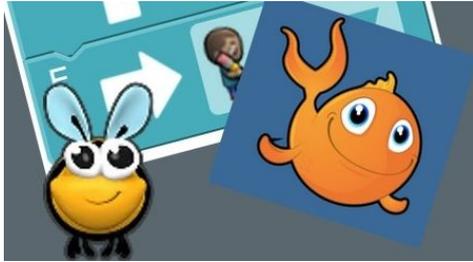
Estruturas condicionais,
estruturas de repetição
variáveis, funções.



Ensino de programação no NEI-UFRN

- Crianças do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental

Curso 1



Curso 2



Curso 3

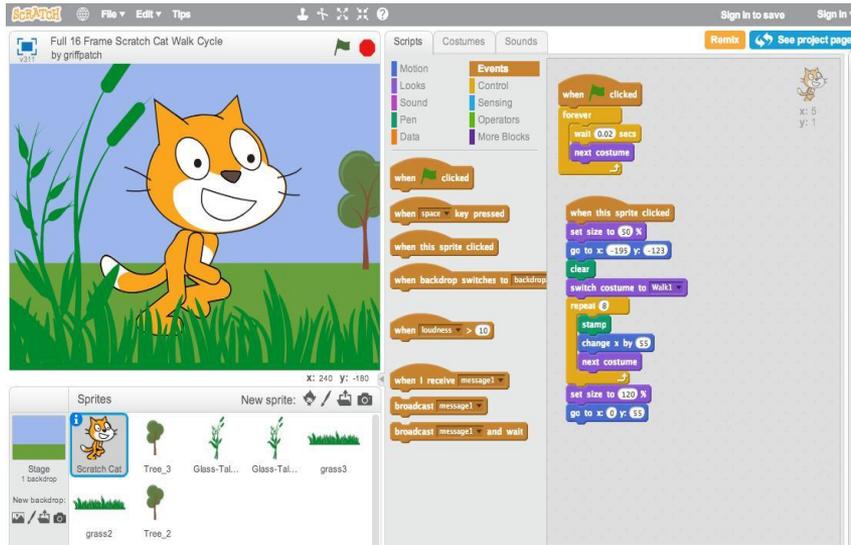


Curso 4



Ensino de programação no NEI-UFRN

- Crianças do 4º ao 5º ano do Ensino Fundamental



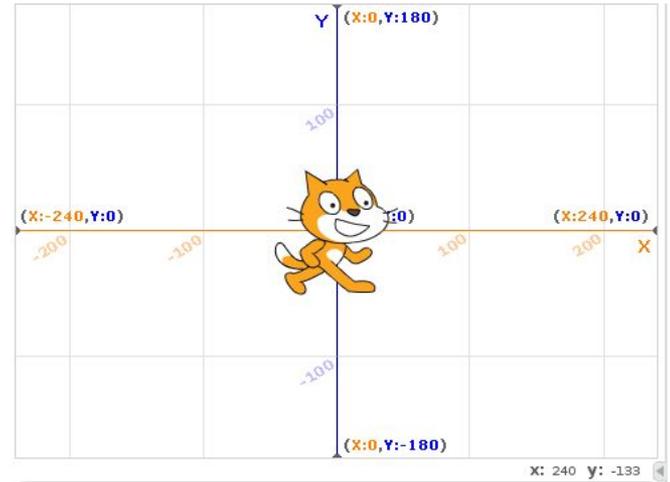
Execução das aulas do 4º e 5º anos

- 45 minutos de duração, com alguns momentos delimitados
 - **Roda inicial:** acolhimento, encaminhamentos sobre as atividades propostas para a aula e retomada de conceitos já aprendidos
 - Apresentação de conceitos e instruções
 - Prática no Scratch com atendimento individual
- As aulas iniciais se basearam nos planos de aula 21 e 22 propostos pelo site do Programa e
 - Analogia Cinema/Filme/Novela
 - Sistema de movimentação de objetos



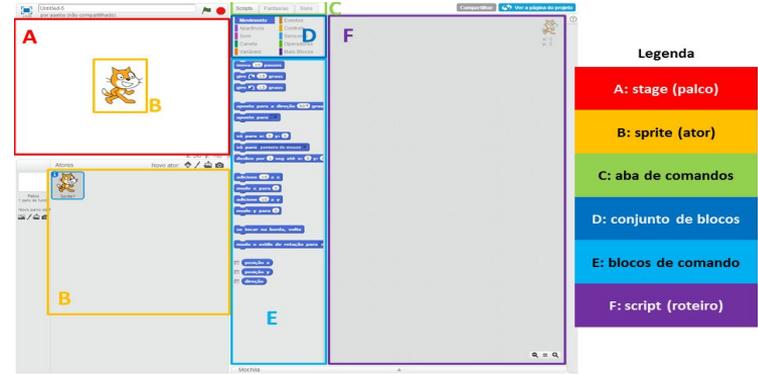
Dificuldades encontradas nas aulas

- Sistema de movimentação do Scratch depende do domínio do conceito de plano cartesiano
- Segundo a BNCC
 - Plano cartesiano é introduzido no 5º ano (1º quadrante apenas)
 - Números inteiros e plano cartesiano com 4 quadrantes são introduzidos no 7º ano



Aulas introdutórias de plano cartesiano

- Introduzimos um sistema de referência de pontos num plano
- Associamos o sinal positivo com o movimento para a direita e para cima, e o sinal negativo com o movimento para a esquerda e para baixo
- Exercício simples de movimentação de um ator no palco
- Exercício de reforço (menina se movimentando na neve)



Problemas com as aulas introdutórias

- A escolha de imagens e customização toma um tempo considerável do trabalho das crianças
- Apesar de muitos aparentemente entenderem os conceitos passados, a maioria não consegue aplicá-los sem mediação nas animações
- Pelo plano cartesiano ser utilizado apenas durante as aulas do projeto, muito do aprendido é esquecido de uma aula para outra, dificultando a progressão das aulas
- O 4º ano apresentou uma dificuldade maior que o 5º ano

Jogo da Conquista

- Grupos de 4-5 alunos recebem
 - Mapa-múndi com um sistema de coordenadas cartesiano
 - Cartão de objetivos com continentes a serem conquistados
 - Dois dados
- Um continente é conquistado quando um grupo chega em alguma coordenada no continente
- Em cada rodada de um grupo
 - Os dados são lançados (tem peso 10)
 - O grupo discute qual valor obtido nos dados será utilizado para seu movimento no eixo X e no eixo Y
 - Anuncia seu movimento utilizando a linguagem adequada

Material:



CONQUISTE:

📍 **EUROPA**

📍 **ÁSIA**

📍 **AMÉRICA DO SUL**



Jogo da Conquista



Exemplo de rodada:

- 1 AMERICA DO SUL
 - 2 ASIA
 - 3 GROELÂNDIA
 - 4 AFRICA
 - 5 ANTÁRTIDA
- O grupo 2 está em (50,0)
 - Obtém 5 e 1
 - Escolhe movimentar a tropa -50 no eixo X e +10 no eixo Y
- 1 AMERICA DO SUL
 - 2 AMERICA DO NORTE
 - 3 EUROPA
 - 4 AMERICA DO SUL
 - 5 AMERICA DO NORTE
- A posição (0,10) é marcada no quadro e o grupo conquista a África

$(X, Y) \rightarrow$ COORDENADAS NO PLANO CARTESIANO

HORA DO CÓDIGO!

Resultados obtidos



- A dinâmica do Jogo da Conquista permitiu um maior domínio (prático e conceitual) dos comandos de movimentação no Scratch
 - Ajudou na fixação mais rápida dos referenciais positivo/negativo de localização e na familiarização do uso de coordenadas
 - Motivou as crianças na tarefa
- O conhecimento adquirido foi aplicado em seguida nas aulas de cartografia
- As mediações foram fundamentais para guiar os alunos no processo criativo e de aprendizagem, o papel da formação dos professores sendo crucial para o engajamento dos mesmos na execução das aulas

Conclusões e trabalhos futuros

- O Jogo da Conquista se mostrou bastante interessante
 - Fácil aplicação, contando com regras simples e envolventes
 - Permitiu maior fixação e familiaridade do uso do plano cartesiano
- Uma mediação qualificada é fundamental não só para dar um direcionamento e apoio psicológico para as crianças
 - Guia o aprendizado inicial da ferramenta e fornece auxílio técnico quando necessidades específicas de programação surgem à medida que os projetos aumentam em nível de complexidade
- Próximos passos
 - Trabalhar com a adaptação de textos redigidos pelas crianças para transformá-los em histórias animadas no ambiente de Scratch



Facilitando o uso do Scratch por meio de atividade desplugada que introduz o estudo do plano cartesiano

Karine Piacentini, Matheus Azevedo, Charles Madeira
karinepcc@gmail.com omatheusazevedo@gmail.com charles@imd.ufrn.br