



1.º Ciclo

Iniciação à Programação

Iniciação à programação no 1.º ciclo do Ensino Básico

Formação SCRATCH

Sessão 5



© Projeto EDUSCRATCH 2015

<http://eduscratch.dge.mec.pt/>

<https://www.facebook.com/eduscratch>

João Torres

joao.torres@ese.ips.pt

Miguel Figueiredo

miguel.figueiredo@ese.ips.pt



1 Data

Sete de julho de 2015

2 Introdução

Para programar em SCRATCH os alunos terão que mobilizar conhecimentos de diversas áreas destacando-se, em qualquer projeto, os temas relacionados com a Matemática e com língua Materna. Ao contar histórias com o SCRATCH, por exemplo, será preciso escrever essas histórias, pensar nos diálogos e controlar tempos e posições dos atores.

Há, no entanto, um conjunto de blocos de comandos, agrupados na secção “caneta”, que permite às personagens carimbar-se, isto é deixar uma cópia de si mesmo desenhada no palco, e deixar um rasto dos locais por onde passam, permitindo criar desenhos e construções geométricas. Estes comandos vêm permitir uma exploração do SCRATCH para a construção de figuras geométricas podendo, como acontecia com o LOGO, auxiliar o aluno na compreensão de temas relacionados com a geometria.

Ao permitir alterar a espessura e cor do traço deixado pelos atores podemos ainda criar figuras, por repetição de figuras mais simples, que formam padrões que podem ser muito interessantes visualmente.

Nesta sessão veremos alguns exemplo de projetos que exploram este conjunto de comandos do SCRATCH.

3 Objetivos

Abordar o SCRATCH como ferramenta para facilitar a aprendizagem da Matemática e das Expressões Artísticas.

4 Conteúdos abordados

1. Blocos de comandos “caneta”;
2. Construção de polígonos regulares e outras figuras geométricas;
3. Passagem de uma lógica aditiva a uma lógica multiplicativa;
4. Generalização e abstração utilizando variáveis;
5. Rosáceas e repetição de padrões;
6. Entrada e saída de informação.

5 Recursos

Disponibilizamos um conjunto de 4 vídeos e um texto para apoiar esta sessão.

- Vídeo 1 - Construção de rosáceas (14:02)
<https://goo.gl/RXWkvy>

- Vídeo 2 - Polígonos regulares (11:02)
<https://goo.gl/IHWGST>
- Vídeo 3 - Figuras compostas por vários polígonos (6:11)
<https://goo.gl/tJV7op>
- Vídeo 4 - Procedimentos em Scratch (7:11)
<https://goo.gl/u9IDaO>

6 Produto esperado

Após esta sessão, e com mais conhecimento sobre a programação em SCRATCH, propomos que sejam desenvolvidos projetos com base nos exemplos apresentados.

Esperamos que aceitem os desafios que a seguir se indicam e que cada formando partilhe no fórum um, ou mais, dos projetos que desenvolveu. Só fazendo muitos projetos e fazendo muitos programas se consegue aprender mais e evoluir enquanto programador de SCRATCH.

1. Aproveitando a ideia das rosáceas, crie um programa que faça aleatoriamente várias rosáceas diferentes em locais aleatórios do ecrã. As rosáceas podem ter padrões, tamanhos e número de repetições diferentes;
2. Crie um programa que faça duas ou três rosáceas com o mesmo centro, mas partindo de "trajes" e tamanhos diferentes
3. Crie um cronómetro de ponteiros que partindo da posição 0 faça avançar um ponteiro de segundos e outro de minutos que nos permitam saber o tempo decorrido desde que a bandeira verde foi premida.
4. Crie um programa que simule um relógio de ponteiros, que se acerte com a hora do sistema e depois se mantenha certo apresentando ponteiros de segundos, minutos e horas;
5. Crie um programa que encha o ecrã de quadrados ou outros polígonos regulares de várias cores, tamanhos e com espessuras de linha diferentes;
6. Crie um desenho, por exemplo uma casa ou um carro, utilizando polígonos regulares. Todos os polígonos devem ser desenhados com os comandos do grupo "caneta" por um ou vários atores.
7. Construir um projeto no qual surjam diversos polígonos com o respetivo nome e características (número de lados, de ângulos, medidas dos ângulos internos...)
8. Pavimentar o ecrã com quadrados triângulos, hexágonos, etc.

Bom trabalho!