



| Ano(s) de escolaridade | Disciplina(s) | Previsão de duração |
|------------------------|---------------|---------------------|
| 5º e 6º | Matemática | 6 horas |

| | |
|----------------|-------------------------|
| Autoria | Maria de Jesus Ferreira |
|----------------|-------------------------|

Descrição da atividade

Tema/Área: Perímetro e Área de Figuras Geométricas – Pensamento Computacional, Algoritmia ou Programação

Pretende-se criar uma aplicação para dispositivos móveis, app, para calcular o perímetro e a área de figuras geométricas.

1. Construção visual da app:
 - a. desenho das funcionalidades da aplicação atendendo o público-alvo;
 - b. desenho da interface gráfica;
2. Programação da aplicação utilizando uma linguagem de programação visual.

Objetivos

- Planear detalhadamente as atividades a desenvolver na construção de uma aplicação para dispositivo móvel, segundo uma metodologia ativa de aprendizagem;
- Desenvolver as atividades inerentes ao processo criação visual da app;
- Desenvolver as atividades inerentes ao processo de programação da app, recorrendo às linguagens de programação por blocos;
- Testar as funcionalidades da app, analisando se foram cumpridos todos os requisitos, registando as possíveis alterações e implementando as melhorias achadas necessárias;
- Corrigir a app em conformidade com o esperado.

Descrição metodológica

Problem Based Learning

Será apresentado aos alunos a descrição detalhada da ferramenta tecnológica, tida como necessária para o desenvolvimento da aplicação. (Poderá ser MIT App inventor). Será solicitado aos alunos a resolução de pequenos exercícios de consolidação de conhecimentos.

Será apresentado aos alunos um cenário de aprendizagem com os fundamentos das tarefas a realizar para o planeamento e desenvolvimento da atividade.

Pretende-se que os alunos pensem nas tarefas, desenhem a aplicação e programem uma calculadora de perímetros e áreas de figuras geométricas.

Domínio(s) das Orientações Curriculares para as TIC

Criar e Inovar

Conhecimentos, Capacidades e Atitudes das Orientações Curriculares para as TIC

- Utilizar as TIC para gerar ideias, planos e processos de modo a criar soluções para problemas do quotidiano;
- Identificar e compreender a utilização do digital e o seu potencial na compreensão do mundo que os rodeia;
- Compreender a importância da produção de artefactos digitais;
- Utilizar e transformar informação digital, sendo capaz de criar novos artefactos;
- Identificar e resolver problemas matemáticos simples, com apoio em ferramentas digitais;
- Criar algoritmos de complexidade baixa para a resolução de desafios e problemas específicos.

Materiais e recursos a utilizar

- Computador com ligação à internet;
- Dispositivo móvel, pode ser tablet ou smartphone.

Avaliação da atividade

A avaliação formativa será baseada em observação direta.

É importante avaliar a apresentação da aplicação, o processo de desenvolvimento e o modo como cada grupo trabalhou.

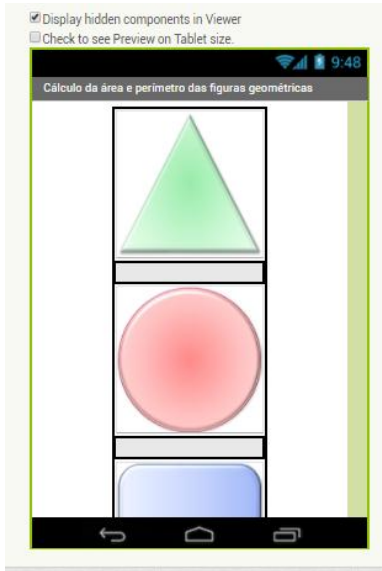
No final, será realizada a autoavaliação, a heteroavaliação e a avaliação por grupos.

Hiperligações de interesse

- <http://appinventor.mit.edu/explore/>
- http://escoladerobotica.ipcb.pt/?page_id=439
- <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/space-invaders.html>
- <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/quizme.html>
- <http://www.appinventor.org/content/ai2apps/simpleApps/paintPot2>
- <http://www.appinventor.org/content/ai2apps/simpleApps/androidMash>
- <http://www.appinventor.org/content/ai2apps/simpleApps/noTexting>

Exemplo de produto ou resolução

Imagens



| | Objeto | Nome | Propriedade |
|----------------|-----------------------|--------------------------|--|
| Layout | TableArrangement | Table Arrangement1 | Columns = 1 Rows = 5 |
| User interface | Button | btnTriangulo | Height =150 Width= 150 Text = vazio Image=triangulo.png |
| Layout | HorizontalArrangement | Horizontal Arrangement 1 | Height =20 |
| User interface | Button | btnCirculo | Height =150 Width= 150 Text = vazio Image =circulo.png |
| Layout | HorizontalArrangement | Horizontal Arrangement 2 | Height =20 |
| User interface | Button | btnQuadrado | Height =150 Width= 150 Text = vazio Image=quadrado.png |

Figura 1: Ecrã inicial da app, constituída pelos componentes e propriedades descritas na tabela ao lado

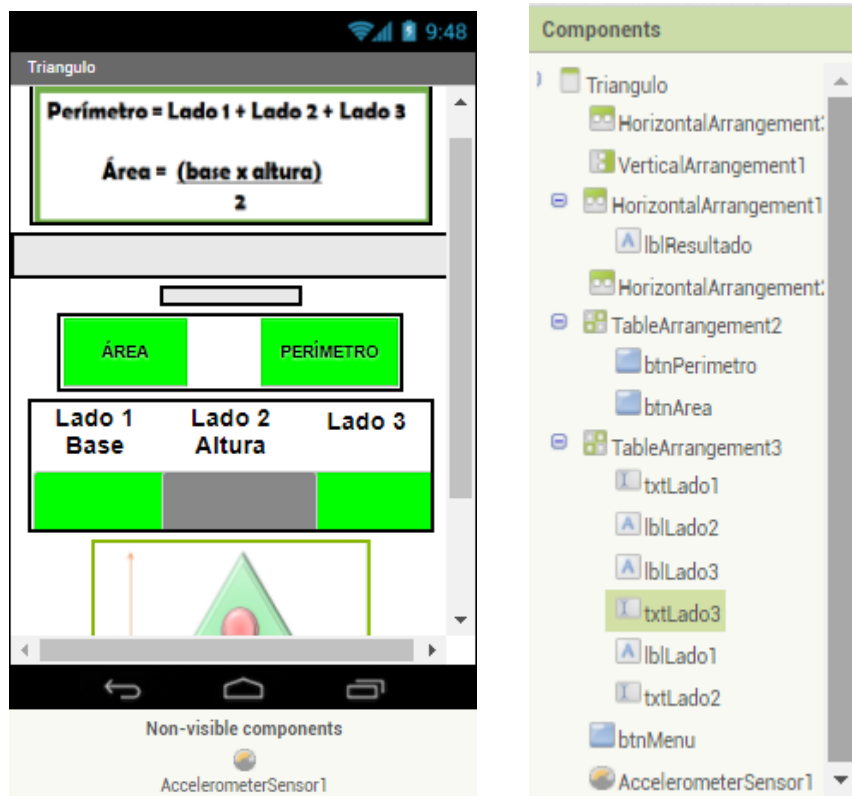
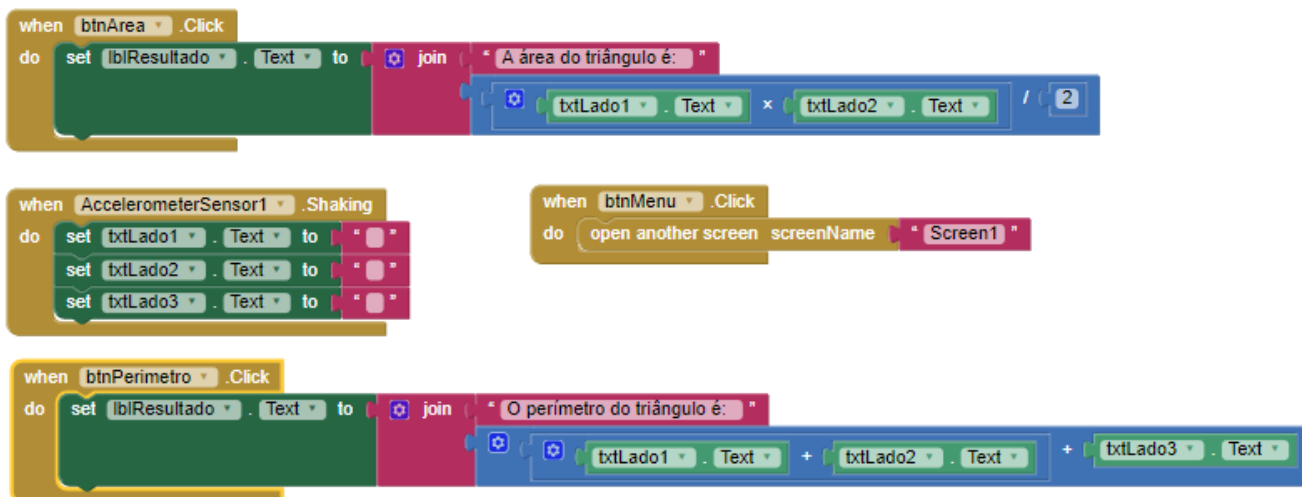


Figura 2: Ecrã triangulo, constituída pelos componentes e propriedades descritas na tabela em baixo

| Palette | Components | Rename | Properties |
|----------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Layout | HorizontalArrangement | 3 | Height =10 |
| Layout | VerticalArrangement | VerticalArrangement 1 | Height 100 |
| | | | Width= 290 |
| Layout | HorizontalArrangement | HorizontalArrangement 1 | Image = trianguloformulas.png... |
| | | | Height =30 |
| User interface | Label | lblResultado | FontBold |
| | | | FontSize =20 |
| | | | Height =30 |
| | | | TextColor = Red |
| Layout | HorizontalArrangement | 2 | Height =10 |
| Layout | TableArrangement | TableArrangement1 | Columns = 2 |
| | | | Rows =1 |
| User interface | Button | btnPerimetro | BackgroundColor= Green |
| | | | Height = 50 |
| | | | Width=100 |
| | | | Text = Perimetro |
| User interface | Button | btnArea | BackgroundColor= Green |
| | | | Height = 50 |
| | | | Width=100 |
| | | | Text = Area |
| Layout | TableArrangement | TableArrangement1 | Columns = 3 |
| | | | Rows = 2 |
| User interface | Label | lblLado1 | FontSize =20 |
| | | | Height = 45 |
| | | | Width= 40 |
| | | | Text = Lado 1 Base |
| | | | TextAlignment = center |
| User interface | Label | lblLado2 | FontSize =20 |
| | | | Height = 45 |
| | | | Width= 40 |
| | | | Text = Lado 2 Altura |
| | | | TextAlignment = center |
| User interface | Label | lblLado3 | FontSize =20 |
| | | | Height = 45 |
| | | | Width= 40 |
| | | | Text = Lado 3 |
| | | | TextAlignment = center |
| User interface | TextBox | txtLado1 | BackgroundColor= Green |
| | | | Height = 40 |
| | | | Width= 90 |
| | | | NumbersOnly |
| | | | TextAlignment = center |
| User interface | TextBox | txtLado2 | BackgroundColor= Green |
| | | | Height = 40 |
| | | | Width= 90 |
| | | | NumbersOnly |
| | | | TextAlignment = center |
| User interface | TextBox | txtLado3 | BackgroundColor= Green |
| | | | Height = 40 |
| | | | Width= 90 |
| | | | NumbersOnly |
| | | | TextAlignment = center |
| User interface | Button | btnPerimetro | BackgroundColor= Green |
| | | | Height = 180 |
| | | | Width= 200 |
| | | | image = triangulo1.png |
| Sensors | AccelerometerSensor | AccelerometerSensor1 | |

Linguagem de programação visual



“Material produzido no âmbito da oficina Iniciação à Programação no Ensino Básico - Formar Formadores, que decorreu em Santarém entre outubro e dezembro de 2017”.