

# Modelo de Cenário de Aprendizagem

Este modelo pode ser usado em conjunto com as ferramentas disponibilizadas no toolset 3.1 do Kit de Ferramentas do Future classroom Lab.

Disciplina: Programação e Robótica

Módulo/ Unidade didática: Linguagem de programação visual - Scratch

Turma: 7º G

Autor: Rui Rodrigues

## Tendência(s) Relevante(s)

Anote a tendência ou tendências a que o cenário se destina a responder e se necessita(m) de se adaptar ao futuro ou abraçar o futuro indicado pela tendência. Por norma, 1 ou 2 tendências são suficientes.

**Dada a problemática em torno do ensino da programação, existe necessidade de assumir novas metodologias de ensino e novas plataformas que motivem os alunos na aprendizagem desta temática.**

Qual o nível de maturidade que o cenário pretende alcançar. Este deve ser o nível acima do nível de maturidade atual do Modelo de Maturidade da Sala de Aula do Futuro.

Selecione as dimensões a considerar:

Aluno	X
Professor	X
Objectivos de Aprendizagem e avaliação	X
Capacidade da Instituição de suportar a inovação em sala de aula	
Ferramentas e recurso	X

DE: nível atual de Maturidade da Sala de Aula do Futuro	PARA: nível desejado de Maturidade da Sala de Aula do Futuro
Aluno: <b>Nível 3 - Aperfeiçoar</b>	Aluno: <b>Nível 5 - Expandir</b>
Professor: <b>Nível 4 - Expandir</b>	Professor: <b>Nível 5 - Capacitar</b>
Objetivos de Aprendizagem e Avaliação: <b>Nível 2 - Enriquecer</b>	Objetivos de Aprendizagem e Avaliação: <b>Nível 3 - Aperfeiçoar</b>
Ferramentas e Recursos: <b>Nível 4 - Expandir</b>	Ferramentas e Recursos: <b>Nível 5 - Capacitar</b>

### Breve descrição

Em que disciplina e respetiva temática se inscreve este cenário? De que modo este contribui para o desenvolvimento das competências preconizadas no programa da disciplina?

UC: Programação e Robótica, no Módulo de linguagens de programação visual com scratch.

Esta disciplina está inserida numa turma de percurso curricular alternativo, como tal é primordial trabalhar competências de aprendizagem para o século XXI que serão fundamentais para o sucesso destes alunos. Este cenário baseia-se num processo de conceção de pequenos problemas que combinam muitas dessas competências tais como pensar criativamente, analisar sistematicamente, comunicar com clareza, colaborar de uma forma eficaz e aprender de forma permanente e contínua.

Este cenário terá 4 fases diferentes. Numa primeira fase os alunos irão tentar replicar pequenos programas já feitos, mas sem o código visível. Segue-se uma fase de correção de erros em funcionalidades de alguns programas. Numa terceira fase teremos o desenvolvimento de um programa onde os alunos poderão utilizar partes de código já feitas ou corrigidas nos trabalhos anteriores. Por fim, na última fase será feita a apresentação dos trabalhos desenvolvidos, a autoavaliação e a heteroavaliação.

## Objetivos de Aprendizagem

Quais os objetivos de aprendizagem assumidos para este cenário? Como se relacionam com as competências que os alunos da turma deverão desenvolver?

Este cenário encontra-se alinhado com os objetivos de aprendizagem definidos para a disciplina de Programação e Robótica de uma turma do 7º ano do percurso curricular alternativo. Com ele pretende-se levar os alunos a:

- Manipular instruções dependentes da ocorrência de uma condição e manusear ciclos de blocos de instruções;
- Definir e utilizar variáveis locais e globais num programa;
- Usar as estruturas algébricas que capturam a essência das operações lógicas E, OU e Não.
- Identificar e corrigir erros em programas desenvolvidos na plataforma *scratch*;

Pretende-se, desta forma, aumentar o interesse dos alunos pelas várias temáticas da programação e preparar o aluno para uma posterior formação em qualquer linguagem de programação.

## Papel dos Alunos

Em que tipo de atividades serão envolvidos os alunos?

- Os alunos devem participar nas atividades e serem os principais condutores da sua aprendizagem, desenvolvendo trabalho colaborativo e autónomo;
- Os alunos devem explorar a plataforma de desenvolvimento scratch por forma a encontrarem formas de resolver os problemas que lhes são apresentados;
- Os alunos devem cooperar com os colegas proactivamente, sendo responsáveis pela colaboração estabelecida no interior do grupo, sempre com o objetivo de resolver os desafios propostos.

Que tipo de competências para o Séc. XXI irão essas atividades promover.

Este cenário deverá contribuir para desenvolver competências a nível digital, mais concretamente no pensamento lógico e crítico. Aprender a pensar de forma criativa, refletir de maneira sistemática e trabalhar de forma colaborativa.

Deverá contribuir também para que os alunos desenvolvam capacidades para organizar e regular a sua própria aprendizagem, tanto individualmente como em grupo. Inclui também a capacidade de controlar o tempo necessário para a resolução de problemas e para avaliar e adquirir novos conhecimentos.

## Papel do Professor

Que deve fazer o professor para orientar a aprendizagem e assegurar que os alunos alcancem os seus objetivos?

- O professor deve orientar os alunos durante as atividades, observando o desenvolvimento dos trabalhos de todos os grupos, e intervindo junto dos mesmos no sentido de proporcionar uma aprendizagem construtiva e a cumprir os objetivos gerais.
- O professor deve estimular a criatividade dos alunos e ir dando feedback.
- O professor deverá incluir algumas introduções expositivas a alguns dos problemas propostos.

Que tipo de competências irá estas atividades promover em mim enquanto docente (poderá ser interessante usar como referência [UNESCO ICT competency framework](#) for teachers)?

Este cenário deverá contribuir para desenvolver competências essencialmente do nível 2 e 3 (Knowledge Deepening e Knowledge Creation).

Por dimensão serão as seguintes competências promovidas por este cenário:

#### Módulo 2 – Currículo e avaliação

- KC.2.C. (Projetar unidades de estudo e atividades em sala de aula que integrem uma variedade de ferramentas e dispositivos de TIC para ajudar os alunos a adquirir as habilidades de raciocínio, planeamento, reflexão, construção de conhecimento e comunicação);
- KC.2.D. (Ajudar os alunos a usar as TIC para desenvolver habilidades de comunicação e colaboração);

#### Módulo 4 – TIC

- KD.3.F. (Implementar planos de unidades colaborativos, baseados em projetos e atividades em sala de aula, ao mesmo tempo que fornece orientação aos alunos para a conclusão bem-sucedida de seus projetos e obtenção de uma compreensão profunda de conceitos-chave).
- KC.3.A. (Explicitamente modelar o seu próprio raciocínio, resolução de problemas e criação de conhecimento enquanto ensina os alunos).
- KC.3.C. (Ajudar os alunos a projetar planos de projeto e atividades que os envolvam na solução colaborativa de problemas, pesquisa ou criação artística).
- KC.3.E. (Ajudar os alunos a refletir sobre sua própria aprendizagem).

#### Módulo 5 – Organização e Administração

- KD.4.C. (Usar um ambiente de criação ou ferramentas para criar materiais on-line).

#### Módulo 6 –Desenvolvimento profissional

- KD.6.A. (Usar as TIC para aceder e partilhar recursos para apoiar as suas atividades e a sua própria aprendizagem profissional).

## Ferramentas e Recursos

Que recursos, inclusivé tecnológicos, será pertinente usar? De que modo serão usados? Qual o seu papel?

Para o desenvolvimento deste cenário serão disponibilizados os seguintes recursos:

- Computadores com acesso à Internet;
- Plataforma de programação visual Scratch;
- Alguns Recursos Educativos Digitais disponibilizados na Internet e desenvolvidos para este propósito;
- Materiais de apoio (fichas orientadas)
- Quadro Interativo;
- Team-up ( <http://teamup.aalto.fi/> ) para formação dos grupos;
- Kahoot ( <https://create.kahoot.it> ) para realização de teste diagnóstico e teste final de conhecimentos adquiridos.
- Opinionbox ( <http://www.opinionbox.com/> ) para avaliação junto dos alunos da implementação deste cenário de aprendizagem.

## Pessoas e lugares

Quem mais estará envolvido no cenário (outros docentes, membros da comunidade, empregadores, especialistas externos, etc.) e que papel desempenhará cada um deles? Considere papéis não tradicionais.

Onde terá lugar a aprendizagem: na sala de aula, na biblioteca, ao ar livre, num ambiente online?

Este cenário vai ser posto em prática numa turma do 7º ano da Escola Secundária da Portela.

Os intervenientes serão o professor que orientará as atividades, os alunos enquanto gestores da sua aprendizagem e produtores de conhecimento e o professor cooperante enquanto orientador de todo o processo de intervenção.

## Tempos

Qual a duração do cenário de Aprendizagem?

Este cenário terá uma duração de 8 aulas de 90 minutos.

## Metodologias de Aprendizagem

Que metodologias de aprendizagem e estratégias de ensino serão adotadas? Qual a sua ligação às atividades, aos objetivos e à avaliação?

A metodologia de aprendizagem adotada para este cenário é a Aprendizagem Baseada em Problemas. Esta escolha tem como objetivo tornar o aluno capaz de construir a sua aprendizagem através dos problemas propostos que o expõem a situações motivadoras.

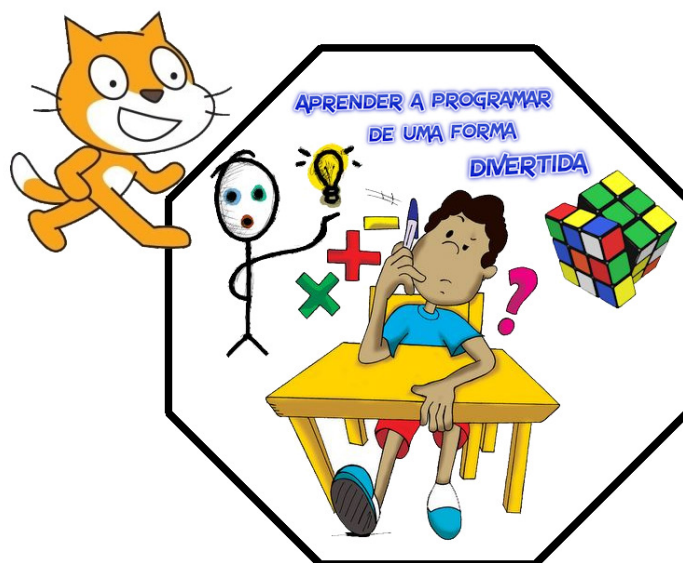
## Avaliação

Como as atividades desenvolvidas serão avaliadas (tipo de avaliação, instrumentos, ...)? Sobre o que se foca (objetivos, competências, ...)?

A avaliação assumirá uma função formativa ao longo do desenvolvimento das atividades propostas no cenário e irá conter os seguintes pontos:

- Avaliação por pares do trabalho colaborativo desenvolvido no interior do grupo;
- Autoavaliação
- Produto final – heteroavaliação
- Produto final – avaliação do professor
- Grelha diária – avaliação do professor

## Narrativa do Cenário de Aprendizagem



Título: Programar de uma forma divertida

Este cenário pretende familiarizar os alunos com a programação, explorando colaborativamente as potencialidades pedagógicas e estratégicas da plataforma *Scratch*. Os alunos serão envolvidos na criação e correção de pequenos programas onde irão adquirir competências para o desenvolvimento de um programa final mais complexo.

Serão criados grupos de dois elementos, de forma a que cada grupo fique com um computador.

Numa primeira fase irão sendo propostos pequenos desafios para desenvolver pequenos programas, com pequenas introduções explicativas, que irão aumentando de dificuldade à medida que vão avançando.

Numa segunda fase irão ser disponibilizados programas com alguns erros. Os alunos terão de detetar os erros e corrigi-los.

Numa terceira fase será proposto um trabalho final onde poderão/deverão ser utilizadas partes dos vários programas dos desafios anteriores.

Numa quarta e última fase serão feitas as apresentações dos trabalhos finais. Serão também feitas as autoavaliações e as heteroavaliações.

*Este documento faz parte do **Kit de Ferramentas da Sala de Aula do Futuro**, desenvolvido no âmbito do projeto iTEC (2010-2014) com o apoio do 7.º Programa-Quadro da Comissão Europeia. O kit de ferramentas está disponível em <http://fcl.eun.org/toolkit>*

