



Co-funded by  
the European Union



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

**ACADEMIA STEAME**  
**PLANO DE ENSINO, FACILITAÇÃO DE APRENDIZAGEM E CRIATIVIDADE (Plano A & C) -**  
**- PROFESSORES ESTUDANTES DO NÍVEL 2: NUMA PESQUISA PARA CRIAR UM GUIA**  
**DE ESTUDO GAMIFICADO**

**S            T            Eng            A            M            Ent**



### 1. Visão Geral

Título	Numa Pesquisa Para Criar Um Guia De Estudo Gamificado			
Questão Principal ou Tópico	Como podemos criar um guia de estudo gamificado envolvente usando o GameMaker?  Como podemos estudar de uma forma mais fácil?  Como podemos combinar jogos com estudo e escola?			
Idades, Níveis, ...	14-19 anos	9º ao 12º ano		
Duração, Cronograma, Atividades	9-10 h horas de aprendizagem	15 aulas de 40 minutos	5 atividades	
Alinhamento Curricular	Ciência, TI, Empreendedorismo, Artes, Disciplinas inovadoras: Ser <i>Humano e Ambiente Vivo</i>			
Colaboradores, Parceiros	Especialistas em desenvolvimento de jogos, empresas de tecnologia locais, estudantes universitários			
Resumo - Sinopse	Os alunos aprenderão a criar um guia de estudo gamificado usando o software GameMaker. Irão explorar os princípios de design de jogos, desenvolver conteúdo para o guia de estudo e criar um protótipo básico de jogo. O projeto tem como objetivo aprofundar a compreensão de conteúdos curriculares			

## 2. STEAME ACADEMY Framework\*

Cooperação entre professores	<p><b>Professor 1 – P1 (Informática / TI):</b> Apresenta o software GameMaker e os princípios de design de jogos.</p> <p><b>Professor 2 – P2 (Artes):</b> Ajuda com os aspectos criativos do design de jogos, incluindo gráficos e interface do utilizador.</p>
Organização STEAME in Life (SiL)	<p><b>Professor 3 – P3 (Ciências):</b> Orienta a integração de conteúdos educativos no jogo.</p> <p><b>Professor 4 – P4 (Empreendedorismo):</b> Aborda a forma de comercializar o jogo e rentabilizá-lo (por exemplo, através de subscrições).</p> <p><b>Professor 5 – P5 (Literatura):</b> Explica o que contribui para a atmosfera de uma história. Princípios básicos de storytelling.</p>
Formulação do Plano de Ação	<p>Convidar especialistas em desenvolvimento de jogos para palestras e mentoria.</p> <p>Organizar uma visita a uma empresa de tecnologia local ou uma reunião virtual com desenvolvedores de jogos.</p> <p><b>Etapa I: Preparação pelos Professores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentar o projeto e os seus objetivos: Explicar o conceito de guias de estudo gamificados e como podem potenciar a aprendizagem.</li><li>- Fornecer uma visão geral do software GameMaker e das suas capacidades: demonstrar o software, realçando as suas funcionalidades e o potencial na criação de jogos educativos.</li></ul> <p><b>Etapa II: Desenvolvimento pelos alunos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Explorar os princípios de design de jogos e a integração de conteúdo educacional:</li><li>- discutir elementos como narrativa, envolvimento do utilizador, objetivos pedagógicos e como integrá-los em um jogo.</li><li>- Desenvolver a história e o conteúdo para o guia de estudo gamificado:</li><li>- Os alunos fazem um brainstorming e organizam o conteúdo educativo que querem incluir (da área de Ciências ou outra: Biologia, Física, Química, Geografia, História, etc). Decidem a narrativa do jogo, personagens e objetivos.</li></ul>

- Criar um protótipo de jogo básico usando o GameMaker:
- Os alunos começam a construir o seu jogo, incorporando conteúdo educativo e princípios de design de jogos. Criar níveis, desafios e elementos interativos que se alinham com o guia de estudo.
- Comercializar o jogo para um determinado público-alvo: Os alunos escolhem o seu público-alvo (estudantes de tipos específicos de escolas, faixa etária, etc.). Criar vídeos para redes sociais e refletir sobre estratégias para anunciar o jogo.

### **Etapa III: Configuração Resultados**

#### **Etapa III: Configuração & Resultados**

- Testar o protótipo do jogo e recolher feedback: Os alunos testam os jogos uns dos outros, fornecendo feedback construtivo sobre usabilidade, envolvimento e valor educacional.
- Apresentar o guia de estudo gamificado à turma: Cada grupo apresenta o seu jogo, explicando as suas escolhas de design e como o jogo apoia a aprendizagem.
- Discutir possíveis melhorias e desenvolvimentos futuros: Refletir sobre o feedback e discutir formas de melhorar o jogo. Considerar novas funcionalidades ou conteúdos que poderiam ser adicionados.

\* Elementos finais da framework encontram-se em desenvolvimento

### 3. Objetivos e metodologias

#### Metas e Objetivos de Aprendizagem

- Compreender os princípios de design de jogos e a integração de conteúdo educativo.
- Compreender e aplicar os conhecimentos da respetiva área científica, incorporando-os no jogo.
- Gerar novas ideias.
- Desenvolver competências técnicas utilizando o software GameMaker.
- Melhorar a criatividade, a resolução de problemas e as capacidades de colaboração.
- Apresentar resultados.

#### Resultados de Aprendizagem e Resultados Esperados

- Aplicar princípios básicos de design e desenvolvimento de jogos.
- Compreender como funciona um jogo.
- Criar um protótipo de jogo "do zero" usando o GameMaker.
- Analisar informação científica e integrá-la num jogo.
- Avaliar-se a si mesmo e às outras equipas.
- Relacionar a Ciência, Tecnologia e Artes com a vida real.
- Identificar públicos-alvo adequados e estratégias de publicidade corretos.

#### Conhecimentos Prévios e Pré-requisitos

- Noções básicas de programação.
- Conhecimento aprofundado de determinado conteúdo curricular (à escolha do aluno).
- Competências de investigação.

#### Motivação, Metodologia, Estratégias, Apoios

Todas as atividades de aprendizagem são centradas no aluno e baseiam-se na motivação dos alunos para jogar videojogos, em vez de estudar. Isso dá o mote para:

- Aprendizagem baseada em projetos com atividades práticas.
- Colaboração com stakeholders externos para insights do mundo real.
- Incentivar o pensamento criativo e a inovação através da gamificação.
- As atividades não ensinam apenas a criar jogos e a divulgá-los, mas também ajudam os alunos a compreender melhor conceitos científicos (De acordo com a investigação, auto-compreensão e explicação aumentam a retenção de conhecimentos) satisfizeram confortavelmente ou até excederam as expectativas de desempenho para a sua idade", o que pode ser conseguido através da explicação através da inserção do conteúdo no jogo.

### 4. Preparação e meios

#### Preparação, configuração de espaço, dicas de solução de problemas

- Configuração da sala de aula para trabalhos em grupo.
- Acesso a computadores.
- Acesso ao software GameMaker e tutoriais do YouTube.

Recursos, Ferramentas,  
Material, Anexos,  
Equipamento

- Computadores com o GameMaker instalado.
- Tutoriais e guias para o GameMaker.
- Materiais de arte para design gráfico de jogo (opcional).
- Projetor ou tela para demonstrações e apresentações.

*Saúde e Segurança*

O uso excessivo de ecrãs pode causar problemas no sistema nervoso e na visão.  
A utilização de computadores deve ser moderada.

## 5. Implementação

Atividades didáticas,  
Procedimentos,  
Reflexões

### **Aula 1: Introdução ao GameMaker e aos princípios de design de jogos**

Duração: 40 minutos

Atividades:

- Introdução ao projeto e objetivos.
- Visão geral e demonstração do software GameMaker.
- Introdução aos princípios básicos de design de jogos (narrativa, engagement, integração pedagógica).
- Discussão sobre o conteúdo educativo a incluir no jogo.

### **Aula 2: Desenvolvimento do conteúdo e enredo do guia de estudo gamificado**

Duração: 4x40 minutos

Atividades:

- Professor de literatura explica os princípios básicos de storytelling.
- Os alunos fazem um brainstorming e organizam o conteúdo educativo e o enredo do jogo.
- Discutem e selecionam elementos do jogo (personagens, níveis, desafios).
- Iniciam a criação do protótipo do jogo no GameMaker.
- Os professores fornecem orientação e apoio durante todo o processo de desenvolvimento.

### **Aula 3: Criação e teste do protótipo do jogo**

Duração: 8x40 minutos (+ trabalho opcional em casa)

Atividades:

- Os alunos continuam a trabalhar nos seus protótipos de jogo.
- Sessões de teste entre pares para recolher feedback.

#### **Aula 4: Apresentação Final**

Duração: 2x40 minutos

Atividades:

- Apresentar o guia de estudo gamificado (com demonstrações ao vivo) à turma, bem como ideias para a campanha de marketing do jogo.
- Refletir sobre o feedback e debater possíveis melhorias.

Avaliação

- Feedback contínuo durante o processo de desenvolvimento, com foco na criatividade, resolução de problemas e competências técnicas.
- Avaliação final do protótipo do jogo com base na funcionalidade, eficácia educativa e engagement.
- Avaliação pelos pares e autoavaliação: Os alunos avaliam as suas próprias contribuições e experiências de aprendizagem e as dos pares.

Apresentação -  
Relatórios - Partilha

- Apresentações em sala: demonstrações ao vivo dos guias de estudo gamificados.
- Apresentações digitais: partilha do processo de desenvolvimento de jogos e produto final através de apresentações digitais ou vídeos.
- Showcase Event: Organizar um evento para mostrar os jogos a outros alunos, professores (incluindo professores de serviço e alunos) e, possivelmente, pais.

*Extensões - Outras  
Informações*

- Desenvolvimento avançado: explorar técnicas e funcionalidades de programação avançadas em atividades extracurriculares.
- Competições e hackathons: incentivar participação em concursos de desenvolvimento de jogos para desenvolver competências e obter reconhecimento.
- Oportunidades de colaboração: fomentar parcerias com empresas tecnológicas ou instituições de ensino para projetos e mentoria futuros.