



Co-funded by  
the European Union



Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.

## ACADEMIA STEAME FACILITAÇÃO DO ENSINO APRENDIZAGEM E PLANO DE CRIATIVIDADE (PLANO L&C) - PROFESSORES ALUNOS DE NÍVEL 1: TECNOLOGIAS EMERGENTES E SEU IMPACTO FUTURO

**S**

**T**

**Eng**

**A**

**M**

**Emp**



### 1. Síntese

Título	Tecnologias emergentes e seu impacto futuro		
Questão ou Tema orientador	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Como as tecnologias emergentes moldarão nossa sociedade futura e quais abordagens colaborativas são necessárias para navegar nessa evolução?</li><li>2. Que colaborações interdisciplinares podem impulsionar a inovação na abordagem dos desafios globais colocados pelas tecnologias emergentes?</li><li>3. Que considerações éticas decorrem dos avanços tecnológicos e como podemos assegurar um progresso responsável e sustentável?</li><li>4. Como o empreendedorismo pode se cruzar com a inovação tecnológica para impulsionar soluções transformadoras?</li><li>5. Como as diversas perspectivas e conhecimentos podem contribuir para a criação de soluções tecnológicas impactantes para o futuro?</li></ol>		
Idades, Níveis, ...	16-18	10º ao 12º ano	
Duração, Cronograma, Atividades	Número de horas de aprendizagem	Linha do tempo/quadro, calendário	Número de atividades
Alinhamento Curricular	Faltam		
Colaboradores, Parceiros	Especialistas interdisciplinares de áreas de ciência, tecnologia, engenharia,		

	<p>empreendedorismo e parceiros da indústria</p> <p><b>Resumo - Sinopse</b></p> <p>Este currículo mergulha no domínio das tecnologias emergentes. Liderados por especialistas interdisciplinares, os alunos embarcam numa viagem para compreender as profundas implicações das tecnologias emergentes nas futuras paisagens sociais. Através de projetos colaborativos e explorações práticas, os alunos analisam os aspectos multifacetados da inovação tecnológica. Eles se envolvem em discussões críticas, considerações éticas e aplicações práticas, com o objetivo de compreender a interação dinâmica entre ciência, tecnologia, empreendedorismo e engenharia na formação do futuro.</p> <p><b>Referências, Agradecimentos</b></p>
--	---

## 2. Estrutura da STEAME ACADEMY\*

<p><b>Cooperação dos professores</b></p> <p><b>Organização STEAME in Life (SiL)</b></p> <p><b>Formulação do Plano de Ação</b></p>	<p><i>Cooperação do Professor 1 com o Professor 2 no caso de elementos de aprendizagem que envolvam duas disciplinas diferentes e cooperação específica de tutoria por professores em serviço para professores alunos</i></p> <p><i>Plano de trabalho e etapas com metas e atividades claras entre professores de serviço e alunos</i></p> <p><i>Reunião com representantes de negócios/Aplicações no mundo real</i></p> <p><i>Empreendedorismo – Dias STEAME in Life (SiL)</i></p> <p><i>Referência às Etapas e Etapas do Quadro STEAME ACADEMY para a aprendizagem STEAME baseada em Projetos (Formulação do Plano de Ação)</i></p>
---	---

\* Em desenvolvimento os elementos finais do quadro

## 3. Objetivos e metodologias

<p><b>Metas e Objetivos de Aprendizagem</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar e analisar o impacto societal das tecnologias emergentes.</li> <li>● Colabore com colegas de diversas disciplinas para inovar soluções para desafios globais.</li> <li>● Avaliar considerações éticas e promover o progresso tecnológico responsável.</li> <li>● Aplicar princípios empresariais para impulsionar soluções transformadoras através da inovação tecnológica.</li> <li>● Integrar diversas perspetivas e conhecimentos na criação de soluções tecnológicas de impacto.</li> </ul>
---	--

Resultados de Aprendizagem e Resultados Esperados

**Resultados de Aprendizagem:**

- Compreensão aprofundada do impacto societal e considerações éticas associadas às tecnologias emergentes.
- Maior proficiência em colaboração interdisciplinar e inovação para enfrentar os desafios globais de forma eficaz.
- Aquisição de competências empresariais para impulsionar soluções transformadoras através da inovação tecnológica.
- Cultivar o apreço por diversas perspetivas e expertises, fomentando a criação de soluções tecnológicas impactantes.

**Resultados esperados:**

- Maior consciencialização e envolvimento com os dilemas éticos em torno das tecnologias emergentes, conduzindo a um desenvolvimento tecnológico mais responsável.
- Reforço das capacidades de colaboração entre disciplinas, resultando em abordagens mais holísticas para abordar questões globais complexas.
- Geração de soluções inovadoras para desafios sociais, impulsionadas por mentalidades empreendedoras e avanços tecnológicos.
- Criação de soluções tecnológicas inclusivas e sustentáveis que aproveitem diversas perspetivas e conhecimentos especializados para obter o máximo impacto societal.

Conhecimentos Prévios e Pré-requisitos

- Compreensão básica de conceitos de tecnologia.
- Interesse em explorar a intersecção das tecnologias emergentes e o seu impacto societal.

Motivação, Metodologia, Estratégias, Apoios pedagógicos

- Abordagem de aprendizagem baseada em projetos com atividades práticas e projetos colaborativos.
- Integração de perspetivas interdisciplinares para fomentar a inovação e a criatividade.
- Diferenciação da instrução para acomodar diversos estilos de aprendizagem e níveis de habilidade.

- Técnicas de andaimes para apoiar os alunos na aplicação do pensamento crítico e na resolução de problemas.

## 4. Preparação e meios

Preparação,  
configuração de espaço,  
orientações para  
resolução de problemas

*Procedimentos, espaços e preparação de materiais*

*Ambientação em sala de aula, atividade ao ar livre, laboratório de informática, ambiente híbrido, etc.*

Recursos, Ferramentas,  
Material, Anexos,  
Equipamento

*Fontes instrucionais e material digital com as referências necessárias para a implementação do plano de aprendizagem*

*Saúde e Segurança*

## 5. Execução

Atividades de ensino,  
Procedimentos,  
Reflexões

- Facilitar discussões interdisciplinares e projetos colaborativos sobre o impacto societal das tecnologias emergentes.
- Incentivar o feedback e a reflexão sobre o processo de aprendizagem e a colaboração interdisciplinar.
- Monitorizar o progresso da aprendizagem dos alunos e avaliar as suas contribuições para projetos colaborativos.

Avaliação das  
aprendizagens –  
Avaliação do ensino

- Utilize rubricas para avaliar a colaboração interdisciplinar, o pensamento crítico e as habilidades de resolução de problemas.
- Avaliar a compreensão dos alunos sobre considerações éticas e progresso tecnológico responsável.
- Avaliar o impacto e a eficácia das soluções empresariais para os desafios globais através da inovação tecnológica.

Apresentação -  
Relatórios - Partilha

- Mostrar projetos colaborativos e soluções inovadoras através de apresentações e exposições.
- Partilhe reflexões, ideias e experiências de aprendizagem dos alunos

*Extensões - Outras Informações*

através de portfólios digitais ou apresentações.

- Fomentar uma cultura de partilha e colaboração através da apresentação do trabalho dos alunos na comunidade escolar ou em eventos públicos.
- Explore oportunidades para um maior envolvimento com parceiros da indústria e especialistas em tecnologias emergentes.
- Fornecer recursos e apoio para estudantes interessados em seguir carreiras nas áreas de tecnologia e empreendedorismo.

# Recursos para o desenvolvimento do Modelo de Plano de Aprendizagem e Criatividade da STEAME ACADEMY

No caso da aprendizagem através de atividades baseadas em projetos

## STEAME ACADEMY Protótipo/Guia para Aprendizagem e Abordagem da Criatividade Formulação do Plano de Ação

*Principais passos na abordagem de aprendizagem SATEAME:*

### **ETAPA I: Preparação por um ou mais professores**

1. Formular reflexões iniciais sobre os sectores/áreas temáticas a abranger
2. Envolver o mundo do ambiente em geral / trabalho / negócios / pais / sociedade / meio ambiente / ética
3. Faixa Etária Alvo dos Alunos - Associando-se ao Currículo Oficial - Definição de Metas e Objetivos
4. Organização das tarefas das partes envolvidas - Designação do Coordenador - Locais de trabalho, etc.

### **ETAPA II: Formulação do Plano de Ação (Etapas 1-18)**

#### Preparação (pelos professores)

1. Relação com o Mundo Real – Reflexão
2. Incentivo – Motivação
3. Formulação de um problema (possivelmente em fases ou fases) resultante do acima exposto

#### Desenvolvimento (pelos alunos) – Orientação e Avaliação (em 9-11, pelos professores)

4. Criação de Background - Pesquisa / Recolha de Informação
5. Simplifique o problema - Configure o problema com um número limitado de requisitos
6. Case Making - Designing - identificação de materiais para construção / desenvolvimento / criação
7. Construção - Workflow - Implementação de projetos
8. Observação-Experimentação - Conclusões Iniciais
9. Documentação - Pesquisa de Áreas Temáticas (campos de IA) relacionadas com o tema em estudo – Explicação baseada em Teorias Existentes e/ou Resultados Empíricos
10. Recolha de resultados/informações com base nos pontos 7, 8 e 9
11. Primeira apresentação em grupo pelos alunos

#### Configuração e Resultados (pelos alunos) – Orientação e Avaliação (pelos professores)

12. Configurar modelos STEAME para descrever/representar/ilustrar os resultados
13. Estudar os resultados em 9 e tirar conclusões, usando 12
14. Aplicações no Quotidiano - Sugestões para o Desenvolvimento 9 (Empreendedorismo - SIL Days)

#### Revisão (por professores)

15. Reveja o problema e reveja-o em condições mais exigentes

#### Conclusão do Projeto (pelos alunos) – Orientação e Avaliação (pelos professores)

16. Repita as etapas 5 a 11 com requisitos adicionais ou novos, conforme formulado em 15
17. Investigação - Estudos de Caso - Expansão - Novas Teorias - Testando Novas Conclusões
18. Apresentação de Conclusões - Táticas de Comunicação.

## ETAPA III: STEAME ACADEMY Ações e Cooperação em Projetos Criativos para alunos da escola

Título do Projeto: \_\_\_\_\_

Breve Descrição/Esboço dos Arranjos Organizacionais / Responsabilidades pela Ação

PALCO	Atividades/Passos Professor 1(T1) Cooperação com o T2 e orientação estudantil	Atividades / Passos Por Estudantes Grupo etário: _____	Atividades / Passos Professor 2 (T2) Cooperação com T1 e orientação estudantil
Um	Preparação das etapas 1,2,3		Cooperação na etapa 3
B	Orientação na etapa 9	4,5,6,7,8,9,10	Orientação de suporte na etapa 9
C	Avaliação Criativa	11	Avaliação Criativa
D	Orientações	12	Orientações
E	Orientações	13 (9+12)	Orientações
F	Organização (SIL) STEAME na Vida	14 Reunião com representantes empresariais	Organização (SIL) STEAME na Vida
G	Preparação da etapa 15		Cooperação na etapa 15
H	Orientações	16 (repetição 5-11)	Orientações de Suporte
Eu	Orientações	17	Orientações de Suporte
K	Avaliação Criativa	18	Avaliação Criativa