



Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas pelas mesmas.

ACADEMIA STEAME

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM E CRIATIVIDADE (PLANO L&C) - NÍVEL 2

PROFESSORES: Actividades artísticas

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Visão geral

Título	Negócio de arte		
Questão ou tema da condução	<p><i>Composição de one ou de um pequeno número de perguntas essenciais (ou tópicos relacionados)</i></p> <p><i>Como é que podemos ver a história através da pintura?</i></p> <p><i>Quem foram os principais pintores do século XVII, um período fulcral na história da pintura, que testemunhou desenvolvimentos significativos em toda a Europa?</i></p> <p><i>Como é que as pinturas serviram de registo visual de momentos importantes da história, proporcionando às gerações futuras uma visão do passado?</i></p> <p><i>Podemos representar acontecimentos históricos utilizando postais?</i></p> <p><i>Como criar uma plataforma Web para vender/partilhar postais, microtexto para amigos, etc.</i></p>		
Idades, graus, ...	Seleção por idade 15-18	Seleção do nível de ensino K-12: 10-12	
Duração, calendário, actividades	Número de horas de aprendizagem: 5	Linha de tempo/quadro, calendário: 5x50min	Número de actividades: 5
Alinhamento curricular	<p>Principais acontecimentos históricos do século XVII</p> <p>A relação entre a história da pintura e a forma como as pinturas representavam os acontecimentos históricos em 1600.</p> <p>Os acontecimentos históricos mais pintados de 1600 e quem são os mestres que os pintaram</p> <p>Representar a história com postais</p> <p>Desenvolvimento de plataformas Web baseadas em Wordpress/outras</p>		

	<p>estruturas</p> <p>Mentalidade empresarial.</p>
Colaboradores, parceiros	<p><i>Parceiros escolares de museus de arte, galerias de arte, museus de história</i></p>
Resumo - Sinopse	<p><i>O objetivo deste PL&C é descrever como os professores podem abordar a educação STEAME para capacitar os alunos do ensino secundário com competências empresariais, estabelecendo um negócio artístico sustentável que recrie eventos históricos, promovendo simultaneamente o conhecimento da história e da arte. A utilização das TIC capacitará os alunos para a realização de actividades artísticas.</i></p>
Referências, agradecimentos	<p>https://gallica.bnf.fr/accueil/fr/content/accueil-fr?mode=desktop</p> <p>https://www.britishmuseum.org/</p> <p>https://www.nationalarchives.gov.uk/</p> <p>https://www.nationaalarchief.nl/</p> <p>https://www.bne.es/en/about-us</p> <p>https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Istorie/Uy5DLiBDLkQuIFBSRVNT/book.html?book#4</p> <p>https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XII-a/Istorie/CorinP1/A387.pdf</p> <p>https://www.smartsheet.com/content/small-business-budget-templates</p> <p>https://vtechworks.lib.vt.edu/server/api/core/bitstreams/16fbf003-a52b-49d1-9fc4-73f899d5a1a3/content</p> <p>https://archive.org/</p> <p>https://www.tutorialspoint.com/wordpress/wordpress_tutorial.pdf</p> <p>https://wordpress.com/?aff=58022&cid=8348279</p>

2. Estrutura da ACADEMIA STEAME*

Cooperação dos professores	<p>Os quartos professores cooperam para cumprir os objectivos do tema em debate.</p> <p>Professor 1 (História) - fornecerá conhecimentos sobre os principais acontecimentos históricos do século XVII</p> <p>Professor 2 (Arte) - fornecerá conhecimentos sobre os acontecimentos históricos mais pintados de 1600 e quem são os mestres que os pintaram.</p> <p>Professor 3 (Empreendedorismo) - actualizará os conhecimentos sobre os principais tópicos do ensino empresarial: desde a criação de uma empresa até à optimização da empresa sob consideração ética. Serão investigadas ideias de negócio relacionadas com a criação de um estúdio de arte.</p> <p>Professor 4 (TIC) - capacitará os alunos com conhecimentos, competências e atitudes relacionadas com o desenvolvimento de aplicações Web, a fim de promoverem os seus artefactos/produtos.</p>
----------------------------	--

Organização STEAME na Vida (SiL)	<p>Reuniões com representantes de empresas/Aplicações no mundo real</p> <p>Empreendedorismo - Jornadas STEAME na Vida (SiL)</p>
Formulação do plano de ação	<p>Referência às Etapas e aos Passos do Quadro STEAME ACADEMY para a aprendizagem STEAME baseada em projectos (Formulação do Plano de Ação)</p> <p>Plano de trabalho e etapas com objectivos e actividades claras para os professores estudantes. Os seguintes tópicos serão abordados pelos professores envolvidos no projeto:</p> <p>Actividades do professor 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Breve panorâmica do contexto histórico do século XVII. 1.2. Discutir o significado da pintura como meio de registo e interpretação de acontecimentos históricos. 1.3. Explorar a relação entre a pintura e a documentação histórica. 1.4 . Examinar a influência dos patronos, incluindo monarcas, nobreza e instituições religiosas, sobre o assunto e os temas das pinturas. 1.5. Analisar a forma como as pinturas foram utilizadas como instrumentos de propaganda para promover ideologias políticas ou religiosas. <p>Actividades do professor 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Introdução aos grandes movimentos e tendências artísticas do século XVII 2.2. Estudos de casos de obras encomendadas que retratam acontecimentos históricos 2.3. Discutir exemplos de pinturas encomendadas para glorificar governantes, celebrar vitórias militares ou reforçar crenças religiosas. <p>Actividades do professor 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Geração de ideias de negócio 3.2. Financiamento da atividade 3.3. Questões jurídicas no domínio 3.4. Comercialização 3.5. O plano de actividades 3.6. O empresário e a comunidade 3.7. Faz a tua pesquisa sobre sustentabilidade.

Actividades do professor 4:

- 4.1. Decidir a apresentação do sítio Web
- 4.2. Escolher um construtor de sítios Web
- 4.3. Escolher um alojamento web
- 4.4. Escolher um nome de domínio
- 4.5. Decidir quais as tecnologias/modelos Web a utilizar
- 4.6. Adicionar páginas relevantes
- 4.7. Ligação de um sistema de pagamento de comércio eletrónico (opcional)
- 4.8. Adicionar ferramentas de trabalho (opcional)
- 4.9. Como pré-visualizar, testar e publicar o sítio Web

Actividades comuns:

- 4.1. Vamos começar um negócio. Leis específicas relacionadas com a atividade artística.
- 4.2. Vamos conceber um negócio de arte em linha.
- 4.3. Identificar as melhores práticas no domínio da Arte. Ética.
- 4.4. Seleciona um acontecimento histórico. Faz um postal relacionado com ele.
- 4.5. Promover o produto/sítio Web.
- 4.6. Avaliação - Cada professor segue a metodologia de avaliação: avalia o trabalho de equipa dos alunos, os seus conhecimentos, as suas capacidades de apresentação e de comunicação, as suas aptidões

** em desenvolvimento os elementos finais da estrutura*

3. Objectivos e metodologias

Metas e objectivos de aprendizagem

Identificação de metas ou objectivos utilizando verbos adequados, relacionados ou correspondentes a competências (conhecimentos - aptidões - atitudes), o que o formando será capaz de fazer após o projeto

1- Conhecimento

- Nomear os principais acontecimentos históricos do século XVII
- Identificar o significado da pintura como meio de registo e interpretação de acontecimentos históricos.
- Explicar a relação entre a pintura e a documentação histórica
- Definir os principais termos de um plano de negócios (declaração de missão, visão)
- Identificar a estratégia de marketing, o plano operacional
- Identificar os aspectos relevantes do desenvolvimento de aplicações Web

2- Competências

- Analisar a influência dos patronos, incluindo monarcas, nobreza e instituições religiosas, no assunto e nos temas das pinturas
- Construir diferentes abordagens de um acontecimento histórico num postal
- Construir o plano operacional e a estratégia de marketing
- Criar um texto de brochura para esta empresa que ajude a promover o modelo de negócio junto de outras escolas
- Criar um sítio Web para o negócio da arte

3- Atitudes

- Reconhecer o impacto positivo do conhecimento da história e da compreensão do seu impacto na vida social
- Compromisso - Dotar os alunos do ensino secundário de experiências práticas de empreendedorismo, promovendo a arte em todas as suas formas
- Reconhecer o valor do conhecimento interdisciplinar - O negócio da arte envolve história (pintura como meio de registo e interpretação de eventos históricos), arte (pinturas encomendadas para glorificar governantes, celebrar vitórias militares ou reforçar crenças religiosas) e potencialmente tecnologia (negócio da arte online), oferecendo uma experiência STEAME multidisciplinar. Integrando a história, o social e a arte na compreensão dos principais acontecimentos históricos e do seu impacto na nossa vida.

Resultados da aprendizagem e resultados esperados

- Os alunos adquirirão conhecimentos sobre os principais acontecimentos históricos do século XVII - uma panorâmica do contexto histórico do século XVII, incluindo os principais desenvolvimentos políticos, religiosos e sociais
- Os alunos adquirirão conhecimentos sobre o significado da pintura como meio de registo e interpretação de acontecimentos históricos
- Os alunos serão introduzidos nos principais movimentos artísticos, como o período barroco na Europa e a Idade de Ouro holandesa.
- Os alunos ficarão a conhecer artistas notáveis e os seus contributos para o mundo da arte durante este período.
- Os alunos desenvolverão competências práticas na conceção de um postal para reconstituir um acontecimento histórico e na gestão empresarial sustentável neste domínio
- Os estudantes desenvolverão competências práticas no desenvolvimento de aplicações web/plataformas comerciais
- - Desenvolverão também competências empresariais em matéria de marketing de produtos e planeamento de negócios.

Conhecimentos prévios e pré-requisitos

Os estudantes devem ter conhecimentos gerais de história, arte e competências de edição de imagens digitais. Também serão apreciados conhecimentos de HTML, CSS e JavaScript.

Motivação, Metodologia, Estratégias, Apoios

A motivação dos alunos para se envolverem na atividade artística pode ser conseguida destacando vários aspectos que apelam aos seus interesses, aspirações e desenvolvimento pessoal:

Envolver-se em oportunidades de aprendizagem práticas e experimentais.

- Os alunos participam ativamente na recriação de acontecimentos históricos num postal, a fim de revelar a importância de conhecer a história na vida real
- Desenvolver competências empresariais e perspicácia comercial.
- Os alunos têm a oportunidade de aprender a gerir uma empresa sustentável, desde o desenvolvimento do produto até ao marketing, fomentando o espírito de empreendedorismo.
- Explorar conceitos de ciência, tecnologia, engenharia, matemática e empreendedorismo (STEAME).
- O Art Business envolve história (a pintura como meio de registo e interpretação de acontecimentos históricos), arte (pinturas encomendadas para glorificar governantes, celebrar vitórias militares ou reforçar crenças religiosas) e tecnologia (competências digitais - para criar Art Business em linha), oferecendo uma experiência STEAME multidisciplinar

Explorar o desenvolvimento de produtos criativos e a inovação.

- A conceção e criação de postais que reconstituem acontecimentos históricos permite aos alunos exprimir a sua criatividade e inovação num contexto comercial do mundo real.
- Conceber e construir a plataforma de comércio eletrónico para a Art Business

Ter um impacto positivo na comunidade local.

- A participação em eventos, workshops e iniciativas de envolvimento da comunidade permite aos alunos contribuir para a comunidade e sensibilizar para a importância da história e da arte

Desenvolver competências e responsabilidades de liderança.

- Os alunos podem assumir funções de liderança no programa, liderando equipas, organizando eventos e contribuindo ativamente para o sucesso do ArtStudio
- Desenvolver ligações sociais e competências de trabalho em equipa.
- A colaboração com colegas, educadores e membros da comunidade promove um sentido de camaradagem e trabalho de equipa, criando um ambiente social positivo.
- Experimentar o crescimento pessoal e a auto-descoberta.
- As diversas actividades do Estúdio de Arte oferecem oportunidades para o desenvolvimento pessoal, a autorreflexão e a descoberta de pontos fortes e interesses individuais.

Envolver os pais no processo de aprendizagem.

- -Os pais podem participar ativamente em workshops, eventos comunitários e até contribuir com os seus conhecimentos, criando uma comunidade de apoio e envolvimento em torno dos alunos.

Oportunidades futuras: Abrir portas para futuras oportunidades de educação e carreira.

- A participação no Art Business pode ser destacada em currículos e candidaturas universitárias, potencialmente conduzindo a oportunidades em estudos de história e arte, negócios relacionados com o domínio da arte ou domínios relacionados.

Ao dar ênfase a estas motivações, a ART Business pode criar um programa que se adequa a uma gama diversificada de interesses dos alunos, encorajando o envolvimento ativo e uma experiência de aprendizagem positiva. O programa guia os alunos através de temas-chave, artistas e contextos históricos, encorajando o pensamento crítico, a análise e a discussão.

Para obter os resultados de aprendizagem, pode ser utilizada a aprendizagem baseada em projectos (PBL), em termos de desenvolvimento do pensamento crítico, da resolução de problemas e das competências de colaboração.

Os projectos que podemos desenvolver podem ser

1. Programa de Arte e História

- Empreendedorismo: Planeamento empresarial, marketing e venda de postais
- Tecnologia: Descubra como otimizar o negócio da arte através de actividades de comércio eletrónico
- História: Discutir como as convulsões políticas, religiosas e sociais moldaram a expressão artística
- Arte: Discutir como as pinturas históricas continuam a ser estudadas, interpretadas e apreciadas atualmente.
- Os pais: Envolvimento através de workshops, eventos na galeria de arte e envolvimento da comunidade

2. Práticas empresariais éticas e impacto social:

- Empreendedorismo: Integrar a ética na tomada de decisões empresariais.
- Tecnologia: Estar consciente dos aspectos de cibersegurança para proteger as empresas/clientes
- História: Considerações éticas sobre os principais acontecimentos históricos. Examinar a tensão entre a representação exacta dos acontecimentos históricos e a sua interpretação artística.
- Arte: Explorar a utilização de simbolismo e alegoria em pinturas para transmitir significados mais profundos ou lições de moral. Analisar exemplos de pinturas em que figuras alegóricas ou símbolos são empregues para representar acontecimentos ou conceitos históricos.
- Os pais: Participação em debates sobre práticas comerciais éticas.

4. Preparação e meios

Preparação, definição do espaço, dicas de resolução de problemas	Sala de aula / Galeria de arte Quadros brancos e marcadores Fita adesiva de dupla face Computador portátil por aluno/Projektor LCD Acesso à Internet/servidor para o desenvolvimento da plataforma de comércio eletrónico
Recursos, ferramentas, material, acessórios, equipamento	Fontes de instrução e material digital com as referências necessárias para a implementação do plano de aprendizagem <ul style="list-style-type: none">• Apresentações PPT• Vídeos do YouTube• Tecnologias Web
Saúde e segurança	Alunos e professores trabalham num ambiente saudável e seguro.

5. Implementação

Actividades de ensino, procedimentos, reflexões	<p><i>Lição1 Compreender a História, História da Arte. Relação entre arte e história</i></p> <p><i>1. Acções do professor:</i></p> <p><i>Professor de História</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Envolver os alunos em debates sobre o papel do conhecimento da história e a sua importância nas nossas vidas</i>- <i>Conceber jogos interactivos ou questionários que desafiem os alunos a identificar os principais acontecimentos históricos do século XVII</i>- <i>Debater a forma como as convulsões políticas, religiosas e sociais moldaram a expressão artística e o conteúdo temático utilizando jogos interactivos ou questionários</i>- <i>Incorporar tecnologia, como aplicações interactivas ou plataformas em linha, para tornar a experiência de aprendizagem dinâmica.</i> <p><i>Professor de arte</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Destacar os principais artistas do século XVII que retrataram acontecimentos históricos nas suas pinturas.</i>- <i>Discutir os seus estilos, técnicas e contributos únicos para a representação da história.</i>- <i>Dar exemplos de obras notáveis de artistas como Rembrandt van Rijn, Peter Paul Rubens e Diego Velázquez.</i> <p><i>Professor de TIC:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Introduzir as principais etapas da criação de plataformas de comércio eletrónico</i>
---	--

- *Professor de empreendedorismo:*
- *Introduzir as principais competências empresariais, o planeamento empresarial e as práticas empresariais éticas*

2. Tarefas dos alunos

- *Analisar os principais acontecimentos históricos do século XVII*
- *Identificar o modo como as convulsões políticas, religiosas e sociais moldaram a expressão artística e o conteúdo temático*
- *Identificar os estilos, técnicas e contributos únicos para a representação da história*
- *Analisar exemplos de pinturas que reflectam a influência dos acontecimentos históricos na produção artística deste período*

Lição2 Legado e receção de pinturas históricas

1. Acções do professor:

Professor de História

- *Envolver os alunos em debates sobre o legado das pinturas históricas do século XVII e o seu impacto nos movimentos artísticos subsequentes.*
- *Examinar a relação entre as classes sociais e o impacto da religião na dinâmica social do século XVII.*
- *Destacar exemplos de obras encomendadas que retratam acontecimentos históricos, como batalhas, coroações e cerimónias religiosas.*
- *Discuta as motivações subjacentes a estas comissões e as mensagens que pretendiam transmitir.*

Professor de arte

- *Explorar a utilização de simbolismo e alegoria em pinturas para transmitir significados mais profundos ou lições de moral.*
- *Analisar exemplos de pinturas em que figuras ou símbolos alegóricos são empregues para representar acontecimentos ou conceitos históricos.*
- *Discutir as formas como o simbolismo enriquece a narrativa e a interpretação de pinturas históricas.*
- *Refletir sobre o legado das pinturas históricas do século XVII e o seu impacto nos movimentos artísticos posteriores.*
- *Explorar as formas como as pinturas históricas moldam a nossa compreensão do passado e contribuem para o património cultural.*

2. Tarefas dos alunos

- *Discutir e compreender a importância do legado das pinturas históricas do século XVII e o seu impacto*
- *Conceber um cartaz com significado para sublinhar a importância das obras encomendadas que retratam acontecimentos históricos, como batalhas, coroações e cerimónias religiosas*
- *Compreender como as pinturas históricas continuam a ser estudadas,*

interpretadas e apreciadas atualmente.

Lição3 Instilar competências empresariais e práticas comerciais éticas

1. Acções do professor:

Professor de arte

- *Convidar artistas, pintores ou historiadores de arte para falar com os alunos, a fim de resumir os pontos-chave discutidos ao longo da aula anterior, salientando a relação multifacetada entre a história da pintura e a representação histórica no século XVII*
- *Incentivar a exploração e discussão dos tópicos abordados, realçando a sua relevância para o estudo da arte e da história.*
- *Facilitar sessões de perguntas e respostas para permitir que os estudantes interajam diretamente com profissionais da área.*

Professor de TIC

- *Apresentar as principais ferramentas comerciais a ter em conta na construção de plataformas de comércio eletrónico*

Professor de empreendedorismo

- *Introduzir jogos de simulação empresarial que simulem os desafios e os processos de tomada de decisão envolvidos na gestão de uma empresa sustentável.*

2. Tarefas dos alunos

- *Compreender e discutir os temas abordados, salientando a sua relevância para o estudo da arte e da história.*
- *Analisar e debater pinturas específicas que representem acontecimentos históricos, elaborar um cartaz*

Lição4 Projectos de grupo Arte e negócios

1. Tarefas do professor

Professor de arte

- *Divida os alunos em pequenos grupos e atribua-lhes responsabilidades para criarem postais com um tema histórico*
- *Incentivar os alunos a aplicar os conceitos e temas debatidos durante as aulas anteriores à sua análise, promovendo uma compreensão mais profunda e o envolvimento com as obras de arte*

Professor de TIC

- *Atribuir tarefas aos alunos com diferentes componentes da plataforma de comércio eletrónico*
- *Professor de empreendedorismo*

- *Encarregue os alunos de organizar eventos de envolvimento da comunidade, como a Galeria de Arte dos Estudantes ou workshops educativos sobre arte.*
- *Fomente o trabalho em equipa atribuindo funções no planeamento, promoção e execução do evento.*

2. Tarefas dos alunos

Criar projectos multimédia relacionados com pinturas de arte e história, destacar os projectos em exposições escolares ou eventos comunitários.

Lição5 Projectos de grupo Arte Negócio Website

Professor de TIC

- *Atribuir aos alunos tarefas de validação da plataforma Web*
- *Professor de empreendedorismo*
- *Atribuir aos alunos a avaliação de ferramentas empresariais*

Tarefas dos alunos

- *Apresentar um relatório sobre a avaliação da plataforma e carregar artefactos/produtos, etc.*

Apreciação - Avaliação

Processos de avaliação e avaliação formativa e rubricas para medir a capacidade do aluno para realizar o que foi descrito nos objectivos

Avaliação formativa:

- O professor verificará a compreensão através do debate na sala de aula. O professor ajudará a facilitar o debate e a corrigir as ideias erradas, se necessário.
- A ficha de saída no final das aulas ajudará a avaliar a compreensão dos alunos.
- O debate inicial permitirá ao professor verificar a compreensão do material, bem como o debate no final da aula sobre os resultados.
- A avaliação formativa contínua implica:
 - Testes e exercícios de resolução de problemas: Testes regulares para avaliar os conhecimentos sobre os principais acontecimentos históricos do século XVII
 - sobre as obras encomendadas que retratam acontecimentos históricos, como batalhas, coroações e cerimónias religiosas
 - como as pinturas serviam de registo visual de momentos importantes da história, proporcionando às gerações futuras uma visão do passado.
 - os desafios e os processos de decisão envolvidos na gestão de uma empresa sustentável
 - conceção de um orçamento, análise de custos e planeamento financeiro para uma determinada empresa
 - Rubricas de apresentação de grupo: Avaliação das apresentações dos grupos sobre a criação do cartaz do seu cartão inspirado em

	<p>acontecimentos históricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificações da exatidão dos cálculos: Avaliar a exatidão dos cálculos efectuados durante as sessões relacionadas com um orçamento, análise de custos e planeamento financeiro para uma determinada empresa. • - Avaliação pelos pares e autoavaliação: Incentivar os alunos a avaliarem o seu trabalho e o dos seus colegas durante as actividades de grupo, promovendo uma abordagem reflexiva da compreensão e do trabalho em equipa.
<p>Apresentação - Relatórios - Partilha</p>	<p>As conclusões finais e os resultados das actividades dos alunos são um fator-chave de sucesso. A sua própria opinião e recomendações finais são o foco principal para que possam relatar, analisar e defender a sua opinião.</p> <p>Os artefactos/produtos serão partilhados nas comunidades sociais.</p>
<p><i>Extensões - Outras informações</i></p>	<p>Os projectos podem ser alargados a estudos de casos e os alunos e professores podem utilizá-los nas suas aulas como recursos de ensino/aprendizagem e/ou desenvolvê-los como recursos educativos abertos.</p>

Recursos para o desenvolvimento do modelo de plano de aprendizagem e criatividade da ACADEMIA STEAME

No caso da aprendizagem através de actividades baseadas em projectos

Protótipo/Guião da ACADEMIA STEAME para uma abordagem de aprendizagem e criatividade

Formulação do plano de ação

Principais etapas da abordagem de aprendizagem STEAME:

ETAPA I: Preparação por um ou mais professores

1. Formulação de reflexões iniciais sobre os sectores/áreas temáticas a abranger
2. Envolver-se no mundo do ambiente mais alargado / trabalho / empresa / pais / sociedade / ambiente / ética
3. Grupo etário-alvo dos alunos - Associação ao currículo oficial - Definição de metas e objectivos
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 (eventualmente por etapas ou fases) resultante do que precede

Desenvolvimento (pelos alunos) - Orientação e avaliação (em 9-11, pelos professores)

4. Criação de antecedentes - Pesquisa/recolha de informações
5. Simplificar a questão - Configurar o problema com um número limitado de requisitos
6. Criação de casos - Conceção - identificação de materiais para construção / desenvolvimento / criação
7. Construção - Fluxo de trabalho - Execução de projectos
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, 9
11. Primeira apresentação em grupo dos 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, utilizando 12
14. Aplicações no quotidiano - Sugestões para desenvolver 9 (Empreendedorismo - Dias SIL)

Revisão (por professores)

15. Rever o problema e revê-lo em condições mais exigentes

Conclusão do projeto (pelos alunos) - Orientação e avaliação (pelos professores)

16. Repetir os passos 5 a 11 com requisitos adicionais ou novos, tal como formulados em 15

17. Investigação - Estudos de caso - Expansão - Novas teorias - Teste de novas conclusões
 18. Apresentação das conclusões - Táticas de comunicação.

ETAPA III: ACADEMIA STEAME Acções e cooperação em projectos criativos para estudantes

Título do projeto: _____

Breve descrição/esquema das disposições organizacionais/responsabilidades pela ação

ETAP A	Actividades/etapas Professor 1(P1) Cooperação com o P2 e orientação dos estudantes	Actividades /Passos Por estudantes Grupo etário: ____	Actividades /Passos Professor 2 (P2) Cooperação com P1 e orientação dos estudantes
A	Preparação das etapas 1,2,3		Cooperação na etapa 3
B	Orientação na etapa 9	4,5,6,7,8,9,10	Orientação de apoio na etapa 9
C	Avaliação criativa	11	Avaliação criativa
D	Orientação	12	Orientação
E	Orientação	13 (9+12)	Orientação
F	Organização (SIL) O STEAME na vida	14 Reunião com representantes das empresas	Organização (SIL) O STEAME na vida
G	Preparação da etapa 15		Cooperação na etapa 15
H	Orientação	16 (repetição 5-11)	Orientação de apoio
I	Orientação	17	Orientação de apoio
K	Avaliação criativa	18	Avaliação criativa