

ÁLBUM I

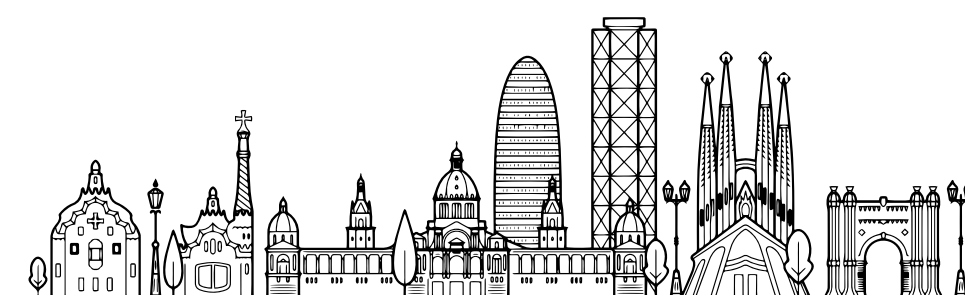
PERCURSOS DO CURSO



ERASMUS+
FROM STEM TO STEAM EDUCATION:
A NEW LEARNING APPROACH
KAI, N.º 2023-I-PT01-KA121-SCH-000139054

AECANAS DE SENHORIM

HELENA CUNHA E M.^a JOÃO PAES



BARCELONA, 15 A 20 ABR 2024



PROGRAMA

April 15-20, 2024 - Barcelona

From STEM to STEAM in Education: A New Learning Approach.



Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
9:00-11:00 • Welcome introductions • Participants Needs Assessment • Course information +	9:00-11:00 • STEM/STEAM in NATURE: getting things together for a project-based activity. • resources and division of labor	9:00-11:00 • Makerspaces and STEAM. The relationship in the context of a project-based experience.	9:00-11:00 • MAKERSPACES AND STEAM IN THE URBAN CONTEXT: getting things together for a project-based activity.	14:00-15:45 • Developing your own MAKERSPACES/STEAM project. DRAFTING A PLAN.	Cultural activities
11:00-11:15 Break	11:00-11:15 Break	11:00-11:15 Break	11:00-11:15 Break	15:45-16:00 Break	
11:15-12:45 • Icebreaker (building the tallest structure) • Presentations of the participants' schools	11:15-12:45 • Practical Activity: designing a STEAM natural trail to document the local biodiversity.	11:15-12:45 • Practical Activity: LEGO Challenge. • Basics of project-based teaching & learning	11:15-12:45 • Practical Activity: designing a STEAM/MAKERSPACE city tour of historic figures and relate it to current geographical features. +	16:00-17:45 • participants' public discussion • feedback from participants on the course +	
12:45-13:00 Break	12:45-13:00 Break	12:45-13:00 Break	12:45-13:00 Break	17:45-18:00 Break	
13:00-14:00 • Introduction to STEM/STEAM & MAKERSPACES • Makerspaces as Steam Projects.	13:00-14:00 • Practical Activity: designing a STEAM natural trail to document the local biodiversity.	13:00-14:00 • GroupWork: inserting academic concepts into a project-based teaching/learning activity	13:00-14:00 • Practical Activity: designing a STEAM/MAKERSPACE city tour of historic figures and relate it to current geographical features. +	18:00-19:00 • survey • certificates • summary comments	

Further information about the cultural activities are available on each location webpage.

Teacher Trainer: Tony Torralba

 teacheracademy.eu

 info@teacheracademy.eu

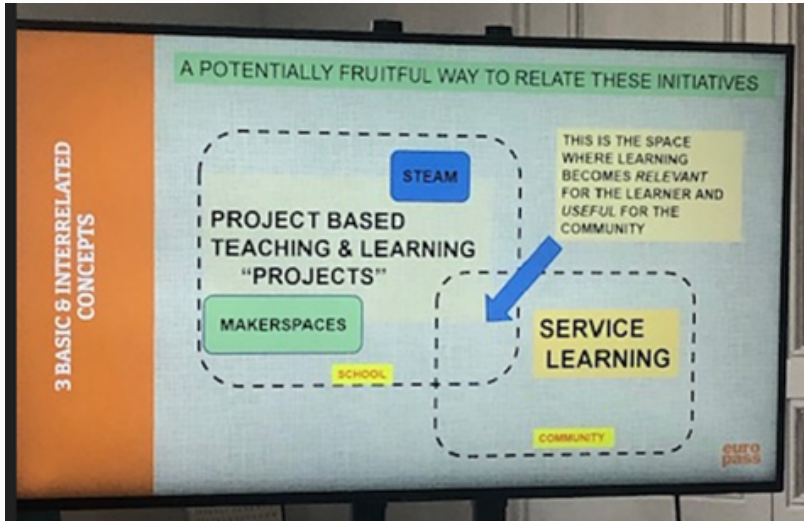
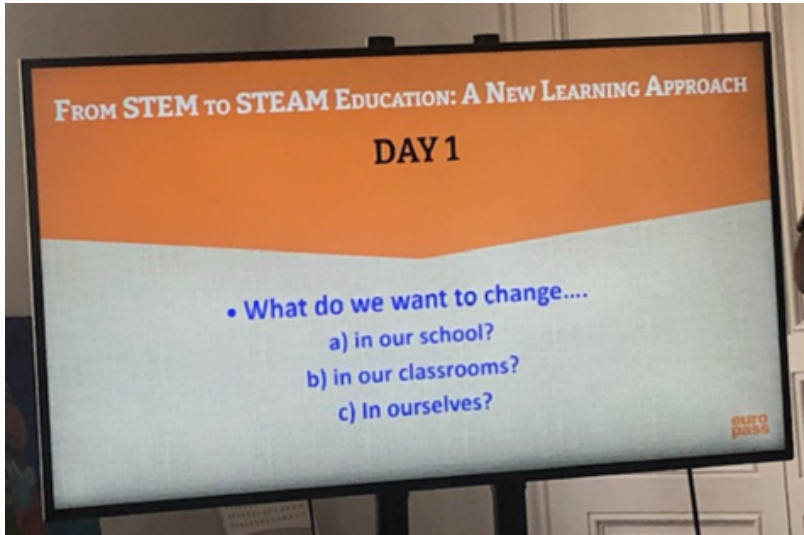
OBJETIVOS

- Introduzir os conceitos de **abordagem STEM e STEAM** & de espaço de trabalho colaborativo (**makerspace**).
- Realizar **atividades baseadas em projetos**.
- Definir um **percurso STEAM** num parque natural para documentar a sua biodiversidade.
- Usar **ferramentas digitais** (WIKILOC) para registar o percurso.
- Inserir **conteúdos curriculares** nas atividades de ensino e de aprendizagem baseadas em projetos.
- Delinear um **percurso STEAM** pela cidade relacionando-o com as características históricas e geográficas desta.
- Esboçar um **projeto STEAM** e definir um **espaço de trabalho colaborativo** – delinear um **plano de ação**.

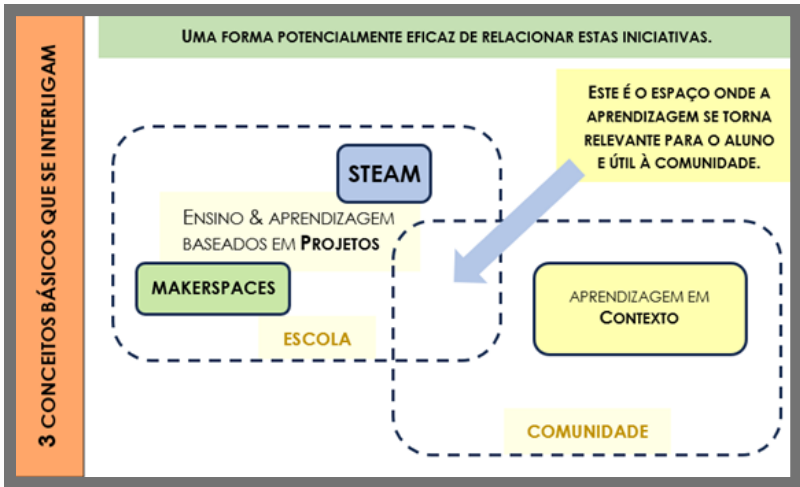
Sessão 1
15 ABR 2024



europass
Academy
Barcelona



- O QUE QUEREMOS ALTERAR...
- NA NOSSA ESCOLA?
 - NA NOSSA SALA DE AULA?
 - EM NÓS PRÓPRIOS?



OS PROJETOS STEAM & E OS MAKERSPACES (ESPAÇOS DE TRABALHO COLABORATIVO) QUE VAMOS FAZER EM BARCELONA		
NO PARQUE NATURAL (terça-feira)	NA SALA DE AULA (quarta-feira)	NO CENTRO DA CIDADE (quinta-feira)
Construiremos um percurso de biodiversidade num parque natural da cidade como exemplo de um projeto-piloto nas áreas STEAM & nos <u>Makerspaces</u> (espaços de trabalho colaborativo).	Trabalharemos com LEGO para explorarmos as questões do(s): • fabrico; • design; • modelos; • projetos; como formas alternativas de abordar e de aprender os conceitos.	Construiremos um Mapa STEAM que relacione aspetos históricos desta abordagem com as atuais configurações das características físicas das ruas da cidade de Barcelona. E (re)desenharemos os espaços de trabalho colaborativo das nossas Escolas.



SESSÃO I

15 ABR 2024

PUBLICAÇÃO DO FACEBOOK



Helena Cunha está com Maria João Paes.

6 d · 🌐



Dia 1 - Erasmus "From STEM to STEAM Education: A New Learning Approach"

3 perguntas sobre o que mudaríamos na escola, na sala de aula e em nós mesmos, enquanto professores, constituíram o desafio lançado pelo Formador José Antonio Torralba.

Nas respostas dos professores presentes, identificaram-se mais semelhanças do que diferenças.

Acreditamos que os conhecimentos adquiridos nesta formação permitirão tornar mais relevantes, e mais próximas das necessidades da comunidade, as aprendizagens dos alunos.

Do segundo momento cultural, aqui ficam imagens da nossa visita à Casa Batlló de Antoni Gaudí (1852-1926).

#teach4eu

#edufor

SESSÃO 2

16 ABR 2024



PERCURSO
NO PARQUE
NATURAL



Pittosporum tobira



Asparagus setaceus



O Pitósporo-japonês é um arbusto resistente, de aroma forte, com folhas espatuladas de cor verde ou verde-acinzentada e de bordas claras. É excelente para a fazer cercas até 2 metros. O pitósporo pode produzir pequenas flores brancas muito perfumadas. Tem crescimento lento e pode ser cultivado isolado ou em grupos. Ocorre numa variedade anã apreciada para o cultivo em vasos.

(adaptado da Wikipedia)

O *asparagus setaceus* é uma planta muito resistente que cresce em terrenos rochosos. Os seus caules principais têm espinhos afiados que servem para dissuadir os animais de se aproximarem. Nativa da África do Sul, é uma planta trepadeira, perene e de caules delicados (as suas ramificações podem atingir 3 metros de comprimento). Em muitos locais do mundo, é considerada uma espécie invasora. No entanto, esta arbustiva é procurada para a decoração de jardins e os seus frutos servem de alimento a pequenos pássaros de várias espécies.

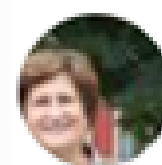
(adaptado da Wikipedia)



SESSÃO 2

16 ABR 2024

PUBLICAÇÃO DO FACEBOOK



Maria João Paes está com Cristina Ligeiro e 3 outras pessoas.



16 de abril às 21:05 · 🌐

Dia 2 – Erasmus “From STEM to STEAM Education: A New Learning Approach”

A formação de hoje desenvolveu-se ao ar livre – usámos a aplicação WIKILOC para registar percursos, com coordenadas geográficas, registo de imagens e de informações sobre os elementos fotografados – uma ferramenta digital útil para a recolha de dados e o desenvolvimento de atividades interdisciplinares com os nossos alunos. Aos professores possibilitou o trabalho em equipa!

O trilho percorrido no Park Güell, no Barrio de Gràcia, permitiu-nos identificar espécies da flora local e, uma pesquisa posterior, o acesso a informações adicionais sobre as mesmas.

Na sala de aula faz-se “o que falta”!

Continuando o espírito do programa Erasmus+, aqui fica o registo fotográfico do nosso terceiro momento cultural.

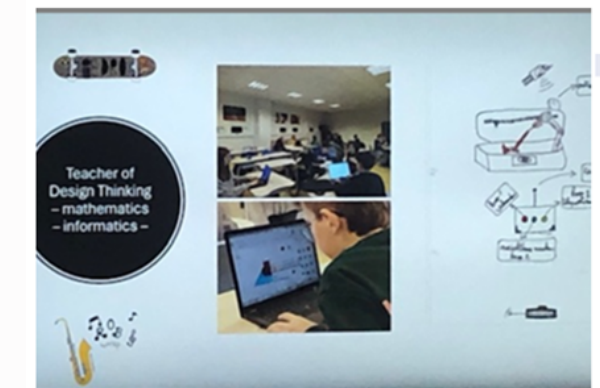
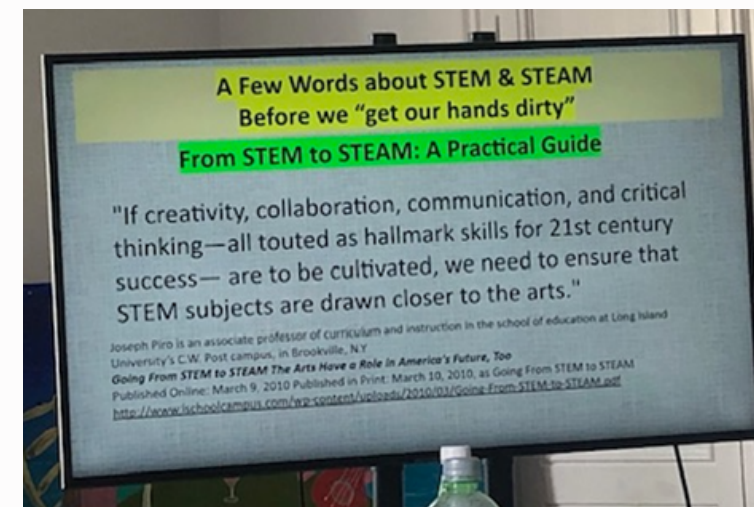
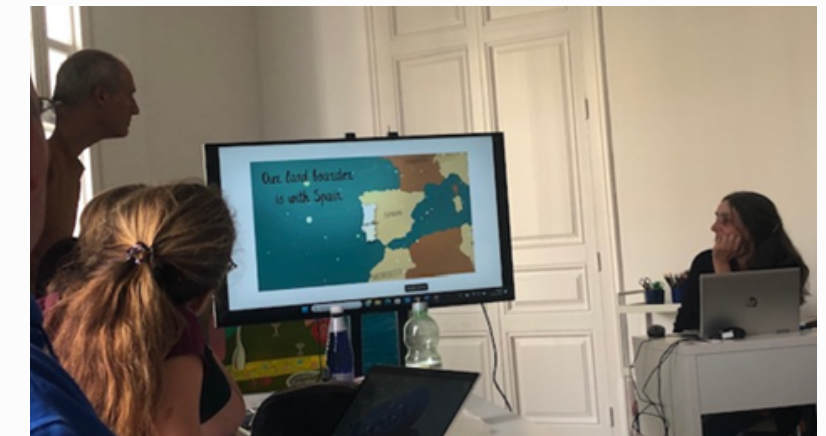
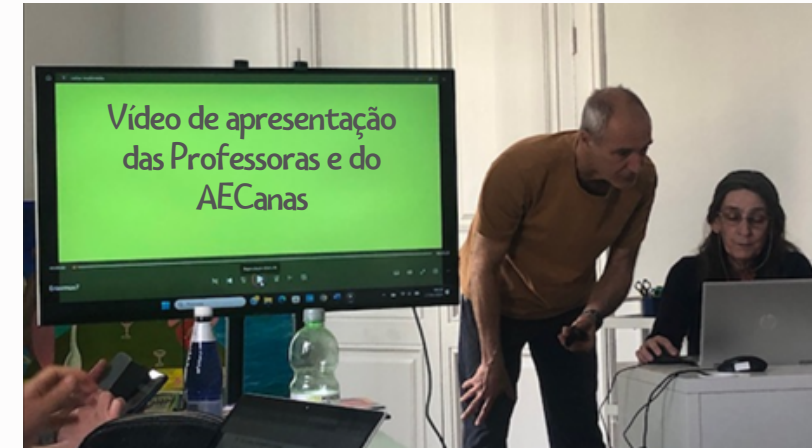
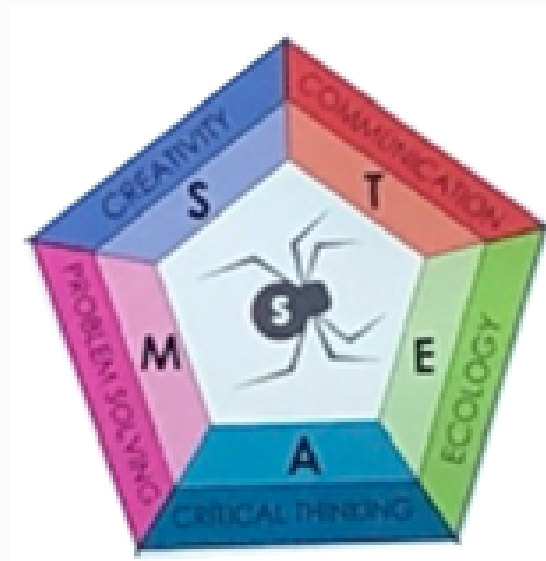
[#teach4eu](#)

[#edufor](#)

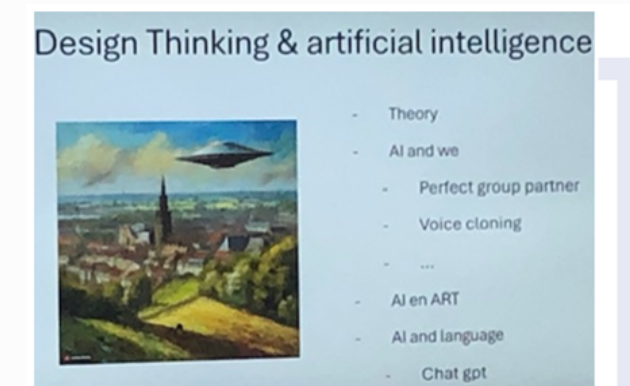
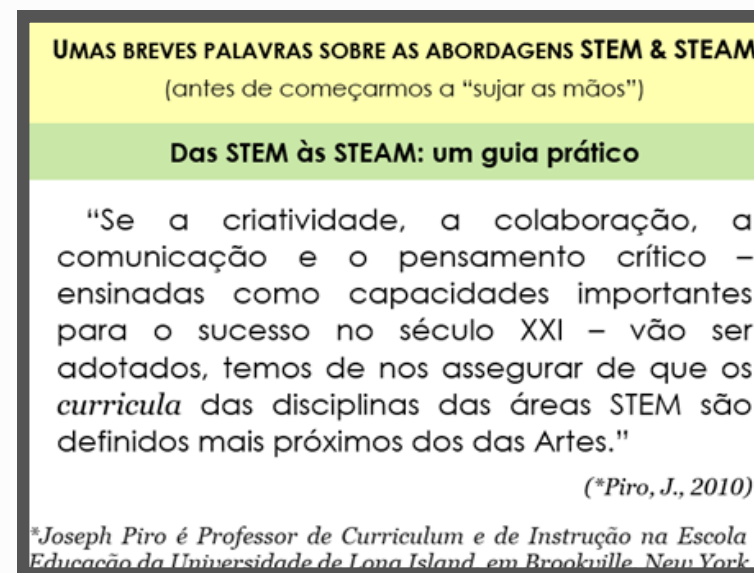
[#eduforerasmus](#)

SESSÃO 3

17 ABR 2024



Apresentação dos Professores Belgas 1



Apresentação dos Professores Belgas 2

SESSÃO 3

17 ABR 2024

PUBLICAÇÃO DO FACEBOOK



Helena Cunha está com Maria João Paes.

5 d · 🌐

...

Dia 3 – Erasmus “From STEM to STEAM Education: A New Learning Approach”

Na sessão de hoje, fizemos a apresentação da nossa escola com um vídeo elaborado na ferramenta CANVA.

No trabalho do grupo, o formador levou-nos a percorrer as metodologias de ensino e de aprendizagem STEM e STEAM e a melhor perceber o enquadramento teórico que suporta as mesmas. Se ainda restavam dúvidas, a sessão realçou a importância vital da ARTE no enriquecimento das outras áreas!

Enriquecimento que tem tradução visível no trabalho do Arquiteto Catalão Antoni Gaudì que conjugou muita Matemática, Física, Engenharia e Tecnologia nas suas obras.

E, por falar em Gaudì, aqui fica o registo do nosso quarto momento cultural – a visita à sua Casa Milà (La Pedrera), Património Mundial da UNESCO em 1984.

[#teach4eu](#)

[#edufor](#)

[#eduforerasmus](#)



Helena Cunha

17 de abril às 22:01 · 🌐

...

Dia 3 – Erasmus “From STEM to STEAM Education: A New Learning Approach”

Para terminar, aqui fica o video de apresentação feito no CANVA. Maria João Paes e Helena Cunha

[#teach4eu](#)

[#edufor](#)

[#eduforerasmus](#)

ERASMUS+

Barcelona

15th-19th April, 2024



SESSÃO 4

18 ABR 2024



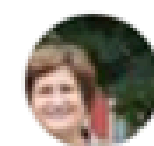
"El Jardí Botànic Històric, un petit tresor de la jardineria barcelonina, s'amaga dins de dos clots procedents d'antigues pedreres al sector de la Foixarda de Montjuïc, darrere del Museu Nacional d'Art de Catalunya. El fet que es tracti d'un lloc enclotat, a l'obaga de Montjuïc, fa que l'aire fred s'acumuli a baix i les temperatures del fondal siguin fins a quatre graus inferiors que les de la part superior. Aquesta circumstància facilita el desenvolupament d'espècies de caràcter eurosiberià, pròpies de climes més freds."



SESSÃO 4

18 ABR 2024

PUBLICAÇÃO DO FACEBOOK



Maria João Paes está com Helena Cunha.



18 de abril às 22:09 · 🌐

Dia 4 – Erasmus “From STEM to STEAM Education: A New Learning Approach”

Hoje foram as plantas a definir o tema da sessão de trabalho, com explicações pormenorizadas do nosso formador e de um mui sábio botânico que, no Jardí Botànic Històric de Montjuïc, Barcelona, nos ensinaram acerca de algumas espécies de fauna e de flora e dos fatores ambientais que podem alterar, drasticamente, os elos das cadeias tróficas. Por curiosidade, a acácia (*Paulownia elongata* e *Paulownia fortunei*), de crescimento muito rápido (cerca de 3 a 4 metros por ano), e de madeira leve, armazena a água em cavidades no interior do seu tronco.

Neste jardim há um banco de sementes onde se faz a preservação das espécies em nome do Planeta.

A paixão de Gaudì pela Natureza, bem patente em todas as suas criações artísticas, pode agora ser melhor compreendida – Barcelona tem tudo dentro dela!

Do nosso quinto momento cultural, aqui ficam imagens do Disseny Hub (Museu do Design).

[#teach4eu](#)

[#edufor](#)

[#eduforerasmus](#)

SESSÃO 5
19 ABR 2024



From STEM to STEAM
Education:
A New Learning Approach



Obrigada,
europass
Academy
Barcelona



SESSÃO 5

19 ABR 2024

PUBLICAÇÃO DO FACEBOOK



Helena Cunha está com Maria João Paes.

19 de abril às 22:24 · 🌐

...

Dia 5 – Erasmus “From STEM to STEAM Education: A New Learning Approach”

Relato de um dia ao contrário.

Sexto momento cultural – visita à Basílica da Sagrada Família (em construção desde 1882), obra prima de Gaudì e Património da Humanidade.

Também grande amante de música, Gaudì concebeu este monumento como se de um enorme órgão se tratasse com o objetivo de espalhar a música por toda a cidade.

No seu interior, imaginou um grande bosque onde as colunas são árvores abertas em ramos que sustentam a abóbada, permeadas pelas luzes de vitrais com os tons frios da manhã e os tons cálidos do entardecer.

Além da Matemática por detrás de todo o projeto, podem observar-se inúmeras simbologias, como a do quadrado mágico que representa a idade com que Cristo foi crucificado.

Na última sessão do Erasmus, fez-se o balanço das atividades, delinearam-se os primeiros passos de um projeto STEAM e receberam-se os Certificados.

[#teach4eu](#)

[#edufor](#)

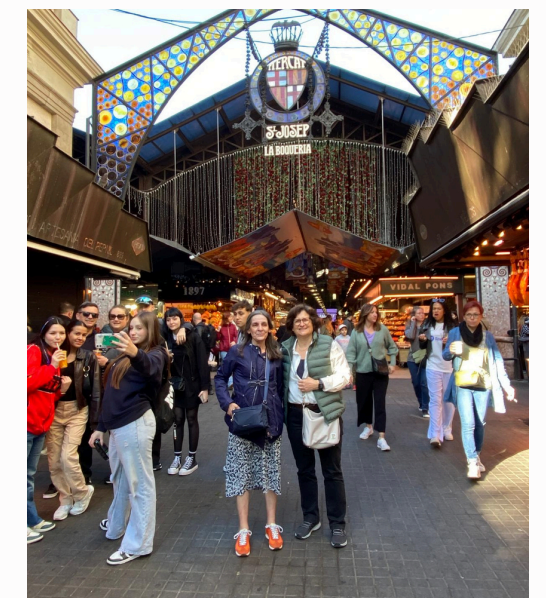
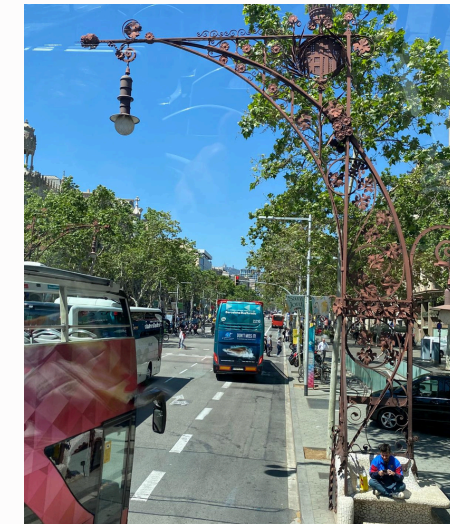
[#eduforerasmus](#)

PERCURSO

20 ABR 2024



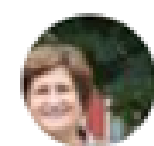
*Percorso cittadino:
a nossa escolha foi
oferecida pela
europass
Academy
Barcelona*



PERCURSO

20 ABR 2024

PUBLICAÇÃO DO FACEBOOK



Maria João Paes está com Helena Cunha.

...

20 de abril às 18:32 · 🌐

Dia 6 – Erasmus "From STEM to STEAM Education: A New Learning Approach"

Para terminar este programa Erasmus, a Europass Academy de Barcelona ofereceu-nos uma visita de autocarro turístico pela cidade. Deixamos aqui algumas das fotografias tiradas ao longo do percurso.

[#teach4eu](#)

[#edufor](#)

[#eduforerasmus](#)



Escolas Canas de Senhorim

...

20 de abril às 19:59 · 🌐

Projeto Erasmus+ "TEACH4EU":
coordenado pelo Centro de Formação EduFor, este projeto proporcionou às nossas professoras Helena Cunha e Maria João Vallejo a frequência da formação "From STEM to STEAM Education: A New Learning Approach", que decorreu entre 15 e 20 de abril em Barcelona. STEAM é a sigla para Science (ciência), Technology (tecnologia), Engineering (engenharia), Arts (arte) e Mathematics (matemática). Decerto terá sido uma semana de aprendizagens e inspiração e o Agrupamento foi brilhantemente apresentado e representado!! 🧪 ⚙️ 🎨 📊 🍷

[#teach4eu](#)

[#edufor](#)

[#eduforerasmus](#)

ÁLBUM I

PERCURSOS DO CURSO ERASMUS+

FROM STEM TO STEAM EDUCATION: A NEW LEARNING APPROACH

KAI, N.º 2023-I-PT01-KA121-SCH-000139054

BARCELONA, 15 A 20 ABR 2021

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE CANAS DE SENHORIM



HELENA CUNHA



M.ª JOÃO PAES