

# Science 4 all



A revista Erasmus+  
Junho 2018



## Mobilidades

França e Portugal foram o destino das últimas mobilidades

## Atividades

Em todos os países eventos científicos enriqueceram os alunos

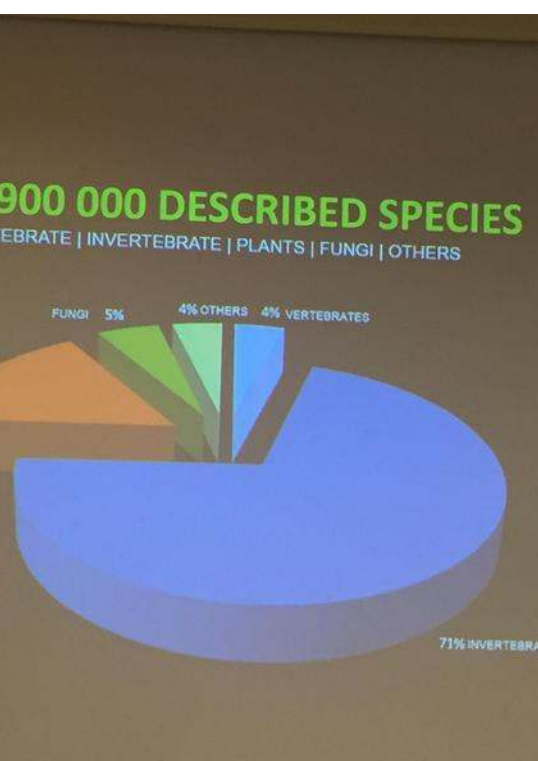
18-02-01



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Science 4 all



Em 2017-2018 o projeto "Science 4 all" continuou a despertar a curiosidade de alunos e professores e trouxe novas amizades

Workshops interessantes

**Scratch, um software descoberto pelos parceiros.**

Os alunos franceses ensinaram os colegas a codificar com o scratch! Usaram o software com facilidade e divertiram-se muito!



**Caça ao Tesouro**

Uma ótima forma de passear pelos magníficos jardins do Palácio de Versalhes e de aprender sobre a sua história.

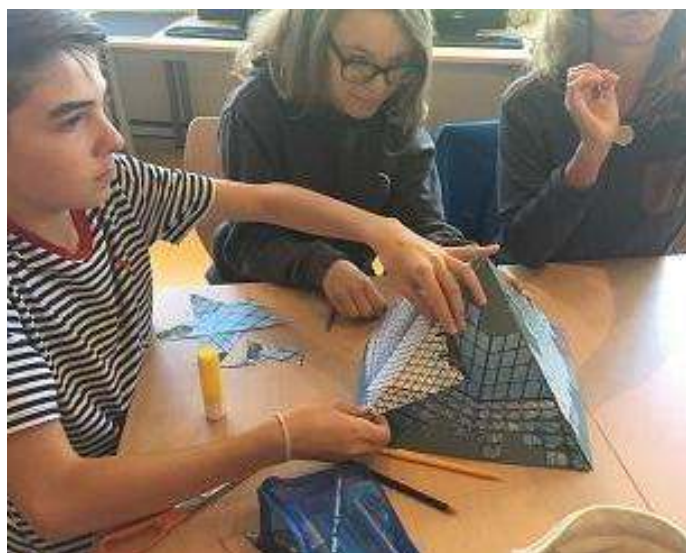


*Os workshops envolveram a criatividade dos alunos*

# Versalhes, uma mobilidade inesquecível!

Café da manhã, sumos, bolos deliciosos e frutas exóticas deram as boas vindas aos convidados no início de cada manhã no College Pierre de Nolhac. De seguida realizaram-se atividades muito interessantes, tais como workshops para professores e alunos, visitas guiadas, jogos, etc. Por exemplo, umas das tarefas era entrevistar os pais das famílias de acolhimento sobre a sua educação, trabalho e conhecimentos na área da matemática e ciências. Os alunos elaboraram um questionário de mais

de 25 perguntas e posteriormente apresentaram os resultados dos seus inquéritos a todos os participantes. Outra atividade muito desafiante foi o jogo “Caça ao Tesouro” que teve lugar nos bonitos jardins do Palácio de Versalhes. . Claro que houve uma visita ao palácio, onde os participantes viram os faustosos aposentos dos reis, bem como a famosa Galeria de Espelhos, desenhada por Jules Arduin-Mansart. Foi uma experiência fantástica!



*Workshop " arte e ciência"*

*Os alunos têm de criar um poster com base num trabalho de um artista*

## Como combinar a Matemática e a Arte?

### À descoberta de um novo país e de uma nova cultura

Além disso, visitamos o Museu da Ciência, onde os convidados puderam participar em experiências de química. Mais tarde fizemos um picnic junto à Torre Eiffel! Visitamos também a Notre-Dame de Paris, admiramos as pirâmides do Louvre e fizemos um passeio de barco pelo rio Sena.

Foi uma mobilidade fantástica!

A equipa da Estónia.



*O Palácio de Versalhes é impressionante, principalmente a galeria dos espelhos*



*O desafio de "marshmallow" foi uma ótima e divertida atividade de ice-breaking!*



*Os alunos trabalharam em grupo na maior parte do tempo*

*Um dia em Paris:  
Torre Eiffel, museu do Louvre  
e um passeio pelo  
quartier latin, onde compramos  
algumas lembranças*





Na última mobilidade, a maioria dos alunos já se conhecia e houve sempre um bom ambiente!

## Atividade sobre fósseis



Chegámos a Lisboa no domingo à tarde. Do aeroporto seguimos para Sintra, onde conhecemos as nossas famílias de acolhimento. No dia seguinte tivemos algumas atividades na escola: os alunos dos vários países apresentaram as histórias colaborativas “Dream story of my life”, bem como o resumo das leituras das estações meteorológicas. Durante a tarde fomos até à costa e vimos vistas maravilhosas. Além disso, vimos grandes pegadas de dinossauros! No segundo dia, fizemos algumas atividades na escola e depois fomos a Cascais onde fizemos alguns jogos na praia. Divertimo-nos muito!

Na quarta-feira fomos a Lisboa. Primeiro andámos de teleférico. Depois participámos num workshop: “Somos a diversidade” e de seguida fizemos uma visita guiada ao Oceanário de Lisboa! O oceanário é fantástico! Voltámos à escola às 16:30 e depois disso fomos ao bowling com as famílias de acolhimento.

Os alunos Portugueses realizaram os workshops. Deram todas as instruções e informações em Inglês!



*Estava tão ventoso que só alguns puderam ver as pegadas dos dinossauros! De seguida visámos o Cabo da Roca.*

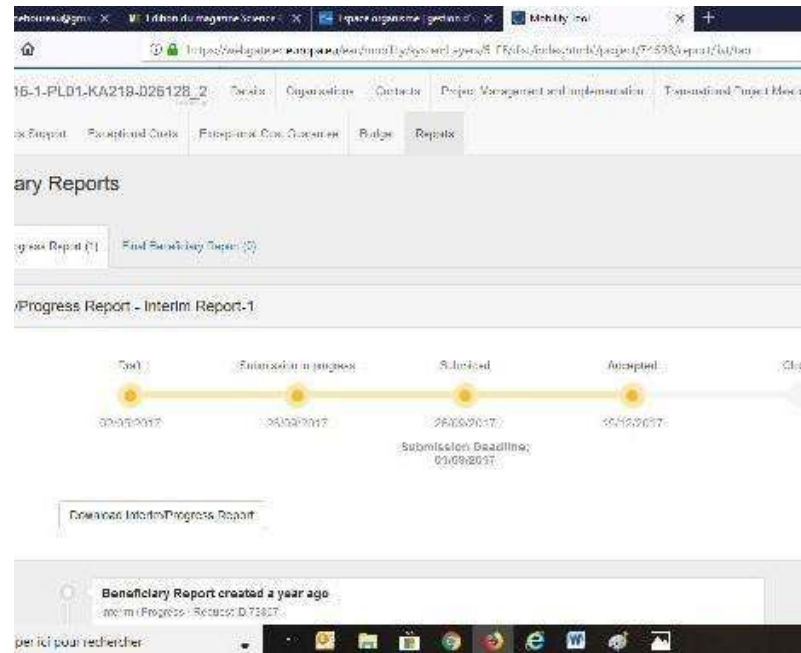
### *O Oceanário de Lisboa*



*Um belo passeio em Belém*



*Atividade de ice-breaking: Corte e decoração de sardinhas em feltro*



*Mobility tool - uma ferramenta de monitorização do projeto ao longo dos dois anos*

## Em junho de 2018 os quatro coordenadores encontraram-se na Polónia para terminar o projeto e começar a redigir o relatório final

Cracóvia, 29 maio de 2018 – os coordenadores de Portugal, Estónia e França foram recebidos pela Ula, a coordenadora do projeto. Este encontro foi muito emotivo, uma vez que foi o último após 2 anos e meio de intenso trabalho colaborativo. A equipa debruçou-se sobre as atividades, eventos e resultados do projeto e apercebeu-se da qualidade e quantidade de trabalho levado a cabo pelos alunos e professores. A avaliação final mostra que alunos e professores melhoraram o seu nível de inglês, o conhecimento de novas ferramentas digitais, bem como a sua cultura geral.

Gostaríamos de agradecer à Ula, que foi uma excelente coordenadora. Ela soube sempre combinar o rigor com o humor. Os professores dos quatro países referiram que este projeto foi uma experiência inesquecível Blandine, França

*Projecto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.*

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

### SCIENCE 4 ALL

#### Lesson Plan

Grade: 14-16 years old	Time: 2 x 45 minutes
Date: December 2017	
Subject: Mathematics	

**Star Wars with Maths**

Practising calculating volume and area of solids of revolution  
 Increasing pupils motivation in Maths.  
 Improving pupils' skills in working in groups  
 Encouraging creativity and

Resources: Interactive whiteboard, worksheets, paper, markers, calculators

Lesson: 1<sup>st</sup> lesson for practising formulas and calculations related to circumference, volume and surface of solids of revolution: ball, hemisphere and cylinder. Pupils aged 15. In this lesson, they will be used robots from Star Wars, as examples of solids of revolution. Additionally pupils will know deeper elements of the pop culture and a phenomenon of the Star Wars film. This lesson requires spatial imagination, proper reading data in the technical drawings and calculations. There are also some Maths skills from previous lessons needed: calculating area and volume, rounding, converting units. Links and a worksheet are attached. Students present their results of calculation and draw a robot for doing a homework. They present results of their calculations to the rest of class vote for the best robot. If there is enough time a short discussion "What do you think about the face humans?"

Learning Objectives: Know how to calculate volume and area of solids and what are Star Wars. Calculate area and volume of real solids in concrete situation. Understand relation between circumference of a ball (3D) and passed distance (2D). Apply knowledge in robots in the film, solids of revolution and spatial imagination in the robot. Pupils go beyond known environment. Imagine world of XXII century and place their robot.

### Planos de aula inovadores

Os professores partilharam a sua experiência incluindo nos planos de aula métodos inovadores: interdisciplinaridade, PBL (proble-based learning), IBSE (Inquired Based Science Education, aulas com recurso a CLIL, trabalho colaborativo, etc. As aulas foram planificadas e lecionadas pelos professores nas escolas parceiras, durante o projeto.

24 aulas inovadoras são sugeridas no Twinspace:  
<https://twinspace.etwinning.net/25393/pages/page/156659>

## NOITE DOS CIENTISTAS

**29 de Setembro de 2017, Cracóvia**

Um grupo de 20 alunos participou na Noite dos Cientistas. Partiram às 15h e chegaram a Cracóvia às 18h. Participaram em apresentações dedicadas à química, telecomunicação, física, etc. Na parte das telecomunicações, os alunos comunicaram com pessoas de toda a Polónia.



No campo da física, assistiram a uma apresentação sobre raios UV. Durante este evento, os alunos divertiram-se e competiram entre eles. Foram momentos simultaneamente divertidos e instrutivos. A experiência foi inesquecível, pois todas as atividades foram realizadas durante a noite.



## Atividades diferentes para ficar a conhecer o mercado de trabalho e oferta educativa

No dia 29 de janeiro fomos a uma visita de estudo a Nowy Sącz. Chegámos de manhã assistimos a uma breve apresentação sobre as mudanças no mercado de trabalho, de seguida fomos à escola de „Zespół Szkół Elektryczno-Mechanicznych” em Nowy Sącz.

Aí pudemos ver os equipamentos da escola e a forma como os alunos são ensinados.

Também assistimos a algumas palestras sobre a oferta educativa da escola. No final da visita, fomos à fábrica da NEWAG, onde vimos como é construído um vagão de um comboio.



## Festival de mercado de trabalho e oferta educativa

No dia 22 de março, fomos a uma visita de estudo a Cracóvia onde participámos num festival de Mercado de trabalho e oferta educativa "I Hala EXPO". Chegámos por volta das 10h e pouco depois fomos explorar a exposição. Passámos cerca de 2 horas no interior da exposição.

Vimos muitos stands com oferta muito diversificada, desde a gastronomia até à polícia. Partimos por volta das 12h.

## Rakvere

Em abril os nossos alunos visitaram a cidade de Rakvere. O programa incluiu uma visita a um museu e ao castelo de Rakvere. No museu recebemos informação sobre alimentação saudável e sobre as consequências da poluição da água e do ar. No castelo de Rakvere aprendemos sobre a Idade Média, a



história do castelo, os cavaleiros e a peste negra. Ainda pudemos praticar um pouco de tiro com arco, produzimos pólvora que mais tarde foi incendiada. No final mostraram-nos uma sala de tortura e o mais corajoso desceu até lá.



## O Bastião de Narva, Tartu and Rakvere



*Os alunos fizeram um brinquedo em forma de morcego*

A nossa equipa participou numa visita de estudo às casamatas do Bastião Victoria em Narva. Aí deram-nos informações sobre os morcegos, vimos um filme interessante e fomos conduzidos às masmorras. No subterrâneo tivemos a sorte de ver alguns morcegos em hibernação. Aprendemos muitas coisas interessantes, por exemplo, como vivem os morcegos, quantos existem no mundo e em Narva, o que comem e como procriam.

### Visita a Tartu

Em fevereiro a nossa equipa foi a Tartu, onde visitámos o Museu Nacional da Estónia e o centro de ciência "Ahhaa". No museu, vimos exposições de diferentes eras, desde a Estónia antiga até aos nossos dias. Mais tarde, fomos ao centro "Ahhaa". Aí os alunos apropriaram-se de muitos conhecimentos sobre a visão. Também verificaram como se sentiam confiantes a segurar num bisturi, enquanto dissecavam um olho de porco. Os alunos do segundo grupo isolaram o ADN da sua saliva.



### Visita a uma quinta em Grignon

No dia 4 de junho, duas turmas foram visitar uma quinta especial. Esta foi criada para ajudar futuros agricultores a adquirir conhecimentos sobre a agricultura e criação de animais. Viram estábulos e cerca de 300 vacas e ovelhas.



Os alunos de 8ºano ficaram muito entusiasmados por brincarem com as vacas!

Chegaram mesmo a provar leite de ovelha e, da parte da tarde, participaram num workshop sobre o fabrico de manteiga.



Visitámos o Concorde por dentro!

## Como protegemos a natureza?

No dia 20 de março, graças ao projeto Erasmus+ "Science 4 all", tivemos a oportunidade de ir à floresta Port Royal, perto de Rambouillet. Percorremos um trilho para estudar as árvores e o ecossistema do bosque. Em grupos, medimos a altura das árvores e estabelecemos a sua idade. Apercebemo-nos da importância da matemática neste campo. Enquanto caminhávamos, descobrimos um lago e um pântano. O solo estava muito lamacento. Por fim, tivemos algum tempo livre e construímos uma cabana. Foi muito divertido!

**Alunos do 8º ano**

O "arboretum de Chèvreloup" é um grande parque, onde vivem diversas espécies de animais e plantas. Os prados não são cortados para permitir aos insetos a polinização das plantas. Visitámos duas estufas. Vimos várias plantas tropicais, tais como catos e árvores de baunilha. Verificámos que os nomes das plantas estão escritos em latim (linguagem científica). Esta visita deu-nos a oportunidade de ver plantas que não poderíamos ver facilmente em França.

**Turma 4e4**



*Hey!*

*Não nos tinham dito que as árvores precisavam de génios da Matemática!*

## O mundo aeronáutico

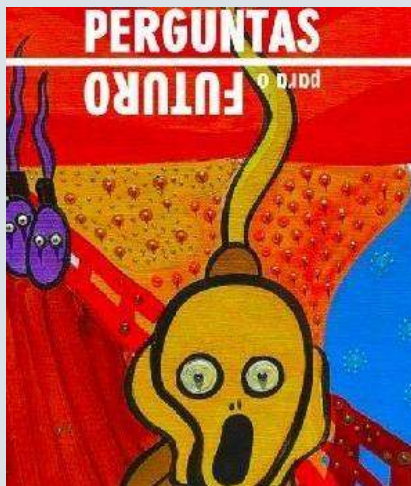
No dia 11 de maio, uma turma do 8º ano foi visitar o museu aeronáutico, o qual fica situado no aeroporto de Bourget, construído durante a 1ª guerra mundial para permitir aos aviões descolarem e aterrarem. Depois da guerra, o aeroporto abriu as portas à aviação civil e foi palco de alguns festivais aéreos, nomeadamente um que contou com a presença de Charles Lindbergh, em 1927 (1º piloto a cruzar o Atlântico de avião). Vimos aviões muito antigos, como um da companhia de correio aéreo que Antoine de Saint Exupéry usava para transportar correio da Europa para a América do Sul.

Tivemos a oportunidade de entrar no Concorde, o primeiro avião de passageiros supersónico e também num avião que transportou paraquedistas no dia-D, ou seja, o dia em que as tropas aterraram na Normandia em 1944. Disseram-nos que apenas 5 em cada 20 soldados conseguiram aterrar com os seus paraquedas. Também entrámos no cockpit de um Mirage. É inacreditável poder ver todos aqueles instrumentos num espaço tão apertado. Passámos um dia muito agradável e interessante!

**Turma 4e4**

**25 de janeiro de 2018**  
**“Perguntas para o Futuro”**  
**(Escola Secundária de Santa Maria)**

Os alunos de 9º ano da D. Fernando II assistiram à 3ª edição do evento “PERGUNTAS PARA O FUTURO”. Durante a manhã os alunos tiveram oportunidade de assistir a workshops e a uma palestra onde foram apresentados testemunhos e esclarecidas dúvidas sobre o percurso dos alunos após a conclusão



Esta edição do Perguntas para o Futuro contou com a colaboração de duas entidades externas: Associação Inspiring the Future e Education First. Estiveram também presentes alunos e professores do ensino secundário regular e dos cursos profissionais, que aproveitaram a ocasião para apresentar a oferta educativa da escola.



**Anastácia Lvova, 9ºB**

**Visita de estudo à exposição Escher, em Lisboa (Museu de Arte Popular)**

No dia 11 de maio de 2018, a nossa turma foi visitar a exposição de Escher. Escher foi um artista gráfico holandês conhecido pelas suas xilografuras, litografias e meios-tons que viveu entre os anos de 1898 e 1972. Quando chegámos a Lisboa fomos comer pasteis de Belém, o café estava muito cheio, pois todos os turistas que passam por lá têm de ir provar o bolo tradicional de Lisboa. De seguida fomos visitar a exposição, a turma dividiu-se em dois grupos e cada grupo foi com um dos professores, para entendermos melhor a exposição deram-nos um auscultador e acho que graças a isso a visita ainda foi mais enracada e interessante.

. Às 13:30 fomos todos almoçar ao McDonald's, foi um tempo para convivemos todos. Quando acabámos de almoçar ficamos todos na brincadeira, na risada, a fazer jogos, a tirar fotos e muito mais no jardim de Belém até mais ou menos às 15:00, pois às 15:30 o autocarro iria buscar-nos junto ao museu. Enquanto esperávamos pelo autocarro ficamos todos entretidos a cantar. Eram 16:15 quando chegamos ao nosso destino – Sintra. Obrigado professora Conceição por este dia e claro um obrigado também ao professor Francisco por nos ter acompanhado.

**Marta Grencho, 9B**



**Escher, um artista que combina ciência e arte**

Quando caminhar por Lisboa, não se esqueça de visitar a zona histórica de Belém, e lembre-se de provar o inesquecível pastel de Belém. Durante o passeio pudemos ver diferentes monumentos, memoriais e museus. Vou falar sobre um artista: no dia 11 de maio visitámos a exposição do pintor gráfico holandês Maurits Cornelis Escher, no Museu de Arte Popular. A exposição apresenta 200 obras do artista, um rico conjunto de equipamentos didáticos e experiências científicas.

A exposição é uma jornada criativa completa desse gênio perspicaz, cujas criações são muito interessantes na consciência científica e tiveram grande influência no mundo da arte. Alguns desenhos animados e filmes usaram ilusões gráficas baseadas no trabalho artístico de Escher.

**Anastácia Lvova, 9ºB**

**“Science 4 all” Dream story of my life** Uma coletânea de biografias imaginárias. Três alunos em cada país descreveram uma personagem, bem como uma situação e enviaram a descrição aos seus colegas no estrangeiro, os quais continuaram a história, incluindo educação e trabalho na área das ciências.

Espero vir a ser aceite numa boa escola secundária. Depois de terminar o secundário, gostaria de estudar Matemática e Física para poder desenvolver novas tecnologias para ajudar os arqueólogos a encontrar sítios novos. As férias de verão seriam aproveitadas para explorar!

Seria uma oportunidade para descobrir a origem destes sítios e com sorte ainda podia fazer parte de uma equipa de cientistas.

**Pierre Emmanuel Juliette Jilali (França)**

Terminei o liceu e agora estou na faculdade a tirar arquitetura. Isto é espetacular e aprendo imenso. É claro que é difícil, mas já me habituei. Viajei pela Europa e vi muitos locais diferentes. Depois de me formar, quero ir trabalhar e viver na Suécia. Por isso, estou a preparar-me. Em breve estarei na Suécia.

**Kaire(Estónia)**

Acabei o curso e cheguei à Suécia. Encontrei um emprego como arqueóloga, a estudar arquitetura medieval no sul da Suécia, em Eketorp. Fiz pesquisa sobre construções e ferramentas locais. Durante uma palestra sobre as minhas descobertas, conheci uma nova assistente, por quem me apaixonei. Dois anos mais tarde, pedia-a em casamento, comprámos uma casa e casamo-nos. Pouco tempo depois nasceram as gémeas: Lila e Lily. Enquanto estava de férias com a minha família no Peru, descobri, por acaso, uma cidade antiga. Fiquei muito famoso.

**Olga M (Polónia)**



**Imagens que ilustram o trabalho dos alunos para o e-museum.**

Depois disso, comprei uma casa maior para a minha família. Comecei a dedicar-me mais ao trabalho do que à família. A minha mulher começou a discutir comigo todos os dias e começou a ficar triste devido à minha ausência. A minha vida começou a descarrilar. Já não estava feliz. Foi aí que me apercebi que o meu maior sonho era construir uma família e ser feliz. Então comecei a passar mais tempo com as minhas filhas e a minha mulher e tudo melhorou. Amo a minha família e elas são tudo para mim.

**Diogo (Portugal)**



## e.museum

### Que profissão vou escolher?

Este e-museum consta de uma exposição relacionada com profissões na área das ciências e que de alguma forma dependem da matemática. Esta galeria virtual foi preparada pelos alunos, tendo sido precedida por um trabalho de pesquisa sobre profissões na área das MST a nível local e europeu.

[http://science4all.artsteps.com/exhibitions/36968/Which\\_job\\_will\\_I\\_choose\\_](http://science4all.artsteps.com/exhibitions/36968/Which_job_will_I_choose_)

## Exercícios, jogos e puzzles

Os alunos têm à sua disposição variadas tarefas digitais com recurso a ferramentas TIC e Apps, desde a Matemática e as Ciências ao Empreendedorismo.

A coleção, criada com ferramentas digitais, inclui palavras cruzadas, Sudoku, puzzles geométricos, Tangrams, etc.

<https://www.thinglink.com/scene/1014872237800423426>

# Experiência e entusiasmo

*Os alunos portugueses e polacos comentam as suas mobilidades*

## Mobilidade em Versalhes

Eu sou a Nélia e tenho 15 anos. Bom, eu não sabia que ia ser escolhida porque havia outras pessoas que também mereciam, mas quando fui escolhida fiquei bastante feliz, pois tinha trabalhado muito para conseguir. Quando cheguei a França, eu ainda não estava a acreditar que tinha conseguido e aqueles dias em que estive lá foram os melhores dias que alguém podia ter. O que me marcou mais na viagem a França foram as amizades e as pessoas que eu conheci dos outros países do projeto. Também, os monumentos históricos de França eram lindos e confesso que fiquei apaixonada pela Catedral de Notre-Dame e sem falar na língua francesa que parece ser complicada mas no fim é uma língua romântica. Tudo me marcou pois era tudo diferente e diferente é bom.

**Nélia Portela, 9A**



*The Portuguese team*

Ir a França com o Erasmus + foi uma experiência que nunca irei esquecer! Tive a oportunidade de conhecer novas pessoas e fazer amigos incríveis. Desenvolvi bem as minhas capacidades de comunicação e voltei para Portugal muito menos tímida. Versalhes é um sítio muito bonito cheio de história e adorei o dia em que fomos a Paris. Passei dias maravilhosos! Não podia haver melhor maneira de terminar esta viagem do que com a incrível festa que tivemos no final. Estou muito grata por esta oportunidade que me foi dada.

**Luísa Azancot. 9A**



## Mobilidade em Sintra

Divertimo-nos muito em Sintra, embora o tempo tivesse estado horrível! Adorei o Oceanário, a festa final e a comida, em especial os deliciosos “pasteis de nata”!

A colega que me acolheu era muito querida, fiquei muito sensibilizada. Este projeto Erasmus+ foi uma experiência inesquecível