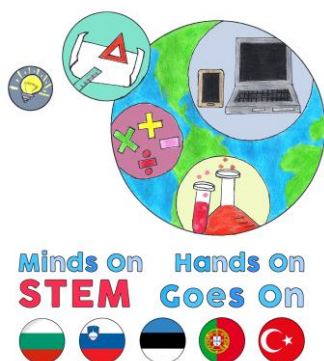




Relatório Final de Projeto



“Minds ON, Hands ON, STEM Goes ON”		
2017-1-EE01-KA219-034916_5		
Duração	2 anos (24 meses)	
Período	01-09-2017 a 31-08-2019	
Público alvo	Alunos do 6º, 7º e 8º anos <ul style="list-style-type: none"> Ano letivo 2017/18 - Turmas 7ºA e 7ºE Ano letivo 2018/19 - Turmas 8ºA e 8ºB 	
Escolas parceiras	JuhanLiivinim, AlatskiviKeskool (Escola coordenadora)	Estónia
	Yenikoyortaokulu	Turquia
	TheOsnovna Sola Frana MetelkaSkocjan	Eslovénia
	"YordanYovkov" PrimarySchool	Bulgária
	KardelenOrtaokulu	Turquia
Tópicos Essenciais	<ul style="list-style-type: none"> Inclusão das STEM no currículo Aprendizagem significativa Promover as carreiras profissionais nas áreas STEM 	
Financiamento	27 035,00 €	

Índice

Resumo.....	3
Prioridade: Educação escolar	3
Prioridade horizontal: adquirir habilidades e competências relevantes de qualidade	3
Prioridade horizontal: inclusão social	4
Responsabilidades das escolas parceiras	4
Tarefas e responsabilidades comuns:	4
Equipa.....	5
Intercâmbios	6
Atividades Realizadas	7
Recursos Online.....	9
Balanço Final	10

Resumo

Nos últimos anos, muitos estudos têm destacado um declínio alarmante no interesse dos jovens por temas STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática). Nesse sentido, devemos considerar como é que a educação científica pode atender às necessidades dos jovens e como isso pode ser significativo e satisfatório para os alunos.

À luz das declarações mencionadas acima, também nós como escolas parceiras, pensamos que a educação STEM, no contexto formal e não formal pode desempenhar um papel vital.

A contribuição mais relevante deste projeto será a integração das STEM no currículo escolar de uma forma holística. Serão desenvolvidas e implementadas atividades relacionadas com as áreas STEM para os 6º, 7º e 8º anos nos programas escolares.

O objetivo principal do projeto é tornar o ensino das ciências e da matemática mais relevante e significativo para os nossos alunos tendo em atenção o respeito, crenças e a diversidade cultural.

O projeto contribuirá para desenvolver junto dos alunos e dos professores as seguintes competências:

- Melhorar a atitude face às áreas STEM e respetivas carreiras profissionais;
- Envolver e apoiar os alunos do sexo feminino nas áreas STEM
- Entusiasmar os alunos na descoberta do mundo natural, aprender sobre ecologia e proteção do ambiente;
- Melhorar as competências dos professores e a sua sensibilização para as necessidades das crianças em ultrapassar as dificuldades de aprendizagem das ciências;
- Divulgar o conhecimento sobre práticas, políticas e sistemas de educação;
- Aumentar as oportunidades para o desenvolvimento de uma carreira profissional;
- Compreender as interligações entre a educação formal e não formal;
- Ter um impacto positivo nas nossas comunidades escolares mais abrangentes.

Prioridade: Educação escolar

Promover a aquisição de ferramentas e competências. Para além dos alunos com dificuldades em ciências e matemática nas nossas escolas, focamo-nos também na comunicação em língua estrangeira, sensibilização para os valores europeus, discriminação, respeito por diferentes culturas e crenças e a igualdade de representação de alunos do sexo feminino nas áreas STEM. Os nossos alunos aprendem ciências e matemática nas escolas, mas estas aprendizagens não são significativas para todos.

Prioridade horizontal: adquirir habilidades e competências relevantes de qualidade

Adquirir habilidades e competências relevantes de qualidade que sirvam de suporte aos alunos para obterem e desenvolverem competências chave, incluindo competências básicas e transversais, empreendedorismo, línguas estrangeiras e competências digitais.

Não é apenas enfatizado pelo quadro estratégico para a cooperação europeia em educação e formação, mas também pelo número crescente de estudos que demonstram a importância das competências do século XXI como vitais para o sucesso de todos no presente e para a concorrência global.

Assim sendo, acreditamos que é fundamental melhorar as competências das nossas crianças neste campo. A aquisição dessas competências pelos nossos alunos irá afetar o seu futuro de forma positiva, daí termos elegido esta como uma prioridade para este projeto.

Prioridade horizontal: inclusão social

De acordo com a declaração de Paris, a prioridade do nosso projeto é abordar a diversidade na educação (formal e não formal) e na formação, assim como desenvolver competências sociais, cívicas, interculturais e literacia para os media. Além disso, um dos objetivos do nosso projeto é combater a discriminação e a segregação.

Desta forma, cada uma das escolas parceiras tem diferentes contextos culturais com minorias étnicas. Por essa razão, a luta contra a discriminação, o respeito pelas diferentes culturas e o desenvolvimento de competências em áreas STEM e os equilíbrios de gênero nas atividades de STEM estão entre as nossas prioridades.

Por todas as razões enfatizadas anteriormente, colocamos a educação STEM como o coração deste projeto.

Responsabilidades das escolas parceiras

Todas as escolas parceiras concordaram:

A equidade, a igualdade de representação e o envolvimento ativo de cada escola é uma prioridade em todas as etapas do projeto. Todas as escolas serão responsáveis por cada etapa do projeto para atividades comuns. Todos declaramos assumir a responsabilidade de organizar reuniões de projetos, manter e compartilhar dados de pesquisas e entrevistas obtidas.

Tarefas e responsabilidades comuns:

- Programa de Escola Aberta será estabelecida para estudantes de 6^a, 7^a e 8^a anos. Planos de aula e folhas de atividades sobre educação integrada STEM serão preparados pelos professores nas escolas parceiras. Também serão organizados para os alunos visitas a parques naturais, zoológicos, aquários e observatórios. Essas atividades serão transferidas para o programa escolar existente, corrigindo as dificuldades e os inconvenientes encontrados durante os estudos piloto.
- Investigadores e trabalhadores dos campos STEM, como engenheiros, académicos ou inventores, serão convidados para reuniões de conversação para que os alunos tenham a oportunidade de se encontrarem com cientistas e representantes desses campos.
- Em cada escola envolver a participação dos alunos e seus pais
- Publicação de brochuras/folhetos para promoção e divulgação do projeto
- Cada escola parceira realizará um concurso para o logotipo do projeto

- Preparação de uma apresentação sobre o país, a região e a escola (“*My country, Myregion, Myschool*”)
- Boas práticas (planos de aula, folhas de atividades) serão publicadas em duas línguas
- Preparação de certificados Europass para professores e alunos
- Todas as escolas parceiras têm a responsabilidade de organizar uma feira de ciência nos intercâmbios de alunos de *short-term*
- Um programa de robótica em cada escola
- Criação do cantinho do Erasmus+ para divulgação do projeto na escola
- Todas as escolas são responsáveis pelas suas atividades de disseminação
- *Newsletter*/Relatórios preparados a cada dois meses e divulgados no website
- Reuniões de gestão de projeto serão realizadas em cada escola parceira uma vez por mês
- Reuniões *online* organizadas mensalmente entre os coordenadores de cada escola parceira para monitorizar e avaliar o projeto

Equipa

	Professor	Área Curricular
Coordenação	Hugo Mártires	Informática
	Pedro Félix	Educação Visual (Cinema)
	Teresa Silva	Físico-Química
	Judite Rebelo	Físico-Química
	Cláudio Galego	Informática
	Sandra Guerreiro	Matemática

Intercâmbios

Os intercâmbios de alunos (*Short-term exchanges of groups of pupils*) e de professores (*Short-term joint staff training events*) decorreram ao longo do projeto de acordo com o calendário apresentado na tabela seguinte:

#	Data	Escola	Localização
C1	Outubro, 2017	Yenikoyortaokulu	Döşemealti, Turquia
C2	Março, 2018	TheOsnovna Sola Frana Metelka	Skocjan, Eslovénia
C3	Maio, 2018	"YordanYovkov" PrimarySchool	Varna, Bulgária
C4	Novembro, 2018	Agrupamento de Escolas Dra Laura Ayres	Quarteira, Portugal
C5	Maio, 2019	JuhanLiivinim, AlatskiviKeskool	Alatskivi, Estónia

As reuniões de coordenação, planeamento e acompanhamento do projeto (*Transnational Project Meetings*) com as escolas parceiras, decorreram no início e no final do projeto de acordo com o calendário apresentado na tabela seguinte:

#	Data	Escola	Localização
M1	Dezembro, 2017	TheOsnovna Sola Frana Metelka	Skocjan, Eslovénia
M2	Junho, 2019	"YordanYovkov" PrimarySchool	Varna, Bulgária

Localização das escolas parceiras



Atividades Realizadas

Apresenta-se em seguida uma lista das atividades realizadas no agrupamento durante o decorrer do projeto. Nesta lista não estão incluídas as diversas atividades específicas que foram desenvolvidas durante os intercâmbios de curta duração de alunos nos vários países.

Outubro, 2017	Folheto de divulgação do projeto	
Outubro, 2017	Apresentação em PowerPoint do agrupamento, da região e do país	
Outubro, 2017	Construção de um logótipo para o projeto	
Outubro/Novembro, 2017	Construção de Taumatropios	
Janeiro, 2018	Biografia de mulheres portuguesas cientistas	Publicado no ebook Women Scientists
Fevereiro/Junho, 2018	Animações em Stop Motion alusivas a conceitos STEM	
Março, 2018	Palestra sobre Movimento imagem por imagem (UALG)	
Março, 2018	Matemática atividade com balões de ar (UALG)	
Março / Abril, 2018	Cursos de robótica	
Abril / Maio, 2019		
Maio, 2018	Plano de atividades didáticas STEM: "OpticalToys"	Publicado em conjunto no STEM ActivityBook
Junho/Julho, 2018	Seleção das atividades a dinamizar na mobilidade no agrupamento: workshop de CineCiência e Science Fair.	
Setembro/Outubro, 2018	Planificação da atividade "Workshop CineCiência": - construção dos modelos das atividades interativas e dos documentos suporte às mesmas; - constituição dos grupos de alunos; - organização do espaço físico; - simulação das atividades com os alunos dinamizadores	
Setembro/Outubro de 2018	Planificação das atividades a realizar na "Science Fair": - elaboração dos documentos para as atividades a realizar nos laboratórios de Química e de Física (folha da atividade e folheto da Science Fair) e para o concurso de lançamento de foguetões de água (Rocket launch contest);	

	<ul style="list-style-type: none"> - preparação dos materiais e organização dos espaços físicos; - simulação das atividades com os alunos dinamizadores. 	
Janeiro/Maio, 2019	Guião, realização e produção em DVD do filme "Mentiras", baseado no conto "O Camponês e o Diabo" dos irmãos Grimm	Publicado em DVD
Março, 2019	Participação das turmas do 8ºA e 8ºB no Concerto/Conferência "A Música dos Planetas" que teve lugar no Grande Auditório da Universidade do Algarve, em Gambelas.	
Maio, 2019	Plano de atividades didáticas STEM: "Chemistry&StopMotion"	Publicado em conjunto no STEM ActivityBook
Abril, 2018	Criação de peças de vestuário com tecnologia LED	
Disseminação do projeto		
...	Divulgação das atividades do projeto na página Web do agrupamento	
...	Divulgação das atividades do projeto no "Cantinho do Erasmus" na biblioteca da Escola Básica	
...	Colaboração com o jornal do agrupamento, "100 Comentários", durante todo o período do projeto, com artigos relativos às atividades realizadas.	Publicação periódica de acordo com a equipa editorial
Abril, 2018	Elaboração, pelos alunos, de um artigo para o jornal do agrupamento referente à mobilidade à Eslovénia	Publicado no jornal "100 Comentários"
Junho, 2018	Publicação de um artigo científico na World STEM Education Conference <i>Título: "A Comparative Study of Students' Attitudes and Perceptions Towards Engineering and Science in Estonia, Portugal and Turkey"</i>	Istambul, Turquia
Agosto, 2019	Apresentação de um <i>poster</i> científico na conferência ESERA 2019 <i>Secção: EU STEM Education Project Posters</i> <i>Título: "Minds ON, Hands ON, STEM Goes ON – Erasmus+ Project"</i>	Bologna, Italy
Setembro, 2019	Publicação do livro Livro pedagógico para professores "STEM ActivityBook", que reúne 14 planos de atividades STEM de todas as escolas parceiras.	

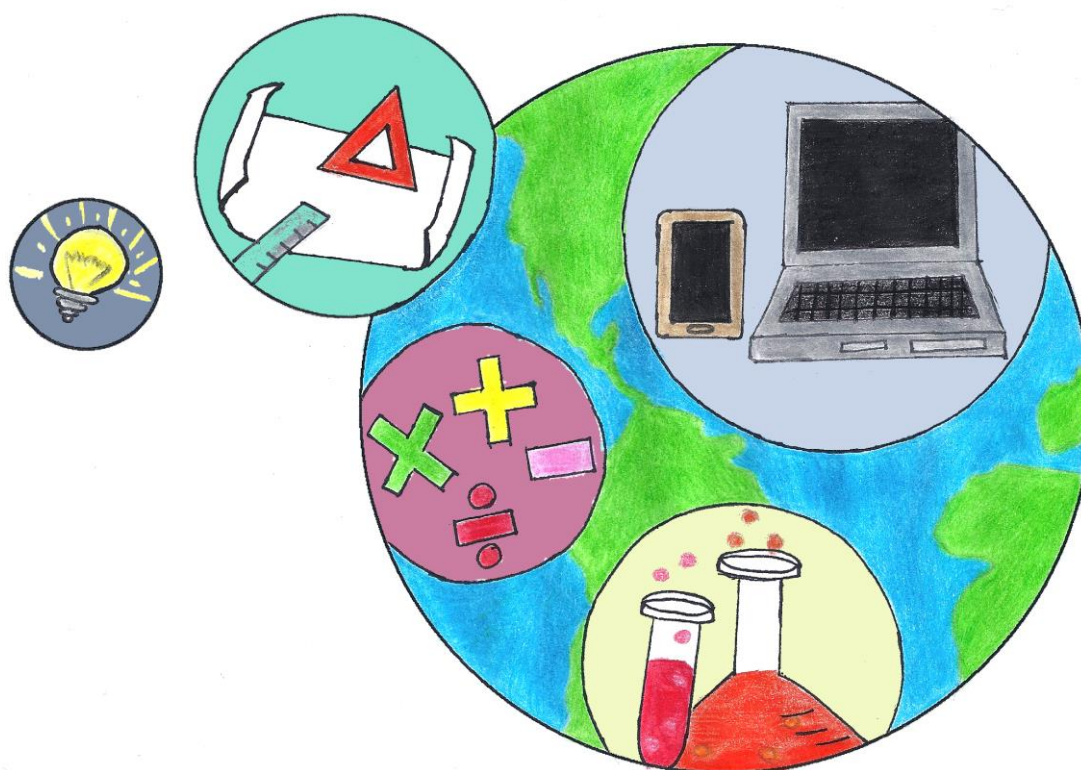
Recursos Online

“Minds ON, Hands ON, STEM Goes ON”	
2017-1-EE01-KA219-034916_5	
Website do projeto	https://erasmus-stem.weebly.com
etwinning	https://twinspace.etwinning.net/19533/
Erasmus+ Project Results	https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/projects/eplus-project-details/#project/2017-1-EE01-KA219-034916
STEM Activity Book	https://drive.google.com/file/d/1rKf1L1D_vSdNLkOTKbiB-3NCoFJGDqMF/view?usp=sharing
Website ESLA	http://www.esla.edu.pt/joomla17/index.php/component/content/article/2-uncategorised/507-minds-on-hands-on-stem-goes-on-2017-2019

Balanço Final

Para uma avaliação final do projeto, a equipa procedeu a uma análise SWOT para destacar os principais aspetos na componente interna do agrupamento [Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*)], e também tendo em conta o ambiente externo ao agrupamento [Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*)].

	Favorável	Desfavorável
Interno	<p>Forças S</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos os alunos e professores receberam certificados Europass certificando as competências adquiridas durante os interâmbios; - Possibilidade de trabalhar em DAC com diversas disciplinas do currículo; - Aquisição de conhecimentos sobre os temas STEM; - Trabalhar em equipa com os alunos num projeto comum e com uma abordagem prática; - O trabalho de equipa entre professores, alunos e encarregados de educação no intercâmbio que decorreu no agrupamento; - Apoio da câmara municipal de Loulé nos transportes e em alguns materiais; - Apoio da junta de freguesia de Quarteira nos transportes; - Disponibilidade/apoio por parte da direção do agrupamento. 	<p>Fraquezas W</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dificuldades em conciliar o trabalho a realizar no Erasmus com o trabalho a realizar na sala de aula na disciplina de CineCiência, pelo facto de ter de se trabalhar com toda a turma no tempo curricular atribuído à disciplina (que se mostrou insuficiente); - Dificuldade de integrar as atividades com as restantes disciplinas das turmas envolvidas; - Os professores tiveram poucas horas para trabalhos específicos do projeto.
Externo	<p>Oportunidades O</p> <ul style="list-style-type: none"> - Financiamento do projeto - Conhecer outros sistemas de ensino - Parcerias com centros de investigação da Universidade do Algarve - Descoberta do conhecimento científico de outros países da Europa - Intercâmbio de saberes e experiências entre todos os jovens e professores. 	<p>Ameaças T</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizagens essenciais / conteúdos diferentes nos vários países; - A calendarização de algumas das atividades Erasmus não estar concordante com a planificação do trabalho a realizar na disciplina de CineCiência.



Minds On Hands On STEM Goes On



Erasmus+ Project

2017-1-EE01-KA219-034916_5