

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM

Laboratórios de Educação Digital (LED)

LED 1 LED 2 PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA

DIFICULDADE: INTERMÉDIA

FICHA PEDAGÓGICA

TÍTULO	Eu Europeu!
BREVE DESCRIÇÃO	Pretende-se que os alunos reflitam sobre os desafios para Portugal, decorrentes do alargamento da União Europeia a novos membros, no contexto das políticas europeias, sendo desafiados a encontrar o caminho terrestre mais próximo entre países.
DISCIPLINA(S) / ÁREAS DE CONTEÚDO / DOMÍNIOS	MACS e Geografia
ANO DE ESCOLARIDADE	11.º Ano
NÍVEL DE DIFICULDADE (INICIAL, INTERMÉDIO, AVANÇADO)	Intermédio
DURAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas MACS: 2,5 aulas de 100 minutos • Aulas Geografia: 2,5 aulas de 100 minutos • Trabalho fora da sala de aula: 50 minutos
RECURSOS LED	<ul style="list-style-type: none"> • Kit de robótica - LEGO® Education SPIKE™ Prime Set • Computador ou <i>tablet</i>
OUTROS RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Cenário em papel com o mapa da União Europeia • App SPIKE™ LEGO® Education (Linguagem de programação intuitiva, baseada em Scratch)
PRÉ-REQUISITOS	União Europeia - constituição, alargamentos e objetivos Grafos (Trajetos e circuitos Eulerianos)
PREPARAÇÃO	Orientações para a utilização do Kit de robótica
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<p><u>AE Geografia:</u> Refletir sobre os desafios e as oportunidades que se colocam a Portugal e à União Europeia perante os últimos alargamentos e a previsível integração de novos países</p> <p><u>AE MACS:</u> Procurar modelos que descrevam situações realistas de sistemas de distribuição ou de recolhas; Encontrar estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções;</p>
ÁREAS DE COMPETÊNCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Informação e Comunicação • Raciocínio e resolução de problemas; • Saber científico, técnico e tecnológico. <p><i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i></p>
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	Os alunos refletem sobre os desafios e as oportunidades que se colocam à União Europeia relacionando-os com as proximidades geográficas entre países.
RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	Os alunos adquirem um conhecimento alargado sobre a União Europeia e melhoram a suas competências de comunicação em diferentes linguagens para um público diferenciado.
PALAVRAS-CHAVE	Grafos; Circuitos; União Europeia; Geografia; Matemática

ATIVIDADES

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO
INTERAGIR E INSTRUIR	<ul style="list-style-type: none"> Na aula de Geografia, o professor propõe a visualização de um pequeno <u>vídeo</u> e dinamiza “uma chuva de ideias” acerca dos desafios que se colocam a Portugal, no que se refere ao alargamento da União Europeia, no contexto das políticas europeias. 	20 min
INVESTIGAR E PESQUISAR	<ul style="list-style-type: none"> Os alunos são organizados em grupos. Cada grupo fica incumbido de abordar diversos aspetos relacionado com um determinado país da União Europeia, como por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> - Políticas e programas comunitários; - Sustentabilidade e inclusão; - Indicadores de coesão territorial – coesão económica e social; - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). 	80 min
CRIAR	<ul style="list-style-type: none"> Fora da sala de aula, os grupos preparam uma apresentação de, no máximo, 3 minutos com os resultados da sua pesquisa e partilham com o seu professor 3 questões significativas do conteúdo explorado. 	50 min
CRIAR	<ul style="list-style-type: none"> Na aula de MACS os alunos, em grupo de 4 ou 5 elementos (agrupados por proximidade geográfica entre países da União Europeia) e recorrendo à ferramenta https://erasmus-plus.ec.europa.eu/pt-pt/resources-and-tools/distance-calculator, encontram as distâncias entre as capitais dos países. Os alunos constroem um circuito hamiltoniano, usando diferentes métodos. 	50 min
CRIAR	<p>Na aula de MACS, em grupo, os alunos constroem o robô com os componentes do LEGO® Education SPIKE™ Prime Set, com orientações previamente disponibilizadas pelo professor (por exemplo, <u>vídeo</u> com instruções para a construção do robô).</p> <ul style="list-style-type: none"> Com recurso à App SPIKE™ LEGO® Education, os alunos programam a melhor rota encontrada. Ao passar pelo país, propõe-se que: <ul style="list-style-type: none"> - O robô efetue uma paragem; - Indique o nome do país onde se encontra em modo alto-falante; - Apresente o nome da capital do país inscrito na matriz de luz. 	100 min
PARTILHAR E DISCUTIR	<ul style="list-style-type: none"> Na aula de Geografia, os alunos apresentam o resultado do trabalho realizado (investigação e circuitos hamiltonianos), recebendo <i>feedback</i> do professor, respondendo a questões dos colegas de turma. 	100 min
APRESENTAR	<ul style="list-style-type: none"> Durante uma das aulas de MACS, os alunos vão às salas das turmas de 7.º ano de Geografia para apresentarem os seus circuitos, explorando com os robôs as rotas mais próximas entre os países. É proposto aos alunos do 7.º ano que respondam a um pequeno questionário <i>online</i> (Kahoot!), por exemplo, com perguntas sobre as capitais dos países da União Europeia. 	100 min
AVALIAR E DAR FEEDBACK	<ul style="list-style-type: none"> Os alunos podem responder a um questionário <i>online</i>, elaborado com base nas questões criadas pelos alunos inicialmente, ou a uma ficha de trabalho para verificação das aprendizagens. O <i>feedback</i> e orientação dos alunos é fornecido ao longo do processo. 	50 min

OBSERVAÇÕES

Exemplo de mapa da União Europeia:



Fonte: https://european-union.europa.eu/easy-read_pt

Notas:

- Este cenário pode incluir cenários mapa mundi criados pelos próprios alunos, por exemplo, através de desenhos e traçados efetuados em papel, em articulação com a disciplina de Educação Visual.
- Podem ser utilizadas outras modalidades de robôs com o respetivo ambiente de programação.

As propostas apresentadas neste cenário devem ser adaptadas aos contextos específicos de aprendizagem dos alunos.



Os conteúdos abordados neste documento encontram-se sob a licença Creative Commons. Utilização Não Comercial. Permite que outros copiem, distribuam, exibam e realizem os seus trabalhos (e trabalhos derivados deste), mas apenas para fins não comerciais.

AUTOR(ES)	DATA
Direção-Geral da Educação/Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas/Embaixadores dos Laboratórios de Aprendizagem	Outubro/2023