

# CENÁRIO DE APRENDIZAGEM

## Laboratórios de Educação Digital (LED)

LED 2

PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA

ARTES E MULTIMÉDIA

DIFICULDADE: INTERMÉDIA

### FICHA PEDAGÓGICA

<b>TÍTULO</b>	Explorar o Campo de Futebol com o <i>Micro:bit</i> : da Medição à Reportagem
<b>BREVE DESCRIÇÃO</b>	Os alunos procuram conhecer as dimensões reais do campo de futebol da escola, utilizando o <i>Micro:bit</i> para registar passos e transformar esses dados em medidas concretas. Com base nas medições, calculam o comprimento, a largura, a área e o perímetro do campo, bem como as dimensões do círculo central. Os resultados são depois convertidos em escala e representados graficamente. A partir destas descobertas, elaboram relatórios e um guião jornalístico que culmina na produção de uma reportagem em vídeo, onde apresentam a investigação desenvolvida. O produto final é partilhado com os colegas e professores da escola, dando a conhecer o trabalho realizado e as aprendizagens alcançadas, ao mesmo tempo que inspira novas ideias e projetos futuros.
<b>DISCIPLINA(S) / ÁREAS DE CONTEÚDO / DOMÍNIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemática</li> <li>• Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)</li> <li>• Português</li> </ul>
<b>ANO DE ESCOLARIDADE</b>	6.º Ano
<b>DURAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 a 3 aulas de 50 minutos – Matemática</li> <li>• 3 a 4 aulas de 50 minutos – TIC</li> <li>• 2 a 3 aulas de 50 minutos – Português</li> </ul>
<b>RECURSOS LED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Kits Micro:bit</i> (placa, cabo, porta-pilhas/pilhas)</li> <li>• Computadores</li> <li>• Câmara de vídeo/imagem</li> <li>• Gravador de áudio</li> <li>• Microfones</li> <li>• Tripés</li> <li>• Pano verde (<i>chroma key</i>)</li> <li>• Sistema de iluminação</li> <li>• Teleponto (<i>teleprompter</i> + <i>tablet</i>)</li> </ul>
<b>OUTROS RECURSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma <i>MakeCode</i> e tutoriais: <i>Microsoft MakeCode for Micro:bit</i></li> <li>• <i>Software</i> de edição de vídeo (ex.: <i>CapCut</i>)</li> <li>• <i>Software</i> de <i>teleprompter</i> (ex.: <i>GVM Teleprompter</i>)</li> <li>• Fita métrica (<math>\geq 3</math> m)</li> <li>• Caderno diário/folhas de registo de dados e cálculos</li> <li>• Régua/esquadros e papel quadriculado (para a escala)</li> <li>• Cartões de memória e baterias externas (se necessário)</li> <li>• Suportes impressos em 3D para placa/porta-pilhas (opcional)</li> </ul>
<b>PRÉ-REQUISITOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções básicas de cálculo de perímetro, área e escala.</li> <li>• Experiência inicial com a placa <i>Micro:bit</i> e programação por blocos no <i>MakeCode</i>.</li> <li>• Competências digitais básicas de captação de imagem/áudio e edição simples de vídeo.</li> </ul>

FICHA PEDAGÓGICA	
PREPARAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferir o funcionamento dos <i>kits Micro:bit</i> (baterias carregadas e cabos).</li> <li>• Testar previamente o acesso ao <i>MakeCode</i> e um programa simples de contagem/registo.</li> <li>• Preparar fitas métricas e folhas de registo para as medições no campo.</li> <li>• Instalar e testar o <i>software</i> de edição (<i>CapCut</i>) e o <i>software</i> de <i>teleprompter</i> (ex.: <i>GVM Teleprompter</i>).</li> </ul>
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<p><b>Matemática – AE (6.º ano)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas em contextos reais, aplicando estratégias diversas e avaliando a adequação das soluções.</li> <li>• Reconhecer e usar relações de proporcionalidade direta (razão, proporção, constante de proporcionalidade).</li> <li>• Calcular perímetros e áreas de figuras planas, incluindo o círculo.</li> <li>• Representar e interpretar situações matemáticas, através de diferentes formas (esquemas, diagramas, escala).</li> <li>• Comunicar ideias matemáticas oralmente e por escrito, utilizando linguagem adequada.</li> </ul> <p><b>TIC - AE (6.º ano)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar ideias e desenvolver o pensamento computacional, programando o <i>Micro:bit</i> e produzindo artefactos digitais criativos.</li> <li>• Comunicar e colaborar em ambientes digitais, respeitando normas de conduta e regras de etiqueta.</li> <li>• Criar e partilhar publicamente conteúdos digitais (reportagem em vídeo), adequando-os ao público-alvo e ao contexto.</li> </ul> <p><b>Português – AE (6.º ano)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrever textos informativos e descritivos (guião jornalístico).</li> <li>• Planificar, produzir e apresentar textos orais em contexto formal (reportagem em vídeo).</li> <li>• Comunicar oralmente com clareza e correção, utilizando suportes digitais (ex.: <i>teleprompter</i>).</li> </ul>
ÁREAS DE COMPETÊNCIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raciocínio e resolução de problemas</li> <li>• Saber científico, técnico e tecnológico</li> <li>• Pensamento crítico e pensamento criativo</li> <li>• Linguagens e textos</li> <li>• Informação e comunicação</li> </ul> <p><i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i></p>
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir e calcular dimensões reais do campo de futebol, aplicando conceitos de perímetro, área e escala em contexto prático.</li> <li>• Programar o <i>Micro:bit</i> como ferramenta de recolha e registo de dados, desenvolvendo o pensamento computacional.</li> <li>• Produzir textos informativos (guião jornalístico) e comunicar oralmente de forma clara e estruturada em contexto formal.</li> <li>• Colaborar em equipa em todas as etapas do projeto, respeitando regras de cooperação e segurança.</li> <li>• Utilizar recursos digitais de captação e edição para criar uma reportagem em vídeo que documente o processo de investigação.</li> </ul>
RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	<p>No final, os alunos deverão ser capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar as dimensões reais do campo de futebol, aplicando corretamente cálculos de perímetro, área e escala.</li> <li>• Utilizar o <i>Micro:bit</i> para recolher e registar dados, demonstrando compreensão do processo de programação em blocos.</li> <li>• Redigir um guião jornalístico simples e apresentá-lo oralmente de forma clara e estruturada, em contexto de reportagem.</li> <li>• Demonstrar capacidade de trabalho em equipa, colaborando de forma responsável em todas as fases do projeto.</li> <li>• Produzir uma reportagem em vídeo, integrando texto, imagem e som, que documente e comunique a investigação realizada.</li> </ul>
PALAVRAS-CHAVE	<p><i>Micro:bit</i>; Campo de Futebol; Medições; Escala; Perímetro; Área; Programação; Reportagem em Vídeo; <i>Teleprompter</i>; <i>Chroma key</i>; Edição Digital</p>

## ATIVIDADES

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO
INTERAGIR E INSTRUIR	<p><b>Matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O professor apresenta o desafio à turma: descobrir as dimensões reais do campo de futebol da escola e representar essas medidas à escala.</li> <li>A atividade é desenvolvida em grupos, numa lógica de projeto: os alunos vão medir o campo com passos, programar o <i>Micro:bit</i> para registar os dados, transformar as medições em valores reais e calcular perímetros e áreas.</li> <li>O professor introduz e relembra os conceitos matemáticos necessários (proporcionalidade, regra de três simples, perímetro, área e escala), dando exemplos práticos de aplicação ao campo.</li> <li>São explicados os produtos finais esperados desta fase: tabelas de registo, cálculos realizados e esboços gráficos do campo à escala.</li> <li>Formam-se os grupos de trabalho e cada um define estratégias para organizar a medição e registar os resultados, promovendo a cooperação e a interdependência positiva.</li> <li>Os alunos recebem uma <i>CheckList</i> de apoio (por exemplo, <a href="#">CheckList_Campo_jogos.docx</a>), que os orienta na preparação do <i>Micro:bit</i>, nas medições e no registo de dados.</li> <li>O professor esclarece que, mais tarde, os cálculos serão registados em ficha própria (por exemplo, <a href="#">Ficha LED - Cenário de Aprendizagem - Análise e cálculos.docx</a>)</li> </ul>	50 min
INVESTIGAR E PESQUISAR	<p><b>TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O professor introduz a programação no <i>MakeCode</i>, mostrando como criar um programa simples para que o <i>Micro:bit</i> conte passos.</li> <li>Em grupos, os alunos exploram o ambiente de programação por blocos e testam o funcionamento do código no <i>Micro:bit</i>.</li> <li>Cada grupo adapta o programa para que permita registar as medições necessárias no campo de futebol.</li> <li>Os alunos registam dificuldades, experimentam soluções e comparam resultados, apoiando-se mutuamente na compreensão do processo de programação.</li> <li>No final da aula, cada grupo deve ter o <i>Micro:bit</i> preparado para recolher dados no terreno.</li> </ul>	50 min
CRIAR	<p><b>Matemática e TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Em grupos, os alunos levam os <i>Micro:bit</i> previamente programados para o campo de futebol e realizam as medições do comprimento, largura e diâmetro do círculo central.</li> <li>Cada grupo mede também a distância de quatro passos para calcular o valor médio do comprimento do passo.</li> <li>Os dados recolhidos são registados e organizados de acordo com a <i>CheckList</i> de apoio (por exemplo, <a href="#">CheckList_Campo_jogos.docx</a>).</li> <li>Com base nesses registos, os alunos começam a transformar a contagem de passos em valores reais através de uma regra de três simples.</li> <li>O(s) professor(es) acompanha(m) os grupos, intervindo apenas quando necessário, de forma a promover autonomia, cooperação e resolução de problemas.</li> </ul>	50 min
PARTILHAR E DISCUTIR	<p><b>Matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Em grupos, os alunos analisam os dados recolhidos com o <i>Micro:bit</i> (comprimento, largura e diâmetro do círculo central).</li> <li>Utilizando a regra de três simples, transformam a contagem de passos em metros de medida real.</li> <li>Calculam o perímetro e a área do campo de futebol, bem como do círculo central.</li> <li>Representam o campo de futebol à escala, escolhida pelo grupo, e registam os resultados obtidos.</li> </ul>	50 min

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos os cálculos e representações são registados na ficha própria (por exemplo, <i>Ficha LED - Cenário de Aprendizagem - Análise e cálculos.docx</i>).</li> <li>• O professor acompanha o processo, intervindo como tutor sempre que necessário, para apoiar o raciocínio matemático e a organização do trabalho em equipa.</li> </ul>	
<b>INVESTIGAR E PESQUISAR</b>	<p><b>Português</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em grupos, os alunos elaboram o guião da reportagem, organizando a informação recolhida: objetivo do projeto, disciplinas envolvidas, atividades realizadas, dados e cálculos, resultados obtidos e aprendizagens alcançadas.</li> <li>• São identificados também pontos positivos da atividade e aspetos a melhorar em projetos futuros.</li> <li>• O guião é preparado para leitura em contexto formal, garantindo clareza, correção e sequência lógica do discurso.</li> <li>• O professor apoia os grupos na planificação e revisão textual, incentivando a utilização de vocabulário adequado e a coesão do texto.</li> <li>• O trabalho é registado em ficha própria (por exemplo, <i>Ficha LED – Guião Reportagem.docx</i>), que orienta os alunos na estruturação do guião, incluindo: identificação do projeto, disciplinas envolvidas, objetivos, atividades principais, cálculos e resultados, aprendizagens, pontos positivos e aspetos a melhorar.</li> </ul>	100 min
<b>CRIAR</b>	<p><b>Português e TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em grupos, os alunos realizam a gravação da reportagem, utilizando o guião previamente elaborado.</li> <li>• A leitura é feita com recurso ao <i>teleprompter</i>, permitindo que os alunos se concentrem na expressão oral clara e estruturada.</li> <li>• A gravação decorre em estúdio com fundo verde (<i>chroma key</i>), câmara, microfones e sistema de iluminação, assegurando condições adequadas de som e imagem.</li> <li>• O professor de Português apoia os alunos, de modo a garantir a clareza da locução e a correção da leitura; o professor de TIC garante o apoio técnico necessário ao uso do <i>teleprompter</i> e da captação de vídeo/áudio.</li> <li>• Todos os grupos participam, assumindo papéis distintos (apresentadores, técnicos, operadores de câmara), de modo a promover o trabalho colaborativo.</li> </ul>	50 min
<b>CRIAR</b>	<p><b>TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Após a gravação, os grupos procedem à edição do vídeo, utilizando <i>software</i> adequado (por exemplo, <i>CapCut</i>).</li> <li>• Integram no vídeo os elementos essenciais: título, objetivos, atividades principais realizadas, dados recolhidos, cálculos efetuados, aprendizagens, pontos positivos e aspetos a melhorar.</li> <li>• Aplicam efeitos visuais simples e recorrem ao <i>chroma key</i> para substituir o fundo verde.</li> <li>• Adicionam legendas e créditos finais, podendo incluir música de fundo (desde que não interfira com a locução).</li> <li>• Cada grupo produz uma videoreportagem com cerca de 3 minutos de duração.</li> <li>• O professor acompanha os grupos, garantindo apoio técnico e incentivando a clareza, a criatividade e o rigor na comunicação do trabalho realizado.</li> </ul>	100 min

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO
APRESENTAR	<p><b>Matemática, Português e TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada grupo apresenta a sua videoreportagem (c. 3 minutos) ao público-alvo definido: pode ser apenas à turma, outras turmas ou, numa fase mais alargada, à comunidade escolar.</li> <li>• Após a visualização, abre-se espaço para perguntas e comentários, incentivando o diálogo sobre as aprendizagens realizadas e a forma como a matemática e a tecnologia foram aplicadas no projeto.</li> <li>• Estão presentes os professores de Matemática, Português e TIC, que orientam a sessão em conjunto, promovendo um ambiente de aprendizagem e <i>feedback</i> construtivo.</li> <li>• Em opção, os vídeos podem ser divulgados nas plataformas digitais da escola (<i>website</i>, canal <i>YouTube</i>, redes sociais), valorizando o trabalho dos alunos e ampliando o impacto do projeto.</li> </ul>	40 min
AVALIAR E DAR FEEDBACK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação decorre ao longo de todo o projeto, com acompanhamento contínuo dos professores das três disciplinas.</li> <li>• Na fase final, cada grupo realiza uma autoavaliação e coavaliação, refletindo sobre o trabalho em equipa, as aprendizagens realizadas e as dificuldades encontradas.</li> <li>• Para apoiar este processo, os alunos preenchem um bilhete de saída (<i>exit ticket</i>) em formato digital (por exemplo, formulário <i>online</i>).</li> <li>• Durante a apresentação das videoreportagens, os colegas dão <i>feedback</i> construtivo, identificando pontos fortes e sugerindo melhorias.</li> <li>• O <i>feedback</i> dos professores é formativo, centrado nas aprendizagens essenciais de cada disciplina e na capacidade dos alunos articularem matemática, tecnologia e comunicação.</li> </ul>	10 min

## OBSERVAÇÕES

Registo visual da implementação do cenário de aprendizagem:



Figura 1: *Explorando o Campo de Futebol com o Micro:bit* – exemplo de videoreportagem realizada por um grupo de alunos. Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=mKLSocGuY5g>

**Nota:** 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](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). BY - Os créditos devem ser dados ao autor. NC – Não são permitidos usos comerciais. SA – As adaptações devem ser partilhadas nos mesmos termos.

AUTOR(ES)	DATA
Equipa LED do Agrupamento de Escolas do Montijo	Setembro/2025