

# CENÁRIO DE APRENDIZAGEM

## Laboratórios de Educação Digital (LED)

LED 1

LED 2

LED 3

IMPRESSÃO 3D

DIFICULDADE: INICIAL

### FICHA PEDAGÓGICA

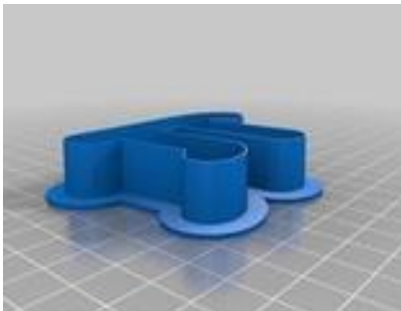
<b>TÍTULO</b>	Uma questão de semelhança
<b>BREVE DESCRIÇÃO</b>	Pretende-se que os alunos reconheçam figuras semelhantes e estudem as relações entre essas figuras. Os alunos utilizam um <i>software</i> de modelação para desenhar e imprimir moldes em 3D de figuras com a mesma forma e diferentes tamanhos, explorando conceitos de semelhança. No final, os alunos podem usar os moldes para desenvolverem outras atividades.
<b>DISCIPLINA(S) / ÁREAS DE CONTEÚDO / DOMÍNIOS</b>	Matemática e/ou interdisciplinar (Educação Tecnológica, TIC...)
<b>ANO DE ESCOLARIDADE</b>	7.º Ano
<b>DURAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 aula de 45 minutos</li> </ul>
<b>RECURSOS LED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impressora 3D</li> <li>Filamento (várias cores)</li> </ul>
<b>PRÉ-REQUISITOS</b>	Visualizar e interpretar representações de figuras geométricas. <i>Editar e manipular</i> imagens tridimensionais no <i>Tinkercad</i> .
<b>APRENDIZAGENS ESSENCIAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução.</li> <li>Identificar figuras semelhantes em situações do quotidiano.</li> </ul> <i>AE MAT-7.º ano</i>
<b>ÁREAS DE COMPETÊNCIAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pensamento crítico e pensamento criativo;</li> <li>Raciocínio e resolução de problemas;</li> <li>Saber científico, técnico e tecnológico.</li> </ul> <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i>
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>	Pretende-se que os alunos reconheçam figuras semelhantes, identifiquem o tipo de semelhança e determinem a sua razão de semelhança.
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAGEM</b>	Os alunos exploram o conceito de semelhança. Utilizando um <i>software</i> de modelação 3D, constroem e imprimem moldes de figuras com a mesma forma e diferentes tamanhos, explorando conceitos de semelhança.
<b>PALAVRAS-CHAVE</b>	3D; impressão 3D; redução; ampliação; figuras semelhantes; razão de semelhança

## ATIVIDADES

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO
<b>INTERAGIR E INSTRUIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na aula de Matemática, o professor motiva os alunos para a identificação da semelhança de figuras (apresentando por exemplo um pequeno <u>vídeo</u>, ou recorrendo a imagens para introdução/discussão de conceitos).</li> </ul> <p>Dentro da temática, o professor lança um desafio à turma para a criação de moldes, com recurso à ampliação e redução. Estes moldes poderão vir a ser utilizados em atividades, como por exemplo, confeccionar bolachas, produzir velas ou sabonetes.</p>	45 min
<b>INVESTIGAR E PESQUISAR</b>	<p>O professor pede aos alunos para pesquisarem e selecionarem no <u>Thingiverse</u> uma figura que, após impressão em 3D, servirá de molde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os alunos, em grupo, realizam a pesquisa e importam a figura selecionada para o <u>Tinkercad</u>.</li> <li>No <u>Tinkercad</u>, manipulam a figura, de forma a obter outras figuras semelhantes, mas de vários tamanhos.</li> <li>Partilham as figuras manipuladas num mural (por exemplo, no <u>Padlet</u>) com as seguintes indicações: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nas figuras semelhantes, os alunos devem justificar o tipo de semelhança encontrada, bem como a razão de semelhança.</li> </ul> </li> <li>Os alunos interagem com as publicações dos colegas e verificam se todas as publicações estão devidamente legendadas.</li> </ul> <p>Nota: Na manipulação de imagens no <u>Tinkercad</u>, para se obterem figuras semelhantes, deve-se premir a tecla Shift enquanto se alteram as dimensões da imagem.</p>	45 min
<b>CRIAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As equipas voltam a reunir para imprimirem o molde selecionado, com orientação do professor, que será considerado a figura original. O molde a criar não deverá ultrapassar uma área de 4cm x 4cm.</li> <li>Os alunos imprimem ainda outros dois moldes a partir de figuras semelhantes que representem a ampliação e/ou redução da figura original.</li> </ul> <p>Nota: Os moldes deverão ser impressos com uma altura aproximada de 1cm.</p>	30 min
<b>PARTILHAR E DISCUTIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os grupos explicam o conceito de semelhança, utilizando os moldes com a mesma forma e diferentes tamanhos.</li> <li>O professor incentiva o debate final, recorrendo à observação dos moldes impressos, sistematizando as conclusões.</li> </ul>	30 min
<b>APRESENTAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os alunos apresentam os moldes construídos a outras turmas do 7.º ano, partilhando o conhecimento que adquiriram na realização desta atividade.</li> <li>Os moldes impressos podem ser utilizados para confeccionar bolachas, produzir velas ou sabonetes, comemorando alguma festividade.</li> </ul>	20 min
<b>AVALIAR E DAR FEEDBACK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os alunos podem responder a um questionário <u>online</u> ou a uma ficha de trabalho para verificação das aprendizagens.</li> <li>O <u>feedback</u> e orientação são dados aos alunos, ao longo do processo.</li> </ul>	10 min

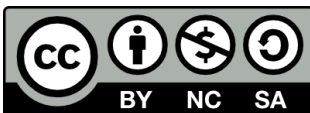
## OBSERVAÇÕES

### EXEMPLO DE IMAGENS QUE UTILIZAM UM MOLDE PARA FAZER BOLACHAS



Retirado de: <https://www.thingiverse.com/thing:28882>

**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. 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)

Direção-Geral da Educação/Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas/Embaixadores dos Laboratórios de Aprendizagem

#### DATA

Novembro/2023