

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM

Laboratórios de Educação Digital (LED)

LED 1

LED 2

LED 3

IMPRESSÃO 3D

DIFICULDADE: INICIAL

FICHA PEDAGÓGICA

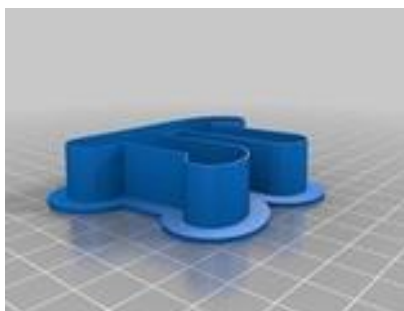
TÍTULO	Uma questão de semelhança
BREVE DESCRIÇÃO	Pretende-se que os alunos reconheçam figuras semelhantes e estudem as relações entre essas figuras. Os alunos utilizam um <i>software</i> de modelação para desenhar e imprimir moldes em 3D de figuras com a mesma forma e diferentes tamanhos, explorando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

ATIVIDADES

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO
INTERAGIR E INSTRUIR	<ul style="list-style-type: none"> 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). <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
INVESTIGAR E PESQUISAR	<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"> Os alunos, em grupo, realizam a pesquisa e importam a figura selecionada para o <u>Tinkercad</u>. No <u>Tinkercad</u>, manipulam a figura, de forma a obter outras figuras semelhantes, mas de vários tamanhos. Partilham as figuras manipuladas num mural (por exemplo, no <u>Padlet</u>) com as seguintes indicações: <ul style="list-style-type: none"> Nas figuras semelhantes, os alunos devem justificar o tipo de semelhança encontrada, bem como a razão de semelhança. Os alunos interagem com as publicações dos colegas e verificam se todas as publicações estão devidamente legendadas. <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
CRIAR	<ul style="list-style-type: none"> 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. Os alunos imprimem ainda outros dois moldes a partir de figuras semelhantes que representem a ampliação e/ou redução da figura original. <p>Nota: Os moldes deverão ser impressos com uma altura aproximada de 1cm.</p>	30 min
PARTILHAR E DISCUTIR	<ul style="list-style-type: none"> Os grupos explicam o conceito de semelhança, utilizando os moldes com a mesma forma e diferentes tamanhos. O professor incentiva o debate final, recorrendo à observação dos moldes impressos, sistematizando as conclusões. 	30 min
APRESENTAR	<ul style="list-style-type: none"> Os alunos apresentam os moldes construídos a outras turmas do 7.º ano, partilhando o conhecimento que adquiriram na realização desta atividade. Os moldes impressos podem ser utilizados para confeccionar bolachas, produzir velas ou sabonetes, comemorando alguma festividade. 	20 min
AVALIAR E DAR FEEDBACK	<ul style="list-style-type: none"> Os alunos podem responder a um questionário <u>online</u> ou a uma ficha de trabalho para verificação das aprendizagens. O <u>feedback</u> e orientação são dados aos alunos, ao longo do processo. 	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. 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	Novembro/2023