

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM

FICHA PEDAGÓGICA

TÍTULO	Uma janela para a Geologia - vulcão em 3D
BREVE DESCRIÇÃO	Nesta atividade, os alunos do 7.º ano vão explorar o tema dos vulcões, combinando Ciências Naturais e TIC. Primeiro, vão aprender sobre a estrutura e o funcionamento dos vulcões, assim como, a estrutura de um vulcão, identificando as diferentes partes que o constituem. Depois, utilizando ferramentas digitais como Paint 3D e o 3D Builder, vão criar um vulcão em 3D
DISCIPLINA(S) / ÁREAS DE CONTEÚDO / DOMÍNIOS	<p>TIC Extensões de imagem Modelação 3D Saber transformar uma imagem JPG em 3D usando o Paint 3D (selecionar e transformar a imagem num ficheiro .PNG), 3D Builder (transformar a imagem anterior ficheiro .STL) e utilizar o software da impressora: elegoo neptune 4, para obter o ficheiro de impressão Gcode)</p> <p>Ciências Naturais Identificar os principais aspetos de uma atividade vulcânica, em esquemas ou modelos, e estabelecendo as possíveis analogias com o contexto real em que os fenómenos acontecem. Relacionar os diferentes tipos de edifícios vulcânicos com as características do magma e o tipo de atividade vulcânica que lhes deu origem.</p>
CICLO/ANO DE ESCOLARIDADE	7º ano -3º ciclo
NÍVEL DE DIFICULDADE (INICIAL, INTERMÉDIO, AVANÇADO)	Intermédio
DURAÇÃO	5 aulas de 50 minutos (TIC) 6 Aulas de 50 minutos (Ciências Naturais)
RECURSOS LED	Computador Impressora 3D O Elegoo Cura
OUTROS RECURSOS	Filamento PLA de cor preto galático. Paint 3D 3D Builder Tinta em acrílico Amostras de mão de pedra-pomes e de escórias vulcânicas
PRÉ-REQUISITOS	Noções básicas sobre os vários tipos de imagens. Reconhecer a existência de vulcanismo do tipo central e fissural.
PREPARAÇÃO	Filamento PLA de cor preto galático.
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<p>TIC Extensões de imagem Modelação 3D Saber transformar uma imagem JPG em 3D usando o Paint 3D (selecionar e transformar a imagem num ficheiro .PNG), 3D Builder (transformar a imagem anterior em .STL) e utilizar o software da impressora: elegoo neptune 4, para</p>

FICHA PEDAGÓGICA

	<p>obter o ficheiro de impressão Gcode)</p> <p>CN</p> <p>Identificar os principais aspetos de uma atividade vulcânica, em esquemas ou modelos, e estabelecendo as possíveis analogias com o contexto real em que os fenómenos acontecem.</p> <p>Relacionar os diferentes tipos de edifícios vulcânicos com as características do magma e o tipo de atividade vulcânica que lhes deu origem.</p>
<p>ÁREAS DE COMPETÊNCIAS</p>	<p>Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>Linguagem e textos</p> <p>Informação e Comunicação</p> <p>Relacionamento interpessoal</p> <p>Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>Sensibilidade estética e artística</p> <p>Bem-estar saúde e ambiente</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</p>	<p>Em TIC</p> <p>Distinguir os vários tipos de imagem.</p> <p>Adquirir conhecimentos para construção de um objeto em 3D, a partir de uma imagem.</p> <p>Saber utilizar as ferramentas (Paint 3D, 3D 3D Builder e Elegoo Cura).</p> <p>Utilizar a impressora 3D.</p> <p>Em CN</p> <p>Compreender a estrutura de um vulcão, identificando as diferentes partes que o constituem.</p> <p>Desenvolver o pensamento científico através da observação, do levantamento de hipóteses e da experimentação.</p> <p>Analisar criticamente modelos científicos.</p>
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAGEM</p>	<p>Em TIC</p> <p>A partir de uma imagem, os alunos constroem diferentes modelos de vulcões, recorrendo às ferramentas já referidas, guardam-nas com as extensões adequadas, em cada uma das aplicações, até chegar ao processo de impressão. Escolhem o modelo para impressão e procedem à impressão do mesmo.</p> <p>Em CN</p> <p>A partir do modelo, os alunos desenvolvem o conhecimento científico sobre vulcões através da identificação dos seus constituintes, do tipo de erupção que o modelo pode representar e das rochas resultantes da atividade vulcânica, mobilizando assim, conhecimentos de várias áreas da Geologia</p>
<p>PALAVRAS-CHAVE</p>	<p>Tipos de Imagem, modelação 3D, impressora 3D, Vulcão; vulcão do tipo central, rochas vulcânicas, Cratera, Câmara magmática, chaminé vulcânica, cone vulcânico, erupção vulcânica mista.</p> <p>Ciências Naturais, TIC, Thinkercad, Paint 3D, 3D Builder, Gcode.</p>

ATIVIDADES

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO
	<p>Os alunos discutem e recebem feedback dos pares e do/a professor/a. Posteriormente, cada grupo cria um quiz sobre atividade vulcânica. Os alunos apresentam os seus trabalhos aos seus pares.</p> <p>TIC Partilham os seus trabalhos num mural colaborativo, Fazem avaliação entre pares e refletem sobre o que gostaram de fazer, o que aprenderam e o que era possível ainda alterar.</p>	50 Minutos
Avaliar e dar feedback	<p>Em CN Os alunos respondem ao quiz criado por cada grupo/turma para consolidação de aprendizagens.</p> <p>Em TIC Auto e coavaliação, através de rubricas para o desenvolvimento e apresentação do projeto pelos grupos. O feedback e orientação são dados aos alunos, ao longo do processo.</p>	30 Minutos 30 Minutos





LICENÇA CREATIVE COMMONS (CC)



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.

Autoras:

Maria Deolinda Gonçalves de Oliveira

Anabela Jesus Silva

Janeiro/fevereiro/2025