

Título da Atividade

Simetrias

Nível de Ensino	Disciplina(s)/Componentes do Currículo/Áreas de Conteúdo	Previsão de duração
1.º CEB	Matemática (1.º CEB)	45/50 minutos
2.º CEB	Matemática (2.º CEB)	
Escolha um item.	Escolha um item.	
Escolha um item.	Escolha um item.	
Escolha um item.	Escolha um item.	

Luís Valente

CCTIC-IE U. Minho

Síntese/Sumário da Atividade (no máximo 300 caracteres)

- 1.ª Etapa: utilizando uma folha de Excel, os alunos podem experimentar construir simetrias através da entrada de valores numéricos que originam “imagens” simétricas pelo eixo vertical.
- 2.ª Etapa: explorar simetrias segundo ambos os eixos (vertical e horizontal).
- 3.ª Etapa, mais avançada: experimentar criar simetrias numéricas.

Áreas de Competência (Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória)

- Linguagens e textos
- Informação e comunicação
- Raciocínio e resolução de problemas
- Pensamento crítico e pensamento criativo
- Relacionamento interpessoal
- Desenvolvimento pessoal e autonomia
- Bem-estar, saúde e ambiente
- Sensibilidade estética e artística
- Saber científico, técnico e tecnológico
- Consciência e domínio do corpo

Aprendizagens a desenvolver

Objetivos:

(1.º Ciclo) - Compreender o conceito de simetria geométrica.

(2.º Ciclo) - Compreender o conceito de simetria numérica.

Estratégia:

Utilizar o modelo de Excel **Simetrias** e explorar as atividades propostas no livro Excel, conforme o nível de conhecimento e ciclo de escolaridade: “Aprender Simetrias”, “SimetriasEixo-V”, “SimetriasEixo-H”, “Simetrias Numéricas”

Após aquisição do conceito, o aluno deve criar as suas próprias simetrias usando o modelo ou usando outro livro Excel em branco, ou utilizando papel quadriculado.

No final, o aluno deverá explicar porque é que a/as figura/as criadas são simetrias.

Materiais e ferramentas digitais e outros recursos a utilizar

Equipamento: Computador

Software: Microsoft Excel

Recursos: Modelo de folha de cálculo Excel **Simetrias** (anexado); Papel quadriculado ou liso e lápis (opcional)

O modelo de folha de cálculo Excel **Simetrias** pode ser instalado como um modelo (*template*) e ficar disponível para a criação de novos ficheiros, escolhendo o modelo no momento de criar um ficheiro novo, no menu Ficheiro. Desta forma, o modelo **Simetrias** estará sempre disponível com as características originais e permite que cada utilizador grave o seu ficheiro.

Para instalar o modelo **Simetrias** há duas formas alternativas:

- 1 – Colar o ficheiro “Simetrias_Excel.xltx” na pasta “Documentos\Modelos Personalizados do Office”
- 2 – Abrir o ficheiro “Simetrias_Excel.xlsx” e, no menu “Ficheiro” escolher “Guardar Como”, depois escolher um local (será substituído automaticamente por “Modelos Personalizados do Office” na etapa seguinte) e, na opção “Guardar com o tipo” selecionar “Modelo do Excel (*.xltx)”.

Para criar um ficheiro Excel novo baseado no modelo **Simetrias**, basta escolher esse modelo na opção Novo, na categoria “Em destaque” ou “Pessoal”.

Avaliação da Atividade

Critérios de avaliação

Escala: Verificação SIM/NÃO (adequar o critério ao ano de escolaridade)

- Criou simetrias que se assemelham a formas geométricas? (ex.: quadrado, losango, triângulo, círculo...)?
- Criou simetrias que se assemelham a formas naturais (ex.: árvore, vaso, bola...)?
- Criou simetrias numéricas (ex.: crescentes, decrescentes...)

Estratégias

Utilizar a autoavaliação e a avaliação dos pares, trocando ficheiros ou folhas com as simetrias criadas com o colega que está no lugar oposto ou mais próximo.

Instrumentos de avaliação

Usar uma lista de verificação com duas colunas, onde se assinalará a coluna correspondente a SIM ou NÃO

Dinâmica(s) Pedagógica (s) da Atividade

Dinâmica Inicial

Conversar com os alunos sobre simetrias e tentar descobrir qual o nível de conceito que já têm.

Propor a exploração do ambiente/contexto com o objetivo de encontrar objetos em que se possam facilmente identificar eixos de simetria. O professor pode prevenir-se com alguns objetos de uso quotidiano e utilizá-los para essa exploração.

Após esta exploração, propor aos alunos a exploração do ficheiro Excel **Simetrias**, de forma absolutamente autónoma, embora possa ser feita a pares ou em grupos, conforme os recursos existentes.

Depois de um período de exploração livre, desafiar os alunos a criarem simetrias no Excel, usando o modelo ou um documento em branco, considerando diferentes eixos de simetria (vertical e horizontal).

Em alternativa ou por opção, pode-se fazer este exercício com papel quadriculado.

Para aumentar o desafio, criar figuras simétricas com formas irregulares (não baseadas em quadrículas).

No final, procurar que cada aluno/grupo explique porque considera o trabalho realizado uma simetria.

Voltar ao ponto de partida da atividade e procurar no ambiente/contexto objetos em que se consiga detetar facilmente um eixo de simetria.

Guião da Atividade (definindo estratégias e metodologias)

A atividade é bastante simples e segue um princípio de exploração do saber pré-existente para chegar à descoberta de saberes novos, recorrendo a atividades ativas com computadores (e sem computadores, por opção ou limitação de recursos) e à reflexão.

Os alunos são envolvidos na avaliação dos seus trabalhos podendo inclusivamente definir critérios de avaliação diferentes dos que são propostos neste documento.

A atividade envolve a utilização de um computador capaz de correr o Microsoft Excel e um modelo de Folha de Cálculo que permite explorar simetrias geométricas e numéricas e guardar o ficheiro resultante de trabalhos originais dos alunos. É fornecido um modelo na versão fornecida é XLSX mas pode ser convertido para versões anteriores XLS.

A criação de simetrias com o Excel encurta o tempo de realização das atividades, permite maior liberdade de opções e permite guardar o trabalho dos alunos em formatos arquiváveis, seja imagem (selecionar, copiar e colar como imagem noutro software), ou PDF, por exportação ou guardado diretamente do Excel.



Attribution-NonCommercial-ShareAlike CC BY-NC-SA