

Aplicação do Problema Gerador

– Uso da Metodologia Resolução de Problemas No Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Geometria Espacial – Poliedros

Semana 1 – Quinta-feira – Introdução da Geometria Espacial com Minecraft

Aula 1 e Aula 2 – Introdução à Geometria Espacial - Problema Gerador

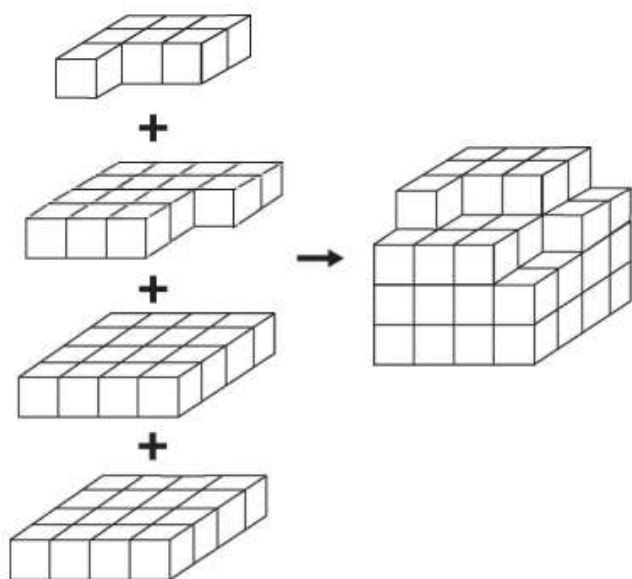
Objetivos: Desenvolver a habilidade de orientação espacial e visualização mental através da construção e análise de figuras tridimensionais no Minecraft. Aplicar conceitos de simetria e proporção na construção dessas figuras.

Competência específica da BNCC: Utilizar estratégias, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

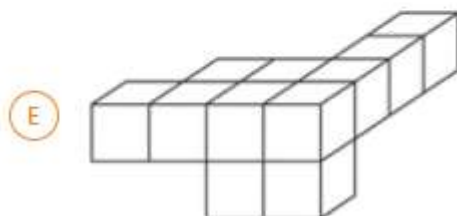
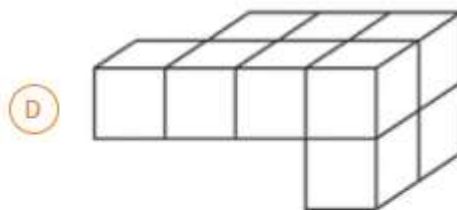
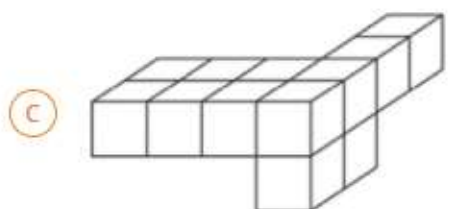
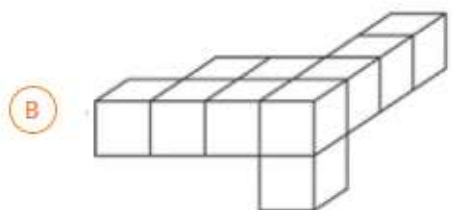
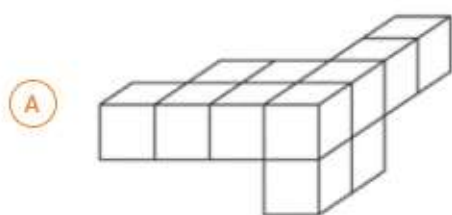
Sobre o Jogo Minecraft

O jogo Minecraft foi criado e desenvolvido pela empresa sueca Mojang AB em 2009, sendo um sucesso mundial desde o lançamento oficial em 2011. Em 2015, a Mojang AB foi adquirida pela Microsoft e o Minecraft passou a ser disponibilizado para Xbox, Playstation e celulares. A interface gráfica é complexa, trazendo blocos tridimensionais, permitindo ao jogador a manipulação de blocos cúbicos para construção de artefatos. O principal objetivo do jogo é a sobrevivência do avatar. Para isso, com ferramentas apropriadas, deve-se iniciar colhendo madeira para fazer fogo, arar a terra para plantar, construir cercas para os animais capturados e organizar blocos para construir uma moradia, a fim de proteger-se dos inimigos (chamados creepers) que aparecem à noite (o jogo possui um sistema sazonal, com passagem de dias, noites, estações). A interdisciplinaridade é amplamente explorável e as estratégias para sobreviver no jogo são inúmeras e concomitantes, requerendo a atenção contínua do jogador.

(ENEM - 2018) Minecraft é um jogo virtual que pode auxiliar no desenvolvimento de conhecimentos relacionados a espaço e forma. É possível criar casas, edifícios, monumentos e até naves espaciais, tudo em escala real, através do empilhamento de cubinhos. Um jogador deseja construir um cubo com dimensões $4 \times 4 \times 4$. Ele já empilhou alguns dos cubinhos necessários, conforme a figura.



Os cubinhos que ainda faltam empilhar para finalizar a construção do cubo, juntos, formam uma peça única, capaz de completar a tarefa. O formato da peça capaz de completar o cubo $4 \times 4 \times 4$ é:



Questionamentos:

- a) Quantos cubinhos, ao todo, o jogador empilhou para finalizar a construção do cubo com dimensões $4 \times 4 \times 4$? _____
- b) Quantos cubinhos tem no comprimento do cubo finalizado? _____
- c) Quantos cubinhos tem na largura do cubo finalizado? _____
- d) Quantos cubinhos tem na base do cubo finalizado? _____
- e) O que significa o resultado do produto entre o número de cubinhos do comprimento e o número de cubinhos da largura do cubo finalizado? _____
- f) O total de cubinhos da base do cubo finalizado representa a _____ da base do cubo finalizado.
- g) Quantos cubinhos tem na altura do cubo finalizado? _____
- h) Quantos cubinhos tem, ao todo, o cubo finalizado? _____
- i) O que significa o resultado do produto do número de cubinhos do comprimento com o número de cubinhos da largura e o número de cubinhos da altura do cubo finalizado? _____
- j) O total de cubinhos do cubo finalizado representa o _____ do cubo.

Cronograma

Semana	3ª feira	5ª feira
Abril - Semana 1		25 abril - Aula 1/2
Abril - Semana 2	30 abril - Aula 3/4	
Maio - Semana 3		2 maio - Aula 5/6
Maio - Semana 4	7 maio - Aula 7/8	9 maio - Aula 9/10
Maio - Semana 5	14 maio - Aula 11/12	16 maio - Aula 13/14
Maio - Semana 6	21 maio - Aula 15/16	23 maio - Aula 17/18
Maio - Semana 7	28 maio - Aula 19/20	
Junho – Semana 8	2 junho - Aula 21/22	4 junho - Aula 23/24