

# Plano de Aula – Desafio da Torre Mais Alta

---

## Tema:

Construção de estruturas verticais com foco em equilíbrio, altura e resistência

---

## Duração da aula:

1 aula de 50 minutos

---

## Componentes curriculares envolvidos:

- Matemática
  - Ciências
  - Tecnologia
  - Artes
  - Educação Socioemocional
- 

## Turmas indicadas:

2º ao 5º ano do Ensino Fundamental

---

## Objetivos da aula:

- Planejar e construir a torre mais alta possível utilizando peças do Kit VEX GO.
  - Compreender os conceitos básicos de estabilidade, centro de gravidade e sustentação.
  - Trabalhar em equipe para resolver desafios estruturais.
  - Estimular a criatividade e o raciocínio lógico.
- 

## Competências da BNCC:

- **Competência Geral 1:** Conhecimento

- **Competência Geral 4:** Comunicação
  - **Competência Geral 5:** Cultura digital
  - **Competência Geral 6:** Trabalho e projeto de vida
  - **Competência Geral 7:** Argumentação
- 

### **Habilidades da BNCC:**

- (EF04CI01) Investigar materiais e estruturas para compreender sua resistência.
  - (EF04EM03) Usar criatividade e lógica em construções com objetivos definidos.
  - (EF03MA16) Medir alturas com unidades de medida padrão e não padrão.
  - (EF03AR04) Criar estruturas tridimensionais com diferentes formas e materiais.
- 

### **Materiais necessários:**

- Kit VEX GO (peças variadas para construção)
  - Fita métrica ou régua
  - Papel e lápis para esboço e planejamento da torre
  - Superfície plana para montagem e teste
  - Quadro branco para anotação dos resultados das equipes
- 

### **Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo):**

#### **1. Introdução ao desafio (5 min)**

- Lance o desafio: **“Quem consegue construir a torre mais alta que se mantenha em pé?”**
- Regras básicas:
  - A torre deve se sustentar sozinha por pelo menos 10 segundos.
  - Só pode usar as peças disponíveis no kit.
  - Não pode fixar no chão ou em outras superfícies.

#### **2. Planejamento da torre (10 min)**

- Os grupos rascunham uma ideia no papel antes de começar a montagem.
- Devem considerar:
  - Base larga ou estreita?
  - Que peças serão melhores para ganhar altura?
  - Como manter o equilíbrio?

#### **3. Construção (20 min)**

- Alunos montam suas torres em grupos.
- Durante a atividade, o professor pode propor mini-desafios:
  - “Tente adicionar mais um andar!”

- “Troque a base por uma mais estreita e teste novamente.”

#### 4. Teste e medição (10 min)

- Cada grupo apresenta sua torre e o professor mede a altura com régua ou fita.
- Anota no quadro:
  - Nome do grupo
  - Altura alcançada
  - Torre estável? (Sim/Não)

#### 5. Discussão e análise (5 min)

- Questione a turma:
    - “O que fez algumas torres desabarem?”
    - “O que ajudou as torres mais altas a ficarem de pé?”
    - “Você mudaria algo no seu projeto?”
- 



#### Subindo de Nível:

- **Teste de vento!** – Use um ventilador para ver qual torre resiste ao vento.
  - **Desafio do tempo!** – Monte a torre mais alta em 5 minutos.
  - **Peso extra!** – Adicione uma peça pesada no topo e teste o equilíbrio.
- 



#### Conteúdos trabalhados:

- Medidas de altura e proporção
  - Estabilidade e equilíbrio de estruturas
  - Planejamento e execução em equipe
  - Análise funcional e correção de erros
  - Raciocínio espacial e criatividade
- 



#### Dicas para o professor:

- Estimule a experimentação e o ajuste durante o processo.
  - Oriente os alunos a reforçarem a base e testarem durante a montagem.
  - Reforce que nem sempre a torre mais alta é a “melhor”, se não estiver estável.
- 



#### Discussões e conclusões:

- O que é mais importante: altura ou equilíbrio?
- Como podemos deixar uma torre mais resistente?

- O que aprendemos sobre planejar antes de construir?
  - Como o trabalho em grupo influenciou o resultado?
- 

### **Interdisciplinaridade:**

- **Matemática:** Medição, proporção e comparação.
  - **Ciências:** Estrutura, força e equilíbrio.
  - **Tecnologia:** Montagem e testes estruturais.
  - **Artes:** Estética da construção.
  - **Educação Socioemocional:** Cooperação, escuta e superação de desafios.
- 

### **Avaliação formativa:**

- Participação no planejamento e execução da torre.
  - Clareza nas justificativas das escolhas construtivas.
  - Cooperação na resolução dos problemas estruturais.
  - Reflexão sobre os resultados e propostas de melhoria.
- 

### **Dicas pedagógicas:**

- Excelente para **quebrar o gelo** em uma nova turma ou início de projetos.
  - Use como ponto de partida para falar sobre arquitetura, engenharia ou cidades sustentáveis.
  - Tire fotos das torres e monte um mural com o título: **“Desafios que nos fazem crescer”**.
- 

### **Resultados esperados:**

- Compreensão de conceitos estruturais básicos.
- Desenvolvimento da habilidade de resolver problemas concretos em grupo.
- Aplicação da matemática e da ciência de forma prática e divertida.
- Estímulo à experimentação, perseverança e criatividade.