

Plano de Aula – Desafio da Torre Mais Alta

Tema

Construção e design de estruturas estáveis e altas com peças VEX IQ

Duração da Aula

1 aula (40 a 50 minutos)

Componentes Curriculares Envolvidos

Ciências, Engenharia, Matemática, Coordenação Motora

Turmas Indicadas

Ensino Fundamental I e II (3º ao 7º ano)

Objetivos da Aula

- Desenvolver habilidades de design e construção com restrições de peças.
 - Explorar estabilidade e equilíbrio em estruturas.
 - Trabalhar cooperação e competição saudável.
 - Estimular o raciocínio lógico e espacial.
-

Competências e Habilidades da BNCC

- **EF05CI04:** Explorar estabilidade em construções e protótipos.
 - **EF03MA23:** Medir e comparar alturas de estruturas.
 - **Competência Geral 2:** Exercitar pensamento lógico e criativo.
 - **Competência Geral 6:** Colaborar em atividades coletivas e competitivas.
-

Materiais Necessários

- Dois Kits VEX IQ (para duplas de jogadores).
 - Pinos e espaçadores diversos.
 - Régua ou fita métrica para medir as torres.
-

□ Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo)

1 Introdução (5 min)

- Explicar o desafio: construir a torre independente mais alta com apenas 10 peças.
- Conversar sobre o que torna uma estrutura estável.

2 Seleção de Peças (10 min)

- Jogador 1 escolhe uma peça de um kit e Jogador 2 pega a mesma peça de outro kit.
- Alternar a escolha até que cada jogador tenha 10 peças.

3 Construção (15 min)

- Usar as peças para montar a torre mais alta possível em 10 minutos.
- Testar estabilidade e fazer ajustes rápidos.

4 Medição e Comparação (10 min)

- Medir as torres e registrar resultados.
 - Discutir estratégias que ajudaram a ganhar altura sem perder estabilidade.
-



Subindo de Nível

- **Materiais independentes:** Permitir que cada jogador escolha suas próprias 10 peças livremente.
 - **Menos tempo:** Reduzir o tempo de construção para 5 minutos.
-

📖 Conteúdos Trabalhados

- Design de estruturas e equilíbrio.
 - Planejamento com recursos limitados.
 - Medição e comparação de resultados.
-

Dicas para o Professor

- Destacar a importância de uma base larga para estabilidade.
 - Incentivar reconstruções rápidas caso o design inicial falhe.
 - Estimular o trabalho em equipe e a troca de ideias.
-

Discussões e Conclusões

- Qual estratégia funcionou melhor para construir uma torre alta e estável?
 - Como o tempo limitado influenciou o design?
 - O que aprendemos sobre equilíbrio e distribuição de peso?
-

Interdisciplinaridade

- **Ciências:** Estabilidade e forças atuando em estruturas.
 - **Matemática:** Medição e proporção.
 - **Engenharia:** Design e prototipagem.
-

Avaliação Formativa

- Participação na escolha de peças e construção.
 - Capacidade de criar uma estrutura estável com recursos limitados.
 - Colaboração e análise das estratégias usadas.
-

Dicas Pedagógicas

- Para turmas mais novas, permitir mais peças para facilitar a construção.
 - Para avançados, criar restrições adicionais, como altura mínima obrigatória ou formatos específicos.
-

Resultados Esperados

- Alunos compreendendo conceitos de equilíbrio e estabilidade.
- Desenvolvimento de habilidades de design e raciocínio espacial.
- Engajamento em um desafio criativo e colaborativo.