

Plano de Aula – Inquietação

Tema:

Movimento constante e padrões de repetição com peças do VEX GO, explorando ação e reação

Duração da aula:

1 aula de 50 minutos

Componentes curriculares envolvidos:

- Ciências
 - Física (introdução)
 - Matemática
 - Tecnologia
 - Artes
-

Turmas indicadas:

3º ao 5º ano do Ensino Fundamental

Objetivos da aula:

- Observar movimentos contínuos e repetitivos em sistemas mecânicos.
 - Construir um objeto que se mova constantemente sem sair do lugar.
 - Estimular o raciocínio criativo, a curiosidade científica e a exploração de padrões.
 - Introduzir os conceitos de equilíbrio, oscilação e reação a movimentos.
-

Competências da BNCC:

- **Competência Geral 1:** Conhecimento
 - **Competência Geral 2:** Pensamento científico, crítico e criativo
 - **Competência Geral 5:** Cultura digital
 - **Competência Geral 6:** Trabalho e projeto de vida
 - **Competência Geral 7:** Argumentação
-

Habilidades da BNCC:

- (EF04CI02) Observar e descrever padrões de movimento.
 - (EF04EM03) Criar mecanismos com diferentes formas de funcionamento.
 - (EF05MA06) Utilizar sequências e padrões em raciocínios lógicos.
 - (EF03AR03) Criar objetos artísticos com base em repetição de forma e movimento.
-

Materiais necessários:

- Kit VEX GO (motores, rodas, peças de ligação, eixo, estrutura de base)
 - Superfície plana para testes
 - Cronômetro (opcional)
 - Papel e lápis para registrar observações
 - Câmera ou celular (opcional para registrar os movimentos)
-

Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo):

1. Introdução ao conceito (5 min)

- Pergunte:
 - “Você já viu algo que parece que está se mexendo, mas não vai a lugar nenhum?”
 - Exemplo: ventiladores, brinquedos que vibram, relógios com pêndulo.
- Explique que hoje o desafio será **criar algo que esteja sempre em movimento, mas fique no mesmo lugar.**

2. Exploração de ideias (5 min)

- Mostre peças que podem gerar movimento: engrenagens, rodas, motores, eixos.
- Proponha que os alunos pensem **como usar essas peças para construir um “mecanismo inquieto”.**

3. Planejamento e montagem (20 min)

- Em grupos, os alunos desenharam sua ideia.
- Constroem uma estrutura que se movimenta de forma contínua, vibrando, girando ou oscilando, **sem sair do lugar.**
- Podem usar o motor para criar movimento ou usar o impulso manual.

4. Testes e ajustes (10 min)

- Ligam o sistema ou impulsionam o mecanismo.
- Observam:
 - Qual é o padrão de movimento?
 - Quanto tempo se move?
 - Ele volta ao mesmo ponto?
- Ajustam a estrutura para melhorar estabilidade ou intensidade do movimento.

5. Apresentação e comparação (5 min)

- Cada grupo apresenta sua criação.
- O professor pode fazer perguntas como:
 - “Como o movimento é mantido?”
 - “Que peças influenciam mais na forma de se mover?”

6. Encerramento e reflexão (5 min)

- Discutem em grupo:
 - “O que causa esse tipo de movimento?”
 - “Como o equilíbrio afeta a estabilidade?”
 - “Onde mais vemos isso no dia a dia?”



Subindo de Nível:

- **Movimento com som!** – Adicionar peças que batem ou vibram criando som.
- **Desafio da resistência!** – Ver qual mecanismo fica mais tempo se movendo.
- **Arte cinética!** – Criar uma escultura que se mova com repetição ou padrão.



Conteúdos trabalhados:

- Movimento contínuo e oscilatório
- Padrões de repetição e equilíbrio
- Relação entre forma e função
- Testes de resistência e tempo
- Raciocínio criativo e lógico



Dicas para o professor:

- Valorize a experimentação livre, mesmo que os resultados sejam “estranhos” ou inesperados.
- Estimule a comparação entre grupos para perceber diferentes estratégias.
- Reforce o uso de termos como: **giro, equilíbrio, eixo, vibração, instabilidade.**



Discussões e conclusões:

- Por que alguns mecanismos se movem mais do que outros?
- O que muda quando trocamos uma peça por outra?
- Como pequenas mudanças afetam o padrão de movimento?
- Qual seria a utilidade de um mecanismo assim na vida real?



Interdisciplinaridade:

- **Ciências:** Força, movimento, equilíbrio.
- **Matemática:** Padrões e tempo.
- **Tecnologia:** Construção e funcionamento de mecanismos.
- **Artes:** Estética do movimento e criação de objetos visuais em movimento.
- **Educação Digital:** Compreensão do ciclo de funcionamento e repetição.



Avaliação formativa:

- Participação na montagem e testes.
- Clareza na explicação dos movimentos observados.
- Criatividade e funcionalidade da construção.
- Cooperação durante a criação e apresentação.



Dicas pedagógicas:

- Use a aula para despertar o interesse por **arte tecnológica** e robótica.
- Ideal como atividade de introdução ao **estudo de engrenagens, motores e movimento**.
- Pode ser integrada a projetos com ênfase em **movimento e tempo**, como arte cinética.



Resultados esperados:

- Compreensão do que gera e mantém o movimento.
- Criação de mecanismos simples com função visual e rítmica.
- Estímulo ao pensamento investigativo e criativo.
- Interação com conceitos físicos de forma lúdica e prática.