



Plano de Aula – Giros da Roda



Tema:

Exploração do movimento rotacional com foco em giros, rotação e aplicações no cotidiano



Duração da aula:

1 aula de 50 minutos



Componentes curriculares envolvidos:

- Ciências
- Matemática
- Física (introdução)
- Tecnologia
- Educação Digital



Turmas indicadas:

3º ao 5º ano do Ensino Fundamental



Objetivos da aula:

- Compreender o conceito de giro (rotação) em peças e objetos.
- Observar e comparar o número de voltas dadas por diferentes tipos de rodas.
- Explorar a relação entre movimento circular e deslocamento.
- Estimular a curiosidade científica e a experimentação.



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:

- (EF03MA20) Reconhecer e descrever movimentos e deslocamentos.
 - (EF04CI02) Observar e descrever padrões em movimentos mecânicos.
 - (EF04EM03) Investigar o uso de peças móveis e sistemas de rotação.
 - (EF05MA06) Resolver problemas que envolvam sequência e repetição.
-

Materiais necessários:

- Kit VEX GO com rodas, eixos e motores manuais ou o Super Carro
 - Cartolina ou folha para registrar rotações
 - Marcadores para marcação de rota
 - Papel e lápis para registro de observações
 - Cronômetro (opcional)
-

Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo):

1. Introdução ao conceito de giro (5 min)

- Pergunte à turma:
 - “O que gira no nosso dia a dia?” (respostas como rodas, ventiladores, CDs, engrenagens)
- Explique que um **giro completo é uma rotação de 360 graus**.

2. Montagem das rodas e preparação (10 min)

- Grupos montam um sistema com rodas e eixos usando o Kit VEX GO.
- Marcam um ponto na roda com caneta ou adesivo para visualizar a rotação.
- Escolhem um tipo de roda (pequena ou grande) para a primeira rodada de testes.

3. Medição de giros e distância (15 min)

- Posicionam a roda sobre a cartolina ou superfície marcada.
- Empurram ou giram o eixo uma vez e observam:
 - Quantos giros completos a roda dá?
 - Qual a distância percorrida com esse número de giros?
- Repetem o experimento com uma roda de tamanho diferente.

- Registram os resultados:
 - Tamanho da roda, número de giros, distância percorrida.

4. Comparação e análise (10 min)

- Comparam os dados:
 - “A roda maior andou mais com menos giros?”
 - “Como o tamanho da roda influencia o deslocamento?”
- Professor estimula a observação e a formulação de hipóteses.

5. Apresentação dos grupos (5 min)

- Cada grupo compartilha um dado curioso ou uma descoberta.
- Discutem possíveis aplicações: bicicletas, carros, engrenagens.

6. Encerramento e reflexão (5 min)

- Reflitam juntos:
 - “Onde mais usamos rotação para gerar movimento?”
 - “Como podemos usar esse conhecimento em montagens futuras?”



Subindo de Nível:

- **Cronômetro em ação!** – Medir o tempo para 10 rotações completas e comparar.
- **Engrenagens extras!** – Usar engrenagens diferentes para observar variações no giro.
- **Desafio da distância!** – Criar um “veículo” que ande o mais longe possível com o menor número de giros.



Conteúdos trabalhados:

- Rotação e movimento circular
- Relação entre diâmetro da roda e deslocamento
- Observação e registro de dados
- Raciocínio lógico e comparação
- Aplicação científica em sistemas mecânicos



Dicas para o professor:

- Marque visualmente o ponto da roda para facilitar a contagem de giros.
 - Estimule os alunos a fazer previsões antes do teste: “Qual roda vai mais longe?”
 - Use um gráfico simples para comparar giros e distâncias.
-

Discussões e conclusões:

- Por que a roda maior precisa de menos giros?
 - O que aconteceria se usássemos duas rodas diferentes no mesmo eixo?
 - Como esse conceito se aplica a um carro ou bicicleta?
-

Interdisciplinaridade:

- **Ciências:** Movimento, força, rotação e observação.
 - **Matemática:** Medição, estimativa, comparação.
 - **Tecnologia:** Sistemas mecânicos e análise funcional.
 - **Educação Digital:** Planejamento de testes e análise de variáveis.
-

Avaliação formativa:

- Clareza na observação e registro das rotações.
 - Participação ativa nos testes e comparações.
 - Capacidade de argumentar com base nos dados.
 - Trabalho em equipe e cooperação durante a montagem.
-

Dicas pedagógicas:

- Integre com aulas sobre **engrenagens, força de atrito** ou **máquinas simples**.
 - Use essa aula como base para iniciar um projeto de construção de um veículo funcional.
 - Combine com vídeos curtos sobre funcionamento de rodas e sistemas rotacionais.
-

Resultados esperados:

- Compreensão prática da rotação e seu efeito no deslocamento.
- Desenvolvimento da observação científica e do raciocínio comparativo.
- Estímulo ao planejamento de experimentos e testes com propósito.
- Valorização da curiosidade e da descoberta em grupo.