



Plano de Aula – Gire-o!



Tema:

Explorando movimentos de rotação com peças VEX GO



Duração da aula:

1 aula de 50 minutos



Componentes curriculares envolvidos:

- Matemática
- Ciências
- Artes
- Tecnologia



Turmas indicadas:

2º ao 4º ano do Ensino Fundamental



Objetivos da aula:

- Compreender e experimentar movimentos circulares por meio da rotação de peças.
- Relacionar os giros a frações do movimento completo (quartos de volta).
- Representar graficamente posições angulares.
- Estimular a percepção espacial e a linguagem matemática na prática.



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:

- (EF03MA18) Reconhecer e representar ângulos retos e giros simples.
 - (EF02MA16) Explorar formas e movimentos no espaço.
 - (EF02AR02) Representar cenas e ideias por meio de formas e movimentos.
 - (EF04CI01) Observar os efeitos do movimento sobre objetos em situações cotidianas.
-

Materiais necessários:

- Peças do Kit VEX GO (vigas, conectores)
 - Lápis (para funcionar como eixo de rotação)
 - Papel branco para registro ou desenho
 - Lápis de cor ou canetinhas
-

Etapas e Desenvolvimento da Aula (Passo a Passo):

1. Introdução ao movimento circular (5 min)

- Mostre um relógio analógico e pergunte: “Como o ponteiro se move?”
- Explique que hoje os alunos irão simular esse movimento com as peças do kit.

2. Montagem do ponto de rotação (10 min)

- Cada aluno insere um lápis em um dos furos da viga azul, posicionando-a sobre uma superfície plana.
- O lápis servirá de **eixo fixo** e a viga poderá girar livremente ao redor dele.
- A viga deve apontar inicialmente para "cima" (posição 12 horas do relógio).

3. Giros fracionários (15 min)

- Oriente os alunos a girarem a viga em **quartos de volta**:
 - 1º giro: aponta para a direita (3 horas)
 - 2º giro: aponta para baixo (6 horas)
 - 3º giro: aponta para a esquerda (9 horas)
 - 4º giro: retorna à posição inicial (12 horas)
- Nomeie cada posição com base no relógio e registre em voz alta com os alunos.

4. Desenho das posições (10 min)

- Com papel sob a viga, os alunos devem **traçar as posições** da viga após cada quarto de volta.
- Use lápis de cor diferentes para representar os diferentes momentos da rotação.
- Marque cada posição com o horário correspondente ou o número do giro.

5. Atividade em dupla (10 min)

- Forme duplas: um gira a viga e o outro descreve a posição (“Está apontando para...?”).
- Inverta os papéis. Estimule o uso da linguagem matemática e espacial.



Subindo de Nível:

- **Adicionar vigas!** – Acrescente uma segunda viga conectada à ponta da primeira e observe como ela também gira.
- **Trace e compare!** – Compare o traçado das duas vigas. Elas formam o mesmo padrão?
- **Relacione com frações!** – Cada quarto de volta equivale a $\frac{1}{4}$ de um giro completo. Que frações aparecem nas posições?



Conteúdos trabalhados:

- Movimento circular e rotação
- Frações do movimento ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1)
- Representação gráfica de movimento
- Percepção e descrição de posições angulares
- Cooperação e comunicação oral



Dicas para o professor:

- Use um relógio grande ou construído com papel como referência visual.
- Estimule a linguagem correta: “meio giro”, “três quartos de volta”, etc.
- Mostre que movimentos circulares estão presentes em ventiladores, rodas, engrenagens e até no Sol!
- Oriente os alunos a segurarem bem o lápis-eixo para evitar que a peça escorregue.



Discussões e conclusões:

- O que acontece quando giramos a viga uma, duas, três e quatro vezes?
- Em que objetos do nosso dia a dia vemos esse tipo de movimento?
- Como podemos representar esse movimento em um desenho?
- Qual foi a parte mais difícil e mais divertida da atividade?

Interdisciplinaridade:

- **Matemática:** Frações, ângulos e rotações.
 - **Ciências:** Movimento e transformação de energia.
 - **Artes:** Representação gráfica de movimentos e posições.
 - **Tecnologia:** Aplicação prática de rotação em máquinas e robôs.
-

Avaliação formativa:

- Participação ativa na atividade prática.
 - Correção na realização dos giros e observação das posições.
 - Clareza na representação dos traçados.
 - Uso adequado da linguagem matemática durante a atividade em dupla.
-

Dicas pedagógicas:

- Use música e dança para reforçar a ideia de giros e voltas (ex: giros no próprio eixo).
 - Essa atividade pode ser uma excelente introdução ao conceito de engrenagens em aulas futuras.
 - Estimule os alunos a usarem seus corpos para simular o movimento circular antes da montagem.
-

Resultados esperados:

- Reconhecimento do movimento de rotação e suas partes (frações de giro).
- Capacidade de representar o movimento por meio de desenhos.
- Apropriação de vocabulário espacial e matemático.
- Interação entre pares com foco na escuta e precisão na linguagem.