

# O que são encoders?

Muito frequentemente no FTC®, você quer saber onde algo está. Seja quantas vezes a roda do seu drivetrain girou, qual é o ângulo do seu braço ou até onde os deslizadores de corda foram, os encoders rotacionais podem te ajudar. No FTC, um encoder se refere a qualquer sensor que rastreia o ângulo de rotação de um mecanismo.

Existem dois tipos de encoders comumente usados no FTC: encoders relativos e absolutos. Os encoders relativos são os abordados aqui, pois são o tipo mais comum.

## Encoders relativos

Variando desde o encoder embutido em cada motor legal para o FTC até encoders externos comuns, como o encoder REV Through Bore, esses encoders rastreiam a posição relativa do eixo ou mecanismo ao qual estão anexados. Isso significa que a saída de posição é relativa à posição inicial quando o robô é ligado, ou seja, as informações de posição são perdidas entre ciclos de energia.

Os encoders relativos não resetam para zero no início dos OpModes! Você pode usar o comando `STOP_AND_RESET_ENCODERS` para garantir que seus encoders estejam sempre em zero no início de um OpMode (veja abaixo).

Todos os encoders relativos no FTC utilizam o protocolo "quadrature" para enviar informações de posição para o hub de expansão. Como resultado, os encoders relativos devem ser conectados nas portas de encoder localizadas próximas às portas dos motores para funcionarem corretamente.

## Terminologia

**Contagem:** Uma "contagem" (às vezes chamada de "tick") refere-se a um incremento da posição do encoder. Os encoders relativos reportam sua posição como um número igual ao número de "ticks" ou "contagens" que o encoder se moveu desde seu ângulo inicial.

**Contagens por Revolução:** O número de "contagens" que um encoder reporta após completar exatamente uma revolução. Esse valor é comumente usado para converter as "contagens" do encoder em graus ou revoluções.

A terminologia de quadratura pode ser muito confusa! Alguns encoders podem relatar "pulsos por revolução". Um pulso pode equivaler a 1 ou 4 contagens. Outros encoders podem relatar "ciclos por revolução", o que, de forma confusa, tem o mesmo acrônimo de contagens por revolução. A melhor maneira de verificar é conectar o encoder ao REV Hub, girá-lo uma revolução completa e então conferir o que ele reporta.

---

Revisão #1

Criado 16 dezembro 2024 11:16:08 por Enzo Coutinho

Atualizado 16 dezembro 2024 11:24:59 por Enzo Coutinho