

Roteiro de Leitura das Posições Lineares

A filmagem da experiência “Rolamento” foi realizada utilizando-se um pôster quadriculado como plano de fundo. Os quadradinhos servirão de auxílio tanto para medição das posições angulares quanto lineares.

Importante: Você analisará as fotos que estão numeradas de acordo com a situação que lhe foi designada, no entanto terá que ver todo o conjunto de fotos da situação de modo a poder identificar em que quadrante está localizado o raio guia. Por isso, veja todas as fotos da situação e colete apenas os dados do seu conjunto. Não esqueça de ler antes o roteiro de leitura das posições angulares e lineares para realização das medidas.

Leitura da posição linear

1. Note a existência de 4 fitas (perpendiculares entre si) amarradas na borda do aro e que se interceptam ao centro do mesmo (figura 1). Usaremos essa intersecção (que chamaremos de P) para acompanhar o movimento de translação do aro.

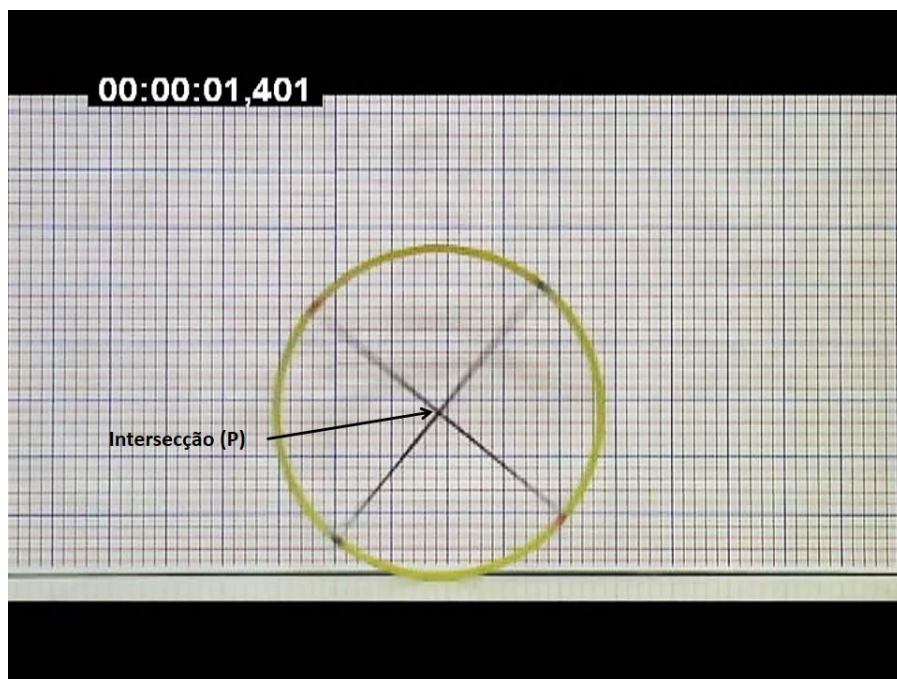


Figura 1: Intersecção utilizada na leitura da posição linear.

2. Primeiramente, você deverá escolher um sistema de referência qualquer (na figura 2 escolhemos um formado pelos eixos X e Y) e fixá-lo no quadriculado de fundo. Este quadriculado fornecerá a unidade dos eixos, onde os quadrados azuis possuem 10 cm de lado e os quadradinhos vermelhos 2 cm. É bom destacar que a origem O do sistema de referência escolhido se mantém fixa todo o

tempo, diferentemente daquela utilizada no roteiro de leitura das posições angulares, que mudava a cada foto.

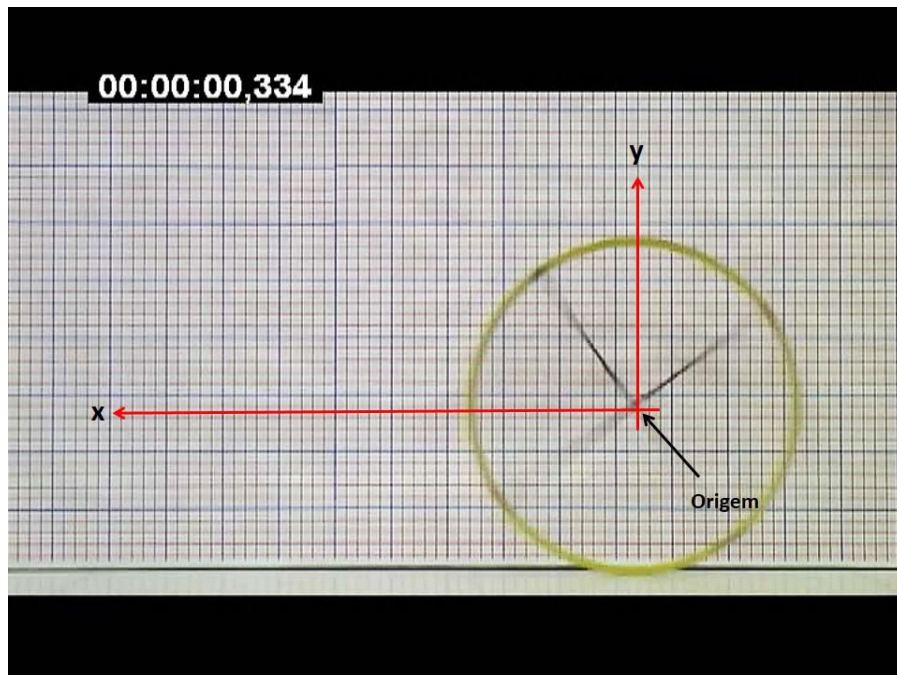


Figura 2: Exemplo de sistema de referência.

3. A leitura das posições lineares será feita medindo-se a distância de P à origem O do sistema de referência escolhido para cada foto (figura 3).

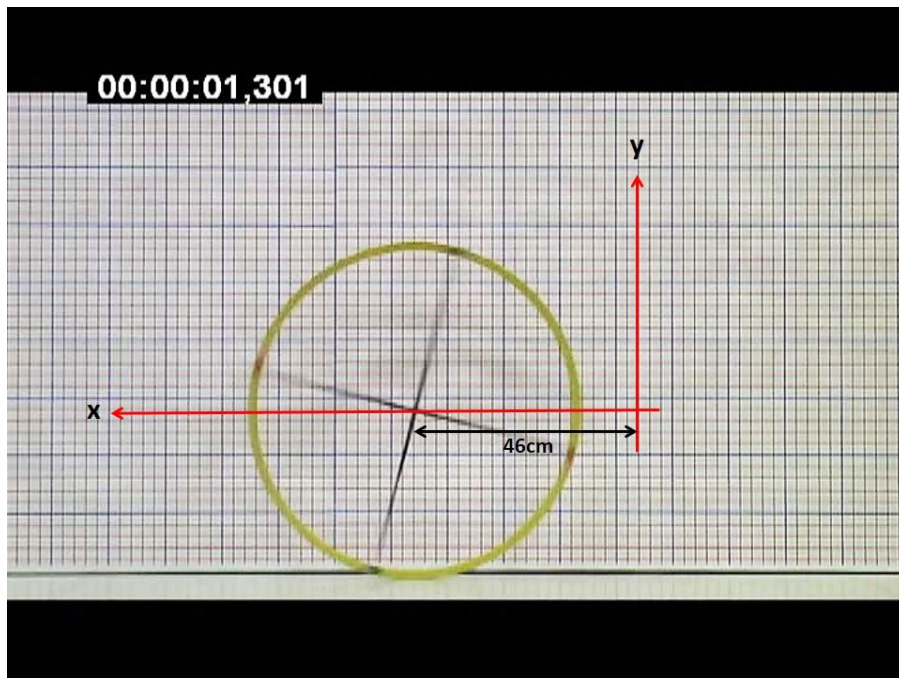


Figura 3: Distância medida a partir da origem (23 quadradinhos vermelhos = 46 cm). O tempo é 1,031 s.

Importante:

- a) Perceba que num determinado instante o aro cessa o movimento de translação e mantém-se durante certo intervalo de tempo na mesma posição. Mesmo ele permanecendo parado, quando estiver construindo sua tabela de posições, vá anotando os instantes de tempo e a mesma posição.*
- b) Quando o aro voltar (se movimentar em sentido oposto) mantenha o sistema de referência escolhido e continue fazendo a leitura das posições lineares.*