



II MOSTRA UFFS

ANÁLISE DE IMAGENS E MOVIMENTOS USANDO O SOFTWARE TRACKER

STAUDT, F.¹; CASTRO, G. M.²

A análise de imagens e movimentos usando o *software Tracker* é uma abordagem poderosa e versátil para estudar o comportamento de objetos em movimento em vídeos e imagens. O *Tracker* é um programa de código aberto amplamente utilizado em pesquisas científicas e educação para rastrear e analisar o movimento de objetos em vídeos. Uma das principais características do *Tracker* é sua capacidade de rastrear manualmente pontos de interesse em imagens e vídeos. Os usuários podem carregar um vídeo e, em seguida, selecionar manualmente os pontos que desejam rastrear ao longo do tempo. Isso é especialmente útil quando o rastreamento automático não é viável devido a condições desafiadoras ou objetos complexos. Além disso, o *Tracker* oferece ferramentas para calibrar as imagens, o que é essencial para medir distâncias, ângulos e até áreas com precisão. Isso é especialmente útil em experimentos de física, onde a análise quantitativa do movimento é fundamental. A análise de imagens e movimentos usando o *Tracker* não se limita apenas à Física. Também é amplamente utilizado em campos como biologia, engenharia, esportes e muitos outros. Por exemplo, na Biologia, o software pode ser usado para rastrear o movimento de organismos em vídeos de observação de comportamento. Na Engenharia, pode ser usado para analisar o movimento de componentes mecânicos em sistemas complexos. O *Tracker* também possui recursos avançados que permitem a criação de gráficos a partir dos dados coletados. Isso facilita a visualização e interpretação dos resultados da análise de movimento. Os usuários podem “plotar” gráficos de posição, velocidade, aceleração e outras grandezas em função do tempo, o que ajuda a identificar padrões e tendências no movimento dos objetos. Além disso, o *Tracker* permite a análise de vídeos em câmera lenta ou câmera rápida, o que é útil para estudar movimentos muito rápidos ou lentos. Ele também oferece recursos para análise de colisões e interações entre objetos em movimento, tornando-o uma ferramenta valiosa para estudos de dinâmica e colisões. Em termos de educação, o *Tracker* é uma ferramenta valiosa para ensinar princípios de física e análise de dados. Ele fornece uma abordagem prática e interativa para os alunos explorarem conceitos de física, como cinemática e dinâmica, e ajuda a desenvolver habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico. Portanto, a análise de imagens e movimentos usando o *software Tracker* é uma ferramenta poderosa e versátil que tem aplicações em uma ampla gama de campos científicos e educacionais. Viabiliza a análise quantitativa do movimento de objetos em vídeos, permitindo que os pesquisadores coletem dados precisos, incluindo medidas de áreas, e obtenham insights valiosos sobre o comportamento de objetos em movimento. Além disso, é uma ferramen

¹ Felipe Staudt (estudante), bolsista do Programa de Monitoria de Ensino: Monitoria de Física e Astronomia (ENS-2023-0067).

² Gian Machado de Castro (professor), coordenador do Projeto “Monitoria de Física e Astronomia” (ENS-2023-0067), Programa de Monitoria de Ensino.





UNIVERSIDADE
FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL

II MOSTRA DE PRODUÇÃO ACADÊMICA DA UFFS - XII SEMINÁRIO
DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO (XII SEPE)

II MOSTRA UFFS

ta educacional valiosa que ajuda os alunos a compreender e aplicar os princípios da física de uma maneira prática e envolvente.

Palavras-chave: Ensino de Física; Análise de Imagens; Análise de Movimentos; Software Tracker.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Origem: Ensino.

Instituição Financiadora: Universidade Federal da Fronteira Sul, EDITAL N° 49/PROGRAD/UFFS/2023.



ciências básicas para o
desenvolvimento
sustentável.

