

Tema:

## Tracking de objetos em movimento em fontes independentes

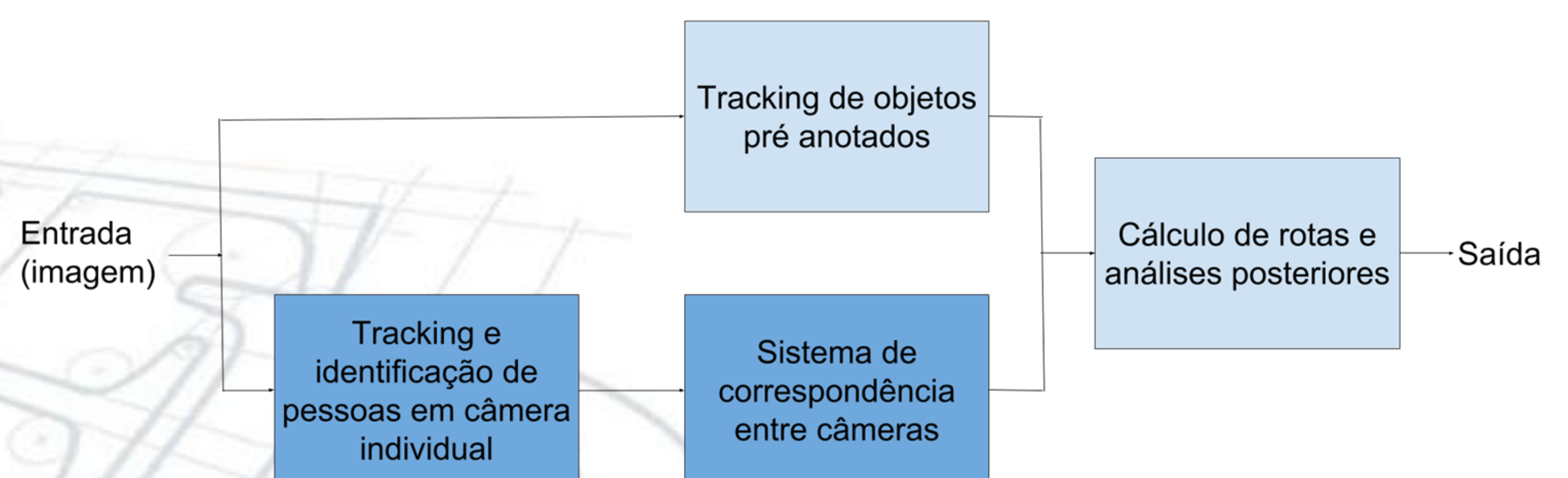
### Relevância

No mundo atual existem milhares de câmeras gravando grande parte dos movimentos de diversas pessoas, e a tecnologia vem sendo cada vez mais utilizada para executar tarefas anteriormente feita por humanos em relação aos vídeos. Diversos trabalhos já focaram em fazer o rastreamento de pessoas nessas imagens, mas poucos estudaram o reconhecimento de uma mesma pessoa em fontes diferentes.

Dessa forma, nosso trabalho se baseia na construção de um sistema capaz de detectar uma pessoa em um vídeo, rastreá-la e fazer a correspondência dessa mesma pessoa nos demais vídeos analisados, podendo ser utilizado para vigilância ou para o estudo de comportamento de clientes em lojas e shoppings, por exemplo.

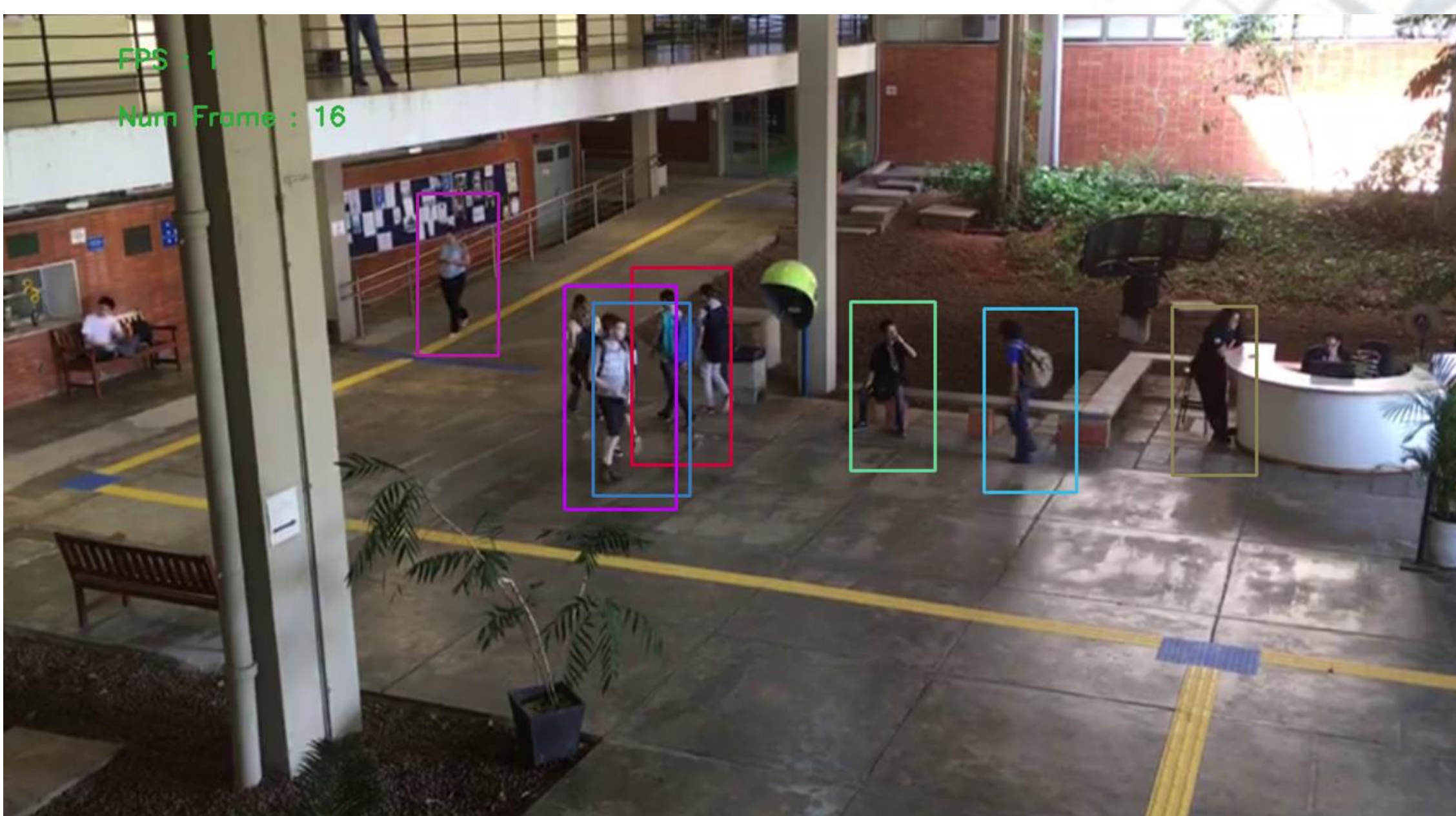
### Sistema

O sistema contém duas principais partes: a primeira para detecção e rastreamento de pessoas em uma câmera individual; a segunda para re-identificação, ou correspondência, de uma pessoa em outras câmeras já analisadas. Por fim, é possível utilizar dados sobre objetos pré anotados para análises.



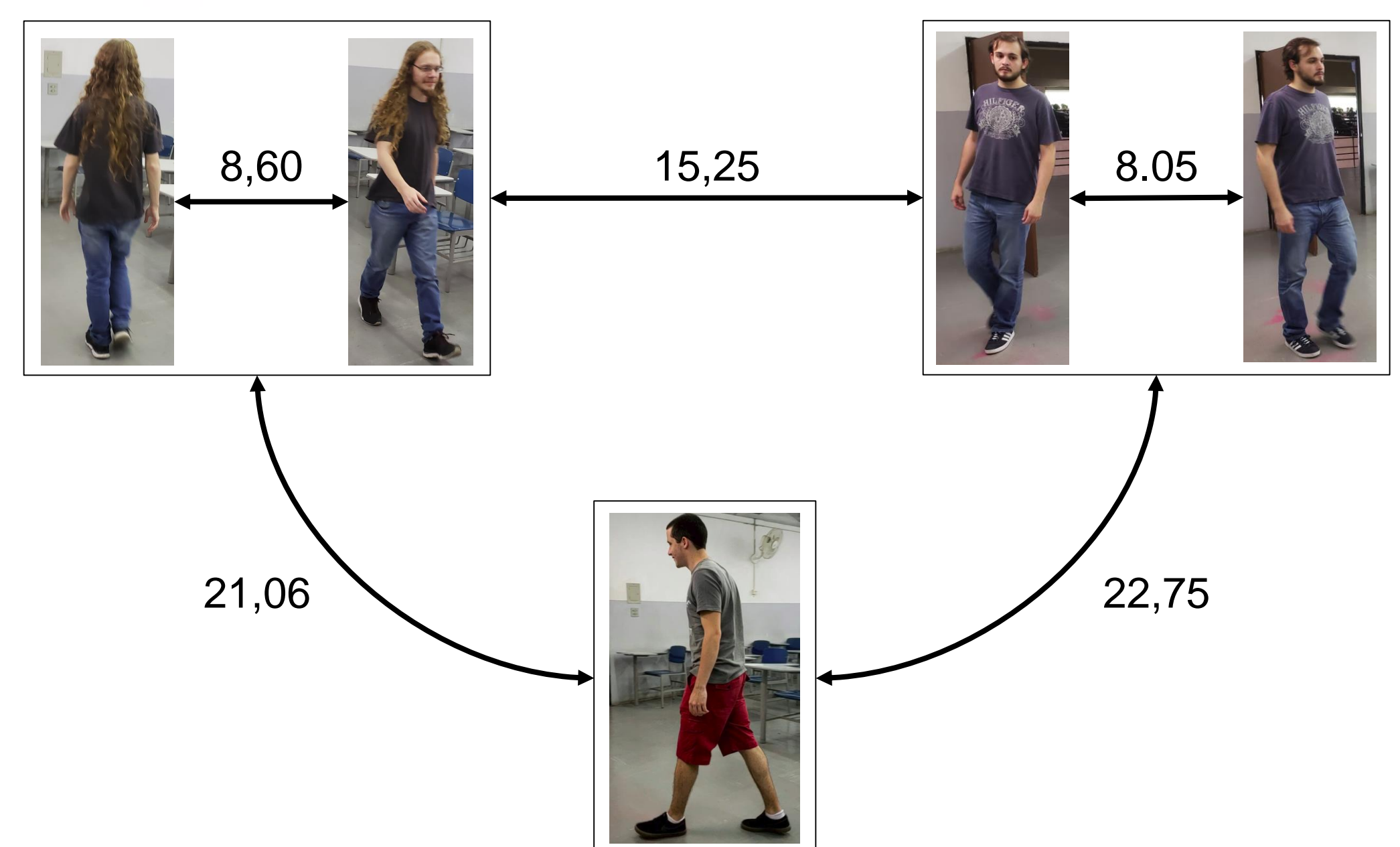
### Funcionamento

#### Tracker



Como primeiro passo, ocorre a identificação das pessoas na imagem, criando-se um retângulo colorido demarcador para cada pessoa encontrada. Tal procedimento é repetido a cada segundo de vídeo para identificação de novas pessoas. Após isso, para cada retângulo, é feito o rastreamento para descobrir a nova posição dessa pessoa no quadro seguinte.

#### Re-identificação



O segundo e último passo é a reidentificação das pessoas identificadas. Isso é feito através da extração de *features* por uma rede neural profunda, treinada utilizando a técnica de *perda triade*. Sua saída, *embeddings*, são pontos no espaço cuja distância euclidiana é utilizada para agrupar a mesma pessoa e diferenciar pessoas diferentes em *clusters*.

Integrantes: Gustavo Torres Mendes  
Luís Henrique das Neves Hansen  
Michael Magalhães Schardosim

Professor Orientador: Prof. Dr. Edson Satoshi Gomi

