PROJETO EXPLORATÓRIO

CONTEXTO

As estratégias (i.e., sequências de movimentos) para a realização de tarefas/operações manuais adotadas por diferentes pessoas/colaboradores têm influência no seu tempo de realização/repetição.

O registo/observação/aferição/comparação/análise das ações/movimentos em contexto da operação deverão permitir melhorar o desempenho de pessoas/colaboradores em função do observado.

OBJETIVO GERAL --- LIMITAR e SUBDIVIDIR em objetivos mais finos e realizáveis

Desenvolver uma solução de baixo-custo que permita registar, reproduzir, analisar e comparar ações/movimentos em contexto da operação, identificando (de modo manual ou semi-automático) situações críticas ou passíveis de melhoramento e propondo estratégias mais eficientes.

Registar movimentos dos membros superiores usando marcadores simples (cor e QRcodes) e/ou sensores e câmaras baratos --- Como usar o smartphone? --- Processamento de Imagem + Visão por Computador --- OpenCV

Avaliar/Comparar a deteção de grandes movimentos e de movimentos mais finos

Anotar os vídeos vs. deteção automática

Implementar uma simples linguagem de descrição dos movimentos, que permita a sua reprodução por um “esqueleto animado”

Armazenar/gerir esta informação --- de início no site; pode evoluir para algo mais elaborado

Descrição da sequência de movimentos ótimos/ideais para comparação com o realizado

Métricas para comparação entre o realizado e o ótimo

Diferentes modos de visualização/comparação

- terceira pessoa / com óculos de RA / demo do ótimo / comparação do ótimo com o realizado / …

- realizar a tarefa em mixed reality e ser acompanhado pelo ótimo --- faz sentido? é muita informação?

1 – Adquirir movimentos dos membros superiores, com algum tipo de sensores – Processamento de Imagem e Visão por Computador

2 – Registo compacto dos movimentos

3 – Visualização do “esqueleto animado”, i.e., reprodução do movimento em CG

Aplicação futura:

Ensinar um braço robótico a trabalhar: analisar a fiabilidade e granularidade dos movimentos

Registar atividades em equipa e promover competitividade

Objetivo de longo-prazo: o cenário da Huf, qual é?