

A engenharia tem sido uma ferramenta cada vez mais atuante em áreas médicas, como na recuperação de movimentos de portadores de deficiências motoras. Através da tecnologia computacional e eletrônica é possível criar sistemas de instrumentação biomédica que auxiliam a reabilitação desses pacientes. No entanto o elevado custo dos equipamentos e processos necessários para esse fim tem evitado sua ampla utilização. O objetivo deste trabalho é criar um sistema de baixo custo que visa acompanhar a movimentação do paciente em exames biomecânicos e abstrair variáveis associadas a esse movimento. Deste modo pretende-se dar ao profissional acompanhante mais informações sobre o tratamento efetuado e auxiliar na recuperação e/ou reabilitação do paciente.

Esta ferramenta é implementada de forma sistemática: primeiramente colocam-se marcadores coloridos no paciente, que deve movimentar o braço para então fazermos a captação das imagens por *webcams* e processá-las em tempo real. O processamento consiste na utilização de filtros para subtração de fundo e funções para detecção dos marcadores. Uma vez detectados os marcadores, pode-se calcular a angulação entres eles, e estes resultados são colocados em um banco de dados, para análises posteriores e cálculos das demais variáveis de interesse associadas ao movimento. Ainda, reproduzimos simultaneamente o movimento do paciente através de um modelo virtual, facilitando a observação do profissional que acompanha o exame, fazendo-o se ater a detalhes a serem avaliados. Todas as ferramentas computacionais utilizadas no sistema são gratuitas e ele é implementado em uma plataforma livre.

Os resultados obtidos até o momento são satisfatórios e o sistema funciona com uma baixa porcentagem de erros (erro médio próximo de 3,1 graus). Atualmente a pesquisa esta focada no segmento mão-braço, pois são membros mais recorrentes de dependências dos usuários. Para trabalhos futuros, pretende-se fazer adaptações para analisarmos outros membros do corpo.