

Tracking sobre Vídeo Ecográfico

Projecto de Engenharia Informática

Fevereiro 2020



universidade de aveiro
theoria poiesis praxis

Bruno Caseiro, Cátia Azevedo, Henrique Macías, João Abrantes, Pedro Alves,
Ruben Menino

Orientador: Professor Augusto Silva **Colaborador:** Milton Santos

1 Contexto e Problema

A ecografia é utilizada para obter informação visual da anatomia e, frequentemente, de aspetos fisiológicos de um órgão ou sistema de órgãos do corpo humano. Utiliza feixes dirigidos de ondas acústicas de alta frequência. Em relação a outras técnicas de imagem médica, tem a vantagem de usar uma forma de energia não ionizante com efeitos secundários praticamente nulos. Os ecógrafos proporcionam saídas vídeo na forma VGA e ou vídeo composto. Estes vídeos contêm formas de serem armazenadas e ou exportadas segundo formatos standard: DICOM, MEG4, AVI etc. O processamento de vídeo que se pode fazer com estes sistemas de imagem depende de vários fatores como: capacidades do sistema, das aplicações clínicas e contrato com o vendedor. No entanto, não existem soluções para adaptar em paralelo à captura de vídeo ecográfico, aplicações que façam processamento e análise do mesmo.

2 Proposta

É pretendido criar um sistema que adquira em *realtime* para um computador segmentos de vídeo de um exame ecográfico, proceder ao processamento do vídeo obtido, fazendo o *tracking* e quantificação da movimentação do nervo mediano. Construir uma interface que permita de forma amigável a gestão do processo de aquisição e apresentação de resultados de quantificação do movimento.

3 Organização

O projeto será dividido em três tarefas principais: aquisição de vídeo ecográfico (Num sistema da ESSUA), seguimento e quantificação de movimento(processamento) e desenvolvimento da interface.

4 Funcionalidades

Como resultado final deste projeto é esperado ter as seguintes funcionalidades em funcionamento.

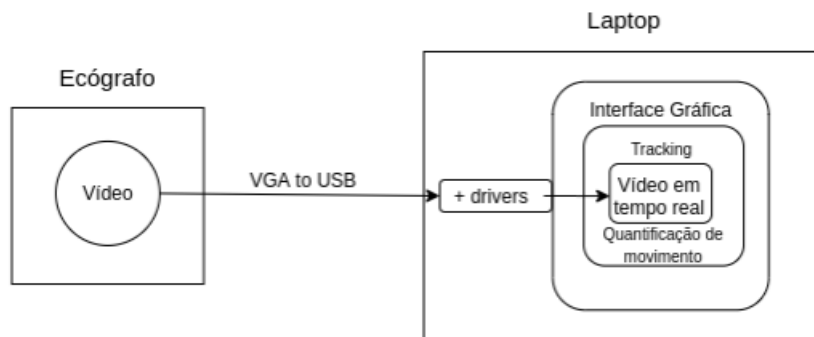
1. Vídeo ecográfico em *realtime* a ser apresentado na interface desenvolvida,
2. Marcação e desenho da área(na imagem) a ser rastreada,
3. Desenho dos vetores de deslocamento da área a ser rastreada,
4. Apresentação de um histograma quantificando a direção dos movimentos

5 Requisitos técnicos

1. Computador
2. Adaptador de VGA para USB
3. Ecógrafo

Poderão existir requisitos adicionais necessários no desenvolver do Projeto.

6 Arquitetura



7 Planeamento

Foi criado um diagrama de Gantt, que se pode ver na próxima imagem, para subdividir o projeto em problemas mais pequenos e planifica-los ao longo do tempo.

