

No ambiente cirúrgico, uma hepatectomia é um procedimento arriscado usado para o tratamento de tumores e transplantes de fígado, no qual somente cirurgiões experientes podem realizar a cirurgia. O sucesso depende do estado final do fígado, podendo resultar na morte do mesmo caso certas condições não sejam atendidas.

Para melhorar o planejamento dessas intervenções, contempla-se a visualização tridimensional dos volumes, tentando explicitar informações que auxiliem a análise. O processo necessita dos seguintes passos: a partir das imagens obtidas através de tomografia computadorizada, temos que resgatar os dados dos exames que nos interessam, ou seja, a imagem sem os cabeçalhos. Em seguida, melhoramos a qualidade da imagem com a aplicação de filtros que facilitam a identificação dos órgãos e tecidos, para que então possamos no passo seguinte realizar um processo semi-automatizado de identificação de um órgão específico. Com estas informações é possível construir um modelo tridimensional do órgão, facilitando a sua visualização. A partir deste modelo, podemos segmentar o órgão em regiões para conseguir realizar uma simulação apropriada.

Este processo, no entanto, é complicado para um médico realizar com as ferramentas atuais, o que gera a necessidade de unificar as etapas para facilitar o seu trabalho. Com este objetivo, tentamos suprir as necessidades do médico, tendo em vista a simplicidade da interface, a performance e a qualidade do processo.

Até agora já foi resolvido o problema da conversão das imagens geradas por tomógrafos, que utilizam um formato padrão chamado DICOM. Sobre as imagens extraídas, foram utilizadas técnicas de processamento de imagens para realce dos detalhes. Esses processos já estão unificados com a criação do modelo tridimensional. Trabalhos futuros continuarão integrando as etapas descritas em um sistema único. No fim, os modelos resultantes serão usados em um sistema integrado de simulação, que será avaliado pelos profissionais da área.