

A pesquisa Hepatectomia-3D: Visualização e Interação Aplicadas à Cirurgias Hepáticas visa a reconstrução tridimensional do fígado aplicado ao planejamento e simulação do processo de retirada de tecido hepático. Devido a função vital do fígado, hepatectomias são intervenções de alto risco para o paciente. Atualmente, o planejamento de cirurgias hepáticas se dá principalmente através da análise de imagens bidimensionais de tomografia, onde são definidas as áreas para remoção com base na anatomia de secções do fígado de Couinaud, para então calcular o volume restante do órgão, verificando se é suficiente para a sobrevivência do paciente. No entanto, este método é impreciso por nem sempre prever as áreas que sofrerão desvascularização, e custoso por exigir muito tempo e gastos com treinamento do cirurgião. Com esta pesquisa, visamos o desenvolvimento de ferramentas computacionais para obtenção do modelo tridimensional do fígado do paciente a partir de imagens de tomografia, contemplando suas particularidades. O modelo obtido deverá simular características funcionais do fígado, com intuito de auxiliar no planejamento da intervenção, calculando os riscos de forma mais precisa que as abordagens atuais. Até o momento, foram adotadas ferramentas Open Source para a segmentação do fígado nas imagens de tomografia, e modelos comportamentais do órgão vem sendo implementados e analisados. São planejados testes para o sistema, contando com a parceria de médicos. O modelo espiral de desenvolvimento vem sendo empregado, onde são abordadas quatro etapas cíclicas, planejamento, implementação, avaliação, e aprendizado. Partindo de curtos protótipos, até chegar a versões mais completas, este constante refinamento também visa que as ferramentas criadas sejam compatíveis com computadores de baixo custo, democratizando o acesso a diagnóstico médico assistido por computador.