

Embora exista um bom número de programas geradores de malha para o Método dos Elementos Finitos, muitos apresentam licenças caras, e boa parte deles ainda deixa a desejar no tocante a geometrias complexas e problemas multi-domínio. O software McMesh foi idealizado para ser utilizado por alunos na geração de malhas de pequeno e médio porte de elementos triangulares, tendo como características a fácil utilização devido à interface gráfica intuitiva, trabalhar com domínios bidimensionais, ser didático e gratuito sendo escrito na linguagem de programação C++. O desenvolvimento do programa iniciou pela construção de uma interface gráfica para a entrada da geometria do modelo a partir de linhas e pontos com o auxílio de diversas ferramentas seguindo o estilo de importantes programas CAD. Finalizada essa etapa, partiu-se para a pesquisa de quais métodos utilizar para a geração da malha, sendo o método Advancing Front o escolhido devido a sua simplicidade de implementação e o menor esforço computacional exigido. Os primeiros testes foram realizados com problemas simples onde a complexidade foi sendo elevada gradualmente, sempre sendo feita à manutenção do código e a inserção de novas rotinas até a obtenção de uma versão estável onde é possível realizar as etapas de entrada de dados, configuração das condições de contorno, inserção de carregamentos e o acompanhamento passo a passo da geração da malha. Durante experiências de utilização do software em sala de aula percebeu-se grande aceitação dos alunos que puderam ver a teoria sendo colocada em prática de forma rápida e simples. Para desenvolvimentos futuros planeja-se o desenvolvimento de rotinas para elementos quadriláteros, impressão de relatórios e geometria, suavização e análises estrutural.