

O Sistema Gaeli (Gerador e Analisador de Estruturas Lineares) é um sistema computacional que realiza análise estática e dinâmica de estruturas através do Método dos Elementos Finitos, apresentando facilidades gráficas de entrada e saída de dados. A implantação de elementos triangulares faz-se necessária a medida que a discretização de certas estruturas torna-se difícil sem a presença dos mesmos. Um exemplo seriam as estruturas dotadas de furos onde, os elementos triangulares são essenciais para sua análise através de elementos finitos. Foram implantados quatro tipos de elementos, quais sejam: Elemento Triangular de Três Nós para Estado Plano de Tensões, com funções de interpolação linear para deslocamentos e tensões constantes no domínio do elemento; Elemento Isopramétrico Triangular de Seis Nós para Estado Plano de Tensões, com funções de interpolação quadráticas para deslocamentos e tensões lineares no domínio do elemento; Elemento de Placa Triangular, que é um elemento de flexão de placas finas com três graus de liberdade por nó, possuindo formulação baseada na teoria de Kirchhoff; Elemento de Casca Triangular, que é, basicamente, uma fusão do Elemento Triangular de Três Nós para Estado Plano de Tensões e do Elemento de Placa Triangular, dando origem a um elemento de casca poliédrica. Realizou-se inúmeros testes onde concluiu-se que, embora os elementos triangulares de formulação mais pobre, não apresentem resultados tão bons quanto os elementos quadriláteros, eles não comprometem os resultados gerais da análise da estrutura.(CNPq).