

Avaliação da Precisão e Outras Propriedades Numéricas na Integração ao Longo de Superfícies Geradas por Funções de Base Radial

Loeffler, C. F.¹ e Cruz, A. L.²

¹ Departamento de Engenharia Mecânica, UFES, Vitória, ES - Brasil

carlosloeffler@bol.com.br

² Departamento de Engenharia Mecânica, UFES, Vitória, ES - Brasil

atila.lc@hotmail.com

Palavras-Chave: Funções de Base Radial; Interpolação; Métodos Numéricos Aproximados.

Uma das abordagens que mais se desenvolveu nos últimos anos como ferramenta auxiliar no escopo das técnicas de aproximação numérica consiste do uso de funções de base radial. As aplicações das funções radiais atualmente são muito variadas, dentre as quais o tratamento de imagens, esquadramento de costas marítimas, composição de campos de temperatura e outras variáveis potenciais, medições de superfícies, volumes, etc. Em termos de associação com métodos numéricos, uma das primeiras aplicações importantes foi feita com a formulação com Dupla Reciprocidade do Método dos Elementos de Contorno (MEC), neste contexto para atuar como funções de interpolação que aproximam integrais de domínio, permitindo transformá-las em integrais de contorno. Em associação com o MEC é interessante estudar algumas propriedades das funções radiais visando à integração e derivação do campo gerado pela interpolação, de modo a se avaliar propriedades de invariância, divergência e gradientes. Assim, esse trabalho tem o objetivo de examinar a precisão e outras particularidades das integrações de linha realizadas ao longo de caminhos estabelecidos em superfícies interpoladas por funções radiais de diversas categorias, como as radiais simples e de ordem elevada, spline-plates, exponenciais, etc.