

Indicadores de erro e adaptação dinâmica de malhas para aproximação de erro em funcional de interesse para problemas parabólicos

Edson Luiz Valmorbidia

Departamento de Matemática
Universidade Tecnológica do Paraná - LD

Resumo: Um grande número de fenômenos físicos e naturais são descritos por equações diferenciais parciais (EDP). Infelizmente, na grande maior partes, não é possível encontrar uma solução analítica para estes problemas. Hoje existem diversos métodos e técnicas para aproximar a solução destas equações. Dentre elas estão os métodos de elementos finitos.

Um tópico que se destaca são as chamadas estimativas de erro a posteriori que visam não apenas estimar o erro do ponto de vista teórico, mas que também fornecem estimativas computáveis, eficientes e confiáveis para o erro. Neste contexto, estimativas de erro em funcional vem sendo intensamente utilizadas, tanto na teoria quanto na prática, nos métodos de elementos finitos como ferramenta para estudar certas propriedades das soluções de equações elípticas e parabólicas.

Neste seminário, apresentamos uma introdução sobre aproximação de soluções de EDPs pelos os métodos de elementos finitos e ilustramos o trabalho que está sendo realizado sobre estimativas de erro em funcional de interesse.