



E0605

### **ESTUDO DE UMA GENERALIZAÇÃO DO LEMA DE FATOU E APLICAÇÕES**

Felipe Viglioni Gonçalves Ribeiro (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Oliváine Santana de Queiroz (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Um importante resultado em Teoria da Medida é o **Lema de Fatou**, que afirma que se uma sequência de funções integráveis  $F_n$  converge pontualmente para uma função  $F$ , então  $|F|$  é também integrável e podemos estimar:  $\|F\| \leq \liminf \|F_n\|$ . O objetivo deste trabalho é estudar uma versão de um resultado devido à Brezis & Lieb que nos diz que, com as hipóteses acima, temos o seguinte:  $\lim (\|F\| - \|F_n - F\|) = \|F\|$ . Dito de outra forma, podemos obter a igualdade no **Lema de Fatou** desde que se adicione o termo:  $-\|F_n - F\|$ . Este resultado é útil em várias situações relacionados com a Teoria de Equações Diferenciais Parciais. Em particular, pode ser utilizado no estudo de problemas variacionais onde a existência de funções minimizantes não pode ser demonstrada através de métodos de compacidade.

Análise - Lemas de convergência - Aplicações de EDP's