

066

**EQUIVALÊNCIA ENTRE O TEOREMA DA FUNÇÃO IMPLÍCITA E O TEOREMA DA FUNÇÃO INVERSA.** *Lucélia Aparecida Radin, João Paulo Lukaszczyk* (Departamento de Matemática, Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM)

O Teorema da função inversa é um dos resultados fundamentais no estudo da análise de funções de várias variáveis e, sucintamente, afirma que se uma aplicação com algumas hipóteses tem, num certo ponto, a diferencial com determinante não nulo então esta função é uma bijeção local. O Teorema da função implícita, em linhas gerais, nos fornece condições para que uma curva de nível de uma certa função seja ela mesma o gráfico de outra função. Ambos resultados são importantes para a obtenção não somente de resultados teóricos mas também utilizados, por exemplo, na resolução de equações diferenciais ordinárias e equações diferenciais parciais. A maneira usual em que a demonstração destes resultados é apresentada nos textos de análise é ou prová-los independentemente ou demonstrar o Teorema da função implícita a partir do Teorema da função inversa. O objetivo do presente trabalho é demonstrarmos cada um dos teoremas tendo o outro como hipótese e estabelecermos assim uma forma de equivalência entre estes dois teoremas. Tal tipo de equivalência não é usualmente estabelecida e contribui para uma maior compreensão destes dois resultados importantes da análise de funções de várias variáveis reais (Capes-PET/UFSM).