

067

**TEOREMA DE STOKES GENERALIZADO.** *Eduardo O. Correa Hoefel* (Estagio Supervisionado em Matematica, Carlos Henrique dos Santos, Departamento de Matemática - UFPR)

Uma das interpretações mais comuns que se faz do conceito de Integral é a de área ou volume como aplicações geométricas. Este conceito é também utilizado em vários contextos físicos, sendo usado para expressar Trabalho, Pressão, Fluxo através de uma superfície, Leis de Conservação entre outros elementos, ou seja, a integral é usada como instrumento para explicitar resultados associados a conceitos distintos e que podem ser apresentados sob determinada forma adequada para o processo de integração. A noção de integral de Riemann nos permite integrar certas funções escalares limitadas sobre domínios limitados. Através das parametrizações, podemos integrar, utilizando a integral de Riemann, funções escalares sobre superfícies. Introduzindo a linguagem das Formas Diferenciais, podemos generalizar a noção de integral de superfície, integrando não só funções escalares como Campos de Vetores e provar o Teorema de Stokes para Variedades de dimensão  $n$  qualquer. No contexto das Formas Diferenciais, reobtem-se os elementos físicos citados anteriormente ampliando sua compreensão através do Teorema de Stokes. O objetivo do trabalho é refletir sobre o significado do processo de integração, constatando as virtudes da integração de formas diferenciais em comparação com a integral de Riemann e, principalmente, o papel central exercido pelo Teorema de Stokes em áreas como Geometria, Física-Matematica e Álgebra.