

020

**TRANSFORMAÇÕES CONFORMES DE ALGUMAS REGIÕES COM A UTILIZAÇÃO DO PRINCÍPIO DE SIMETRIA DE RIEMANN-SCHWARZ.** *Adriana Neumann de Oliveira, Lioudmila Bourchtein (orient.)* (Departamento de Matemática, Estatística e Computação, Instituto de Física e

Matemática (IFM), UFPEL).

As transformações conformes de algumas regiões em outras mais simples são muito importantes, pois podem facilitar o trabalho de pesquisadores em vários ramos da física: a hidrodinâmica, a teoria da elasticidade, a teoria dos campos magnéticos e eletrostáticos. Na teoria existem teoremas sobre a existência de transformações conformes de diferentes regiões em regiões canônicas. Por exemplo, o teorema de Riemann afirma que existe transformação conforme de qualquer região simplesmente conexa (diferente de todo plano) no círculo unitário. Mas, na prática realizar estas transformações de forma concreta pode ser muito complicado, pois não existe um único algoritmo para tal construção, este é o problema principal das transformações conformes. Com o objetivo de realizar transformações conformes de algumas regiões mais complicadas em regiões canônicas, foram estudados vários assuntos de variáveis complexas, cuja maioria não está no currículo tradicional do curso de Licenciatura em Matemática. Para a resolução destes problemas são usadas as propriedades das funções elementares, os princípios básicos (conservação de regiões, correspondência de fronteiras) e, entre outros, o princípio da simetria de Riemann-Schwarz que é fundamental para a construção das transformações conformes das regiões consideradas em nosso estudo. (FAPERGS/IC).