

PALESTRAS 9

A RELAÇÃO ENTRE TEORIAS DE GRAVITAÇÃO E TEORIAS DE MATÉRIA CONDENSADA, OU EM TERMOS MAIS SIMPLES, ELETRICIDADE OBTIDA DA QUEDA LIVRE

Professor Dr. Elcio Abdalla

Universidade de São Paulo

Instituto de Física - Departamento de Física Matemática

Resumo: Tem havido uma mudança estrutural importante nas teorias físicas. Apesar do pano de fundo não ter mudado nos últimos 40 anos, é possível notar que nosso conhecimento sobre a estrutura matemática da física moderna mudou muito. Um Universo em acelerada expansão e uma teoria de gravitação quântica são os exemplos mais nítidos na área de física fundamental. No último caso, há uma série de idéias que nos possibilita compreender teorias de matéria condensada de grande importância prática, como a supercondutividade ou a teoria de fluidos através de perturbações de teorias de gravitação, como soluções de buracos negros e similares. Isto está provocando uma mudança importante na maneira de se pensar a física. Em particular, tais idéias foram produto de teorias bastante próximas do exotérico, as teorias de cordas, que prevêm inclusive outros Universos, com os quais jamais teremos modo físico de nos comunicarmos, mesmo em princípio, levando-nos a caminhos externos ao próprio pensamento científico.