



E0339

### **PROTOCOLOS QUÂNTICOS DE CORREÇÃO DE ERROS**

João Paulo da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcos Cesar de Oliveira (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

No final da primeira metade do século XX, algumas questões práticas fundamentais relacionadas à necessidade de transmissão segura de mensagens foram levantadas: Como é possível definir a quantidade de informação contida em uma mensagem a ser transmitida? Como medir a quantidade de informação transmitida por uma fonte? Como comparar essas duas quantidades e discutir a eficiência da codificação na transmissão da mensagem? Pesquisas realizadas para tentar explicar estas perguntas deram origem à teoria da informação em sua roupagem clássica. Recentemente uma extensão da teoria clássica tem sido desenvolvida, criando assim um universo amplo de estudo baseado fortemente nos postulados da mecânica quântica. O foco central deste trabalho está na compreensão dos diversos protocolos quânticos eficientes de correção de erros, no cálculo de limites probabilísticos de ocorrência de erros para a aplicação destes protocolos e estudo da eficiência de esquemas de codificação, bem como das diversas fontes de ruído em sistemas reais. Para isso um embasamento da teoria clássica de informação se fez necessário. Tais conceitos serviram de base para um sólido desenvolvimento dos tópicos apresentados.

Informação quântica - Computação quântica - Processamentos quântico de informação