

Métodos Estatísticos Aplicados à Informação Quântica

Abreu R. F.; Santos H. O.; Carvalho L. O. P.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

A computação quântica e informação quântica surgiram no início de 1980 e evoluíram rapidamente como uma área de pesquisa básica em física e como uma alternativa promissora para a tecnologia da informação. A natureza quântica de certos sistemas se manifesta na forma probabilística com que tais sistemas se comportam. Apresentamos os resultados parciais de dois projetos de iniciação científica desenvolvidos no UniFOA. Os resultados do trabalho foram obtidos por simulação computacional. Geramos ensembles de estados quânticos aleatórios e a evolução desses estados quando sujeitos a determinadas dinâmicas foi abordada com base em métodos probabilísticos, principalmente funções de distribuições de probabilidade. A descrição dos ensembles inclui resultados de cálculos de propriedades de interesse para informação quântica, como determinadas entropias, através do cálculo de integrais utilizando método Monte Carlo. Um dos métodos estatísticos mais utilizados em física. Construímos rotinas e programas (Fortran e Octave) implementando os métodos estatísticos com a perspectiva de que possam ser aplicados não apenas à informação quântica mas também à engenharia.

Palavras-chave: informação quântica, métodos estatísticos.

romulofa@gmail.com