

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS

LUIZ GUSTAVO ESMENARD ARRUDA

**Computação quântica baseada em medidas projetivas
em sistemas quânticos abertos**

São Carlos

2011

LUIZ GUSTAVO ESMENARD ARRUDA

**Computação quântica baseada em medidas projetivas
em sistemas quânticos abertos**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Física do Instituto de Física de São Carlos da
Universidade de São Paulo para obtenção do título
de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Física Básica

Orientador: Prof. Dr. José Eduardo M. Hornos

Versão corrigida

São Carlos

2011

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Biblioteca e Informação do IFSC,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Arruda, Luiz Gustavo Esmenard
Computação quântica baseada em medidas projetivas
em sistemas quânticos abertos / Luiz Gustavo Esmenard
Arruda; orientador José Eduardo Martinho Hornos -
versão corrigida -- São Carlos, 2011.
162 p.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em
Física Básica) -- Instituto de Física de São Carlos,
Universidade de São Paulo, 2011.

1. Sistemas quânticos abertos. 2. Descoerência. 3.
Computação quântica. 4. Estados de Cluster. 5.
Discórdia quântica. I. Hornos, José Eduardo Martinho,
orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. José Eduardo Martinho Hornos pela paciência, pelas conversas esclarecedoras e pelos anos de tutela.

Ao meu amigo e colega de trabalho Prof. Dr. Felipe Fernandes Fanchini pela colaboração e incentivo, sem os quais essa tese jamais teria sido realizada.

Aos professores Dr. Reginaldo de Jesus Napolitano e Dr. Amir Ordacgi Caldeira pelas conversas esclarecedoras, colaboração e dicas importantes que facilitaram a minha vida de doutorando.

Ao meu falecido pai, Carlos José Silveira Esmenard Arruda, e à minha mãe, Maria Cristina Arruda Mortatti, pelo incentivo.

À minha avó Zaira Silveira Esmenard Arruda pela colaboração e pelo incentivo que me foi proporcionado.

Ao meu amigo João Lucas Crepaldi que tanto me ajudou.

À minha amada companheira Ana Paula Araujo Caixeta por simplesmente estar ao meu lado.

E finalmente a todas as pessoas que formam o Instituto de Física de São Carlos.

RESUMO

ARRUDA, L. G. E. **Computação quântica baseada em medidas projetivas em sistemas quânticos abertos**. 2011. 162 p. Tese (Doutorado) - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.

Usamos um modelo exatamente solúvel para calcular a dinâmica da fidelidade de uma computação baseada em medidas projetivas cujo sistema interage com um meio ambiente comum que insere erros de fase. Mostramos que a fidelidade do estado de *Cluster* canônico oscila como função do tempo e, como consequência, a computação quântica baseada em medidas projetivas pode apresentar melhores resultados computacionais mesmo para um conjunto sequencial de medidas lentas. Além disso, apresentamos uma condição necessária para que a dinâmica da fidelidade de um estado quântico geral apresente um comportamento não-monotônico.

Palavras-chave: *Sistemas quânticos abertos. Descoerência. Computação quântica. Estados de Cluster. Discórdia quântica.*

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

