



› ALGORITMOS EXPERIMENTAIS

A linha de pesquisa de algoritmos experimentais cobre basicamente o projeto, desenvolvimento e aplicação de algoritmos experimentais. Ela possui dois focos: 1. Desenvolvimento de Algoritmos Experimentais. Nesse foco estão contempladas as iniciativas de aperfeiçoamento de técnicas experimentais para a solução de problemas de programação inteira (programação 0/1). A linha desenvolve pesquisas tanto na área de metaheurísticas quanto na área de heurísticas ad hoc. São abordadas Técnicas de Computação Evolucionária, Busca Tabu, Busca em Vizinhança Variável, *Greed Randomized Adaptative Search*, Colônia de formigas e abelhas, Nuvem de Partículas, dentre outras. 2. Aplicação de Algoritmos Experimentais na solução de problemas do mundo real. Nesse foco estão contempladas as iniciativas de aplicação de técnicas algorítmicas experimentais para a solução de problemas NP-difíceis, NPSPACE, EXPSPACE inovadores / do mundo real. A linha desenvolve pesquisa na formulação desses problemas, constituição de bancos de casos testes e proposta / adaptação de novos algoritmos experimentais de solução, bem como sua validação. São abordados problemas mono-objetivo ou multiobjetivo de roteamento de veículos, de otimização em redes de comunicação, de planejamento do tratamento com radioterapia, problemas de otimização para exploração e exploração de petróleo, *job scheduling*, Problemas de alocação quadrática, jogos lógicos e algoritmos em grafos.

Docentes:

ELIZABETH FERREIRA GOUVEA
MARCO CESAR GOLDBARG

› ENGENHARIA DE SOFTWARE

A linha de pesquisa de Engenharia de Software dedica-se a proposição e avaliação de técnicas, métodos e ferramentas que abordam problemas relacionados a melhoria da qualidade e produtividade oriundos do processo de desenvolvimento e evolução de software. Os pesquisadores desta linha atuam nas seguintes áreas: engenharia de requisitos, arquitetura de software, testes de software, engenharia de software experimental, engenharia de linhas de produto de software, design de linguagens e interfaces de usuário, engenharia de sistemas colaborativos.

Docentes:

EDUARDO HENRIQUE DA SILVA ARANHA
FERNANDO MARQUES FIGUEIRA FILHO
GIBEON SOARES DE AQUINO JUNIOR
LEONARDO CUNHA DE MIRANDA
LYRENE FERNANDES DA SILVA
MARCIA JACYNTHA NUNES RODRIGUES LUCENA
NELIO ALESSANDRO AZEVEDO CACHO
ROBERTA DE SOUZA COELHO
UIRA KULESZA



› FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

A linha de pesquisa Fundamentos da Computação dedica-se à investigação dos fundamentos que regem as várias áreas da Ciência da Computação. A investigação desses fundamentos induz ao maior conhecimento de problemas computacionais e portanto proporciona uma melhor engenharia das aplicações e de novos paradigmas de computação. Nesse contexto, estamos interessados na modelagem rigorosa de diversos tipos de incertezas e imprecisões presentes em problemas do mundo real e que são a fonte de potenciais aplicações; em lógicas não-clássicas que são motivadas por aspectos presentes em modelos de computação, como por exemplo: inconsistências toleráveis (lógica paraconsistente) em banco de dados, raciocínio aproximado (lógica fuzzy) usado em sistemas especialistas e outras aplicações; em teorias matemáticas úteis à ciência da computação (teoria de ordens parciais, continuidade, etc.); hipercomputabilidade; aplicações de geometria diferencial, discreta e computacional; etc. Outros tópicos abordados no seio do grupo são: criptografia, processamento digital de imagens, linguagens formais, provadores automáticos de teoremas, lógica modal, etc.

Docentes:

BENJAMIN RENE CALLEJAS BEDREGAL
JOAO MARCOS DE ALMEIDA
REGIVAN HUGO NUNES SANTIAGO

› LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E MÉTODOS FORMAIS

Esta linha de pesquisa tem como objetivo desenvolver e aplicar técnicas para aprimorar a qualidade, produtividade e confiabilidade na produção de artefatos computacionais, tanto em software quanto em hardware. A abordagem é através de linguagens de programação com sintaxe e semântica definidas precisamente e de métodos de desenvolvimento rigorosos com um embasamento matemático.

Docentes:

DAVID BORIS PAUL DEHARBE
MARCEL VINICIUS MEDEIROS OLIVEIRA
MARTIN ALEJANDRO MUSICANTE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS E COMPUTAÇÃO

› **PROCESSAMENTO GRÁFICO E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL**

Essa linha de pesquisa tem como objetivo a formação de recursos humanos de alto nível para contribuir efetivamente no desenvolvimento do conhecimento de fronteira em ciência na área de Processamento Gráfico e Inteligência Computacional. Dentre as áreas abordadas, podem-se citar: Aprendizado de Máquina, Inteligência Computacional e Entretenimento Digital, Processamento Gráfico e Inteligência Computacional, Reconstrução de Imagens, Biometria e Segurança da Identidade, Sistema de Realidade Virtual e Sistemas Multiagentes.

Docentes:

ANNE MAGALY DE PAULA CANUTO
BRUNO MOTTA DE CARVALHO
MARJORY CRISTIANY DA COSTA ABREU

› **SISTEMAS INTEGRADOS E DISTRIBUÍDOS**

A linha de pesquisa Sistemas Integrados e Distribuídos envolve as áreas de Sistemas Integrados, Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos. Os temas englobam o estudo e desenvolvimento de técnicas e metodologias para o projeto e aplicação de sistemas integrados, embutidos, bem como o projeto e desenvolvimento relacionados a redes e sistemas distribuídos. Os pesquisadores desta linha atuam nas seguintes áreas: Computação em Nuvem, Computação Ubíqua, Computação móvel, Middleware, Comunicação Distribuída, Projeto de Sistemas Embarcados, Arquiteturas de Comunicação, Simulação em Hardware, Redes de Computadores, Arquitetura Reconfiguráveis e Linguagens para Descrição de Hardware.

Docentes – Sub-área Sist. integrados:

MARCIO EDUARDO KREUTZ
MONICA MAGALHAES PEREIRA

Docentes – Sub-área Sist. distribuídos:

AUGUSTO JOSE VENANCIO NETO
THAIS VASCONCELOS BATISTA