



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DO SERIDÓ  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO E TECNOLOGIA

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS  
PARA O CARGO DE PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR  
Programa, Relação de Temas e Expectativa de Atuação Profissional

Edital nº 009 - D.O.U. nº 168, de 31/08/2016

Área: Otimização e Matemática Computacional

Unidade de Lotação: Departamento de Computação e Tecnologia – Campus de Caicó/RN

### Programa:

**Otimização:** Logística e problemas de otimização. Formulação de modelos de programação linear. Resolução gráfica de problemas de programação linear. Softwares para resolução de problemas de programação linear. O método Simplex. Casos especiais do método Simplex. Análise de sensibilidade. Dualidade em programação linear. Problemas de transporte, designação e transbordo. Programação linear inteira. Otimização em redes. Heurísticas. Métodos de simulação. Programação não linear. Otimização em sistemas controláveis. Programação dinâmica (exata e aproximada). Filtros adaptativos.

**Matemática Computacional:** Lógica proposicional. Lógica de predicados. Álgebra de Boole. Álgebra de conjuntos. Relações e funções. Recursão e indução. Algoritmos de grafos e árvores. Modelos gráficos probabilísticos. Análise combinatória. Teoria Analítica dos Números. Análise Numérica. Métodos de resolução numérica de equações algébricas. Métodos de resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação. Modelos matemáticos e modelagem computacional. Simulação.

### Relação de Temas

1. Formulação de modelos de programação linear.
2. O método Simplex.
3. Dualidade e análise de sensibilidade em programação linear.
4. Problemas de transporte, designação e transbordo.
5. Lógica proposicional e lógica de predicados.
6. Relações, funções e álgebra de conjuntos.
7. Algoritmos de grafos e árvores.
8. Métodos de resolução numérica de equações algébricas.
9. Métodos de resolução de sistemas de equações lineares.
10. Modelos matemáticos, modelagem computacional e simulação.



## Expectativa de Atuação Profissional

O Departamento de Computação e Tecnologia (DCT) espera do profissional com formação nas áreas de Otimização e Matemática Computacional que este possa desenvolver tais habilidades e competências nos alunos do curso de Sistemas de Informação da UFRN, dado que tais conhecimentos compõem parte do currículo mínimo obrigatório na formação de tais profissionais. Podem ser acrescentadas a esse fato, a necessidade (i) de oferta de disciplinas complementares na área de matemática computacional e (ii) de colaboração com os demais professores do departamento no desenvolvimento de pesquisas nesta área. Assim, o docente aprovado para a vaga deve possuir conhecimentos sólidos nas áreas de Computação e/ou Matemática a fim de preencher essas lacunas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão, contribuindo tanto para a consolidação do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI), como para a implantação futura no CERES de um programa de pós-graduação *stricto sensu* na área de Computação e Tecnologia, que terá Otimização e Matemática Computacional como linhas de pesquisa.

Possíveis disciplinas relacionadas ao perfil requerido:

- ◆ DCT1302 Lógica
- ◆ DCT1304 Álgebra Linear
- ◆ DCT1305 Probabilidade e Estatística
- ◆ DCT3301 Pesquisa Operacional
- ◆ DCT4404 Tópicos Especiais em Matemática Computacional
- ◆ DCT2501 Computação Gráfica
- ◆ DCT2606 Aprendizado de Máquina
- ◆ DCT1402 Inteligência Computacional

Informações de Contato:

Departamento de Computação e Tecnologia  
Rua Joaquim Gregório, S/N - Penedo  
Campus Universitário do CERES  
59.300-000 - Caicó / RN  
Fones: (84) 3421-4908 / 3421-4956 / 3421-4957  
E-mail: [dct.ufrn@gmail.com](mailto:dct.ufrn@gmail.com)