



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Fundação Universidade Federal do ABC**

**Reitoria**

Av. dos Estados, 5001 · Santa Terezinha · Santo André - SP  
CEP 09210-580 · concursos@ufabc.edu.br

**Anexo I ao Edital nº 199/2016**

**O REITOR DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC)**, nomeado por Decreto da Presidência da República de 31 de janeiro de 2014, publicado no Diário Oficial da União (DOU), Seção 2, página 1, de 3 de fevereiro de 2014, no uso de suas atribuições legais, no uso de suas atribuições legais, torna público, por meio do presente Anexo, a subárea, o Conteúdo Programático, a Bibliografia Recomendada e outras informações relevantes ao Edital nº 199/2016, de 29/08/2016, publicado na Seção 3, do DOU nº 168, de 31/08/2016, página 51.

**1. Área:** Fundamentos de Computação / **Subáreas:** Teoria da Computação e Algoritmos; Teoria dos Grafos; Métodos Formais.

**1.1. Vagas:** 2 (duas) comuns às subáreas.

**2. Prova Escrita - Conteúdo Programático comum às subáreas:** A prova escrita será composta de questões, cujo conteúdo será selecionado dentre os itens abaixo:

**a)** Estruturas de dados - Definições e algoritmos de manipulação (inserção, consulta, remoção, enumeração) e análise de complexidade desses algoritmos para as seguintes estruturas de dados: estruturas lineares (vetor, lista ligada, pilha e fila); árvores binárias; árvores AVL; filas de prioridades tabelas de hashing.

**b)** Análise de algoritmos - Notação assintótica, análise de pior caso, análise de caso médio, análise de algoritmos recursivos e solução de relações de recorrência relacionados a algoritmos de busca, algoritmos de ordenação, algoritmos gulosos e algoritmos de programação dinâmica.

**c)** Algoritmos em grafos - busca em grafos; árvores geradoras mínimas; caminhos mínimos.

**2.1. Bibliografia Recomendada:**

**2.1.1.** CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Elsevier, Tradução da 3ª edição americana, 2012.

**2.1.2.** SZWARCFITER, J. L.; MARKEZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 3ª edição. Editora LTC, 2010.

**2.1.3.** SEDGEWICK, R. Algorithms in C++, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structure, Sorting, Searching. Editora Addison-Wesley, 3ª edição, 1998.

**3. Prova de Defesa de Projeto de Pesquisa:** O projeto de pesquisa deverá ser elaborado de acordo com o item 13 do Edital de Condições Gerais nº 96/2013, disponível em: <http://www.ufabc.edu.br/concursos/docentes/inscricoes-abertas>. O candidato deverá escolher um dos temas abaixo, para a elaboração do projeto de pesquisa, deixando explícito na capa do projeto o tema escolhido.

**a)** Teoria da Computação e Algoritmos;

**b)** Teoria dos Grafos;

**c)** Métodos Formais.

**4. Prova Didática - Conteúdo Programático e Bibliografia Recomendada para cada subárea específica:** De acordo com o item 14 do Edital de Condições Gerais será sorteado um tópico dentre os itens abaixo, conforme a subárea indicada pelo candidato no formulário de inscrição:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Fundação Universidade Federal do ABC**

**Reitoria**

Av. dos Estados, 5001 · Santa Terezinha · Santo André - SP  
CEP 09210-580 · concursos@ufabc.edu.br

**4.1. Teoria da Computação e Algoritmos:** Autômatos finitos determinísticos; Autômatos finitos não-determinísticos; Autômatos a pilha; Lemas de bombeamento; Máquinas de Turing; Classes de complexidade; Problemas NPcompletos e reduções; Algoritmos de aproximação; Algoritmos aleatorizados.

**4.1.1. Bibliografia Recomendada:**

- a) CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.E.; RIVEST, R.L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Elsevier, Tradução da 3ª edição americana, 2012.
- b) SIPSER, M. Introduction to the Theory of Computation. Editora Cengage Learning, 3ª edição, 2012.
- c) HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. Automata Theory, Languages, and Computation. Editora Addison-Wesley, 3ª edição, 2006.

**4.2. Teoria dos Grafos:** Conexidade; Caminhos de comprimento mínimo; Busca em profundidade e suas aplicações; Fluxos em redes; Emparelhamentos; Colorações em grafos; Grafos planares; Teoria de Ramsey; Problemas extremais.

**4.2.1. Bibliografia Recomendada:**

- a) CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.E.; RIVEST, R.L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Elsevier, Tradução da 3ª edição americana, 2012.
- b) DIESTEL, R. Graph Theory. Editora Springer, Third Edition, 2012.
- c) BONDY, J. A.; MURTY, U. S. R. Graph Theory. Editora Springer, 2008.

**4.3. Métodos Formais:** Lógica proposicional; Lógica de primeira ordem; Lógica temporal; Diagramas de decisão binários; Prova automatizada de teoremas; Notação Z; Álgebra de processos; Redes de Petri; Verificação de modelos.

**4.3.1. Bibliografia Recomendada:**

- a) HUTH M.; RYAN M. Logic in Computer Science: Modeling and reasoning about systems. Cambridge University Press. 2nd Edition. 2004
- b) PELED D. Software Reliability Methods. Springer Verlag. 2001.
- c) J. CARDOSO J.; VALETE R. Redes de Petri. Editora UFSC, 1997
- d) FOKKINK W.J. Introduction to Process Algebra, Texts in Theoretical Computer Science, An EATCS Series, Springer, 2000
- e) WOODCOCK, J.; DAVIES, J. Using Z: Specification, Proof, and Refinement. Editora Pearson, 1996.

5. E, para que chegue ao conhecimento dos interessados, EXPEDE o presente Anexo.

Santo André, 20 de dezembro de 2016.

**Klaus Werner Capelle**  
Reitor