



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação
Avenida dos Estados, 5001 · Bairro Bangu · Santo André - SP
CEP 09210-580
poscomp@ufabc.edu.br

EDITAL Nº 023/2018

Normas do Processo Seletivo para o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, referente ao ingresso no Curso de MESTRADO no terceiro quadrimestre de 2018.

O Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do ABC (UFABC) torna pública a abertura das inscrições objetivando a seleção de candidatos para ingresso no **Curso de Mestrado Acadêmico *stricto sensu*** com **início previsto para o mês de setembro de 2018** e estabelece as normas e procedimentos para o processo de seleção dos candidatos.

1. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. O processo seletivo será realizado pela Comissão de Seleção, indicada pela Coordenação do Programa, a qual será presidida pelo servidor docente David Correa Martins Junior (SIAPE nº 1722875), sendo seus demais membros titulares os servidores docentes, Jesús Pascual Mena Chalco (SIAPE nº 1934625), Ronaldo Cristiano Prati (SIAPE nº 1673092), André Luiz Brandão (SIAPE nº 2127195), Cláudio Nogueira de Meneses (SIAPE nº 2616839), Daniel Morgato Martin (SIAPE nº 1760938), Fabrício Olivetti de França (SIAPE nº 1932365), e Mirtha Lina Fernández Venero (SIAPE nº 1127168).

1.2. Para a inscrição no processo seletivo, os candidatos devem comprovar a conclusão de curso superior de Graduação ou então a previsão de sua conclusão até a data de matrícula no Programa, por meio de encaminhamento do documento na solicitação de inscrição (Item 4).

1.3. A seleção dos candidatos será realizada com base em: (1) disponibilidade de orientadores na área de concentração e linha de pesquisa escolhida pelo candidato; (2) análise de currículo e análise do histórico escolar; e (3) desempenho em exames de conhecimento específico, sendo aceitos: (a) Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Ciência da Computação (POSCOMP), da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), ou (b) Prova de Seleção Interna para Ingresso no Mestrado em Ciência da Computação da UFABC, aplicada pela Comissão de Seleção, ou (c) GRE® General Test (<https://www.ets.org/gre>).

1.4. Não há taxa de inscrição para o processo seletivo de que trata o presente edital.

2. DO CALENDÁRIO DO PROCESSO SELETIVO

2.1. O calendário de inscrição, seleção, divulgação dos selecionados (aprovados) e início das aulas para o terceiro quadrimestre do ano de 2018 é apresentado a seguir:

Período de inscrição	07/05/2018 a 05/06/2018
Divulgação das inscrições deferidas e das indeferidas, estas acompanhadas de motivação	Até 08/06/2018, no site do Programa: http://poscomp.ufabc.edu.br/
Interposição de recursos das inscrições indeferidas	Até 13/06/2018, conforme item 8.1.
Divulgação dos resultados dos recursos	Até 14/06/2018, no site do Programa: http://poscomp.ufabc.edu.br/
Prova de Seleção Interna (Item 4.6) (para os candidatos que optaram por realizá-la)	16/06/2018 (sábado), das 10h00 às 12h00
Data limite para envio do resultado do GRE® General Test (Item 4.2.VI - para os candidatos que realizaram o exame)	29/06/2018
Período de análise do processo seletivo	18/06/2018 a 06/07/2018
Divulgação do resultado do processo seletivo	Até 06/07/2018, no site do Programa: http://poscomp.ufabc.edu.br/
Período para interposição de recurso em face ao resultado do processo seletivo	06/07/2018 a 11/07/2018, conforme item 8.1.
Divulgação do resultado final do processo seletivo	Até 13/07/2018, no site do Programa: http://poscomp.ufabc.edu.br/
Matrícula	11/09/2018 e 12/09/2018
Início das aulas	17/09/2018

3. DAS VAGAS OFERECIDAS

3.1. Serão oferecidas no máximo **30 (trinta) vagas para o curso de Mestrado**. O número exato de vagas poderá sofrer alteração em função da existência de candidatos aptos nos termos do presente edital.

4. DA INSCRIÇÃO

4.1. Para se inscrever no processo seletivo, o candidato deverá acessar, no **período de 07 de maio a 05 de junho de 2018**, o formulário de inscrição do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do ABC, disponível no

site: <http://progp.ufabc.edu.br/processos-seletivos/>, responder ao questionário e anexar as cópias dos seguintes documentos (**obrigatoriamente em formato PDF**).

4.1.1 A falta de qualquer uma das cópias destes documentos ou o não atendimento de quaisquer exigências do presente edital acarretará no indeferimento da inscrição.

4.2. São documentos necessários para a inscrição:

I. Cópias dos documentos de identidade do candidato (RG e CPF, para brasileiros) (Passaporte e RNE, no caso de estrangeiros. Se não possuir o RNE, será aceita, para inscrição, a cópia do passaporte das páginas que contenham os dados pessoais);

II. Cópia do Diploma de Graduação ou Certificado de Conclusão ou Atestado com previsão de sua conclusão até a data de matrícula no Programa;

III. Cópia do histórico escolar da Graduação;

IV. Cópia do Currículo atualizado, preferencialmente na plataforma Lattes (www.lattes.cnpq.br);

V. [Opcional] Comprovação de inscrição ou o resultado do Exame Nacional POSCOMP, da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), **para os candidatos que realizaram exame**. Serão aceitas as edições de 2015, ou de 2016, ou de 2017.

VI. [Opcional] Comprovação do resultado GRE® General Test (<https://www.ets.org/gre/>), **para os candidatos que realizaram exame**. Serão aceitos testes realizados de 2013 a 2018. Para os candidatos que ainda não possuem o resultado até o momento da inscrição, poderão enviá-los posteriormente até 29/06/2018 exclusivamente para o e-mail poscomp@ufabc.edu.br.

VII. [Opcional] Cópias de outros documentos julgados pertinentes pelo candidato, como artigos publicados, relatórios de iniciação científica ou trabalhos de conclusão de curso, certificados de proficiência em língua estrangeira, premiações, comprovantes que tenha cursado disciplinas como aluno especial em programas de pós-graduação *stricto sensu*.

VIII. No formulário de inscrição, o candidato deverá informar no campo “INDICAÇÃO DE ORIENTADOR” (a) de um a três docentes do Programa para a possível orientação e (b) de uma a três linhas de pesquisa de maior afinidade, conforme a lista de linhas de pesquisa apresentadas no site <http://poscomp.ufabc.edu.br> – item linhas de pesquisa;

IX. Carta de intenções sobre objetivos, perspectivas e expectativa ao ingressar no mestrado.

Parágrafo único: é recomendado que os candidatos entrem em contato com os docentes cadastrados no programa para conhecer suas respectivas linhas de pesquisa e projetos em desenvolvimento, além de sua disponibilidade em orientar. Os respectivos contatos estão listados na página do programa. A indicação de nomes pode ser feita independentemente do contato ter sido estabelecido. Caso um docente não esteja disponível para responder o contato, há outras formas de conhecer seus interesses de pesquisa, como através de sua página pessoal (se houver) e de seu currículo Lattes.

4.3. O diploma de Graduação obtido no exterior não necessita ter a sua revalidação por instituição pública brasileira, no momento da inscrição para o Processo Seletivo.

4.4. [Opcional] O candidato poderá solicitar que até 2 (duas) cartas de recomendação (conforme modelo disponível em <http://poscomp.ufabc.edu.br> - item Processo Seletivo) sejam enviadas ao programa por ex-professores, ex-orientadores, colaboradores, ou outros que tenham tido alguma relação profissional e/ou acadêmica com o candidato.

4.4.1. As cartas de recomendação devem ser enviadas diretamente pelo avaliador que recomenda o candidato, em formato digital (preferencialmente PDF) para o e-mail **poscomp@ufabc.edu.br** indicando “[MESTRADO-Q3.2018-Recomendação]-nome completo do candidato” no título do e-mail. As cartas de recomendação deverão ser enviadas durante o período de inscrições: 07/05/2018 a 05/06/2018.

4.5. No formulário de inscrição, os candidatos deverão indicar se são portadores de necessidades especiais, no item INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES, e, em caso positivo, deverão enviar **atestado médico ou comprovação**.

4.5.1. A indicação de equipamentos necessários para a realização das etapas do Processo Seletivo (conforme indicação no formulário eletrônico de inscrição) **servirá para viabilizar a disponibilidade desses equipamentos pela UFABC e eventual indisponibilidade de atendimento será comunicada ao candidato**.

4.6. A Prova de Seleção Interna ocorrerá no dia 16 de Junho de 2018 (sábado), das 10h00 às 12h00, na UFABC, Campus de Santo André. O número da sala da aplicação da prova será divulgado até o dia 09 de junho de 2018 na página do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (<http://poscomp.ufabc.edu.br> - item Processo Seletivo).

4.6.1. O candidato deverá apresentar-se no local da prova com 30 minutos de antecedência, portando documento de validade nacional com foto.

4.6.2. Para o candidato que realizou pelo menos um dos exames indicados nos itens 4.2.V (Exame Nacional POSCOMP) e 4.2.VI (GRE® General Test), a Prova de Seleção Interna é opcional.

4.6.3. O conteúdo programático (disciplinas, ementas e referências sugeridas) da Prova de Seleção Interna consta no Anexo 3 do presente edital.

4.6.4. Será avaliada caso a caso a possibilidade de realizar a prova de seleção em outras instituições. Candidatos que queiram pleitear essa possibilidade deverão entrar em contato com a coordenação do programa, pelo e-mail poscomp@ufabc.edu.br, durante o período de inscrições.

5. DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO

5.1. O processo seletivo para o ingresso no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, conduzido pela Comissão de Seleção que é constituída por docentes do Programa (Item 1.1), fundamenta-se em:

I. Disponibilidade de orientador;

II. Análise de Currículo do candidato, análise do Histórico Escolar e análise das cartas de recomendação do candidato;

III. Desempenho em provas escritas de conhecimento específico: (a) no Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Ciência da Computação (POSCOMP), da Sociedade Brasileira de Computação da SBC (edições 2015 ou 2016 ou 2017), ou (b) na Prova de Seleção Interna realizada pela Comissão de Seleção, ou (c) GRE® General Test (edições de 2013 a 2018). Para o candidato que realizou mais de uma das provas, será considerada aquela que implicar na melhor nota.

5.2. As análises do currículo e do histórico escolar, das cartas de recomendação, e a aplicação e correção da Prova de Seleção Interna serão realizadas pelos membros da Comissão de Seleção e demais docentes do Programa. O currículo será avaliado em relação às atividades acadêmicas e profissionais desenvolvidas pelo candidato, de acordo com o Anexo 2.

6. DOS CRITÉRIOS DE DESCLASSIFICAÇÃO

6.1. Será **desclassificado** e automaticamente excluído do processo seletivo o candidato que:

- I. Não apresentar toda a documentação requerida nos prazos e condições estipuladas neste Edital;
- II. Prestar declarações ou apresentar documentos falsos, em quaisquer das etapas da seleção;
- III. Não ter realizado pelo menos uma das três avaliações previstas nos itens 4.2.V, 4.2.VI, e 4.6.

7. DO RESULTADO DO PROCESSO SELETIVO

7.1. A Nota de Classificação dos candidatos será definida pela seguinte fórmula:
$$\text{Nota de Classificação} = (\text{Nota de Provas} + \text{Nota de Currículo}) / 2$$

7.1.1. Define-se Nota de Provas pela maior nota dentre Nota do GRE, Nota do POSCOMP, e Nota da Prova Interna.

7.1.1.1. A Nota do GRE será dada por um número no intervalo de 0 a 10, definida por:

$$\begin{aligned} &0, \text{ se } G < 100 \\ &(200 - G) / 10, \text{ se } 100 \leq G \leq 200 \\ &10, \text{ se } G > 200 \end{aligned}$$

sendo G definido pela nota obtida no exame GRE® General Test

7.1.1.2 A Nota do POSCOMP será dada por um número no intervalo de 0 a 10, definida por:

$$\begin{aligned} &0, \text{ se } P < 20 \\ &(P - 20) / 2, \text{ se } 20 \leq P \leq 40 \\ &10, \text{ se } P > 40 \end{aligned}$$

sendo P definido pela nota obtida no exame nacional POSCOMP.

7.1.1.3. A Nota da Prova Interna será dada por um número no intervalo de 0 a 10.

7.1.1.4. O candidato que não fizer pelo menos uma das provas será automaticamente eliminado do processo seletivo.

7.1.2. A Nota de Currículo será dada por um número no intervalo de 0 a 10. A avaliação do currículo será realizada com base no Anexo 3.

7.2. Em caso de empate na avaliação dos candidatos, os critérios de desempate obedecerão à seguinte ordem:

- I. Maior Nota de Provas (item 7.1.1);

II. Maior Nota de Currículo (item 7.1.2).

7.3. Será considerado **aprovado** no processo seletivo o candidato que receber concordância em orientação de pelo menos um dos orientadores listados no Anexo 1 e que esteja classificado de acordo com o número de vagas do presente edital.

7.4. O ingresso no Programa respeitará as vagas e condições previstas neste Edital (conforme item 3). O resultado será publicado na página do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação na internet, no endereço (<http://poscomp.ufabc.edu.br/> - item Processo Seletivo).

8. DOS RECURSOS

8.1. Os recursos que os candidatos têm direito deverão ser direcionados EXCLUSIVAMENTE para o e-mail Institucional do Programa (poscomp@ufabc.edu.br). Solicitações enviadas para endereço eletrônico diferente do aqui indicado não serão acatadas.

9. DA MATRÍCULA

9.1. Os candidatos aprovados no processo seletivo deverão efetuar sua matrícula na Secretaria de Pós-graduação, localizada no campus Santo André da Universidade Federal do ABC, em local a ser definido, conforme a página <http://propg.ufabc.edu.br/matriculas>.

9.2. A matrícula deverá ser feita pessoalmente ou através de procuração simples (de próprio punho), mediante apresentação de documento original de identificação com foto do procurador.

9.3. Para a matrícula ser efetivada, o candidato classificado deverá entregar todos os documentos indicados na página <http://propg.ufabc.edu.br/matriculas>, bem como atender as solicitações e observar as informações que nele constam para o 3º quadrimestre de 2018.

10. DAS BOLSAS DE ESTUDOS

10.1. Não há garantia de bolsas de estudos aos alunos selecionados, mas aqueles que as solicitarem assumindo disponibilidade de dedicação exclusiva ao Programa, no ato de inscrição, poderão concorrer a bolsas de estudos sob a administração da Coordenação do Programa. Recomenda-se que todos os candidatos, com exceção aos que têm algum impedimento legal, que solicitem bolsas de estudo às agências de fomento (por

exemplo: FAPESP) o mais breve possível, podendo inclusive ser antes da matrícula ou até mesmo antes da aprovação no programa.

10.2. O candidato aprovado e que, no ato da matrícula fizer jus a uma Bolsa de Estudo da UFABC, deverá abrir uma conta-corrente em que seja **obrigatoriamente** o titular, **exclusivamente no Banco do Brasil**, entregando, quando da matrícula, original e cópia do cabeçalho do extrato da conta, onde constam todos os dados da referida conta.

11. DISPOSIÇÕES FINAIS

11.1. Ao se inscrever, os candidatos assumem conhecer e aceitar o conteúdo deste Edital, o Regimento dos Cursos de Pós-Graduação, assim como as Normas Internas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do ABC (disponíveis em: <http://propg.ufabc.edu.br/legislacao>).

11.2. A aprovação do candidato está condicionada à disponibilidade de orientadores no tema de pesquisa pretendido.

11.3. É de inteira responsabilidade do candidato o acompanhamento da publicação de todos os atos, editais e comunicados referentes a esse processo divulgados na página eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (<http://poscomp.ufabc.edu.br/>).

11.4. Os casos omissos e não previstos por este Edital serão resolvidos pela Comissão de Seleção ou pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação.

11.5. **DÚVIDAS e INFORMAÇÕES ADICIONAIS** poderão ser obtidas pelo e-mail: **poscomp@ufabc.edu.br**.

David Correa Martins Junior
Siape nº 1722875
Coordenação do Programa de Pós-Graduação
em Ciência da Computação

ANEXO 1

Docentes credenciados no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do ABC habilitados para Orientação no Mestrado (<http://poscomp.ufabc.edu.br/> - item Docentes Credenciados).

Docentes:

- André Luiz Brandão
- Carla Lopes Rodriguez
- Carla Negri Lintzmayer
- Carlos Alberto Kamienski
- Carlos da Silva dos Santos
- Claudio Nogueira de Meneses
- Cristiane Maria Sato
- Daniel Morgato Martin
- David Correa Martins Junior
- Debora Maria Rossi de Medeiros
- Denis Gustavo Fantinato
- Denise Hideko Goya
- Edson Pinheiro Pimentel
- Emílio de Camargo Franceschini
- Fabio Marques Simões de Souza
- Fabrício Olivetti de França
- Flávio Eduardo Aoki Horita
- Francisco de Assis Zampirolli
- Francisco Javier Roperio Pelaez
- Guilherme Oliveira Mota
- Gustavo Sousa Pavani
- Harlen da Costa Batagelo
- Itana Stiubiener
- Jesús Pascual Mena Chalco
- João Paulo Gois
- Juliana Cristina Braga
- Karla Vittori
- Letícia Rodrigues Bueno
- Luiz Carlos da Silva Rozante
- Marcio Katsumi Oikawa
- Marina Sparvoli de Medeiros
- Mario Alexandre Gazziro
- Mirtha Lina Fernandez Venero
- Paulo Henrique Pisani

- Rafaela Vilela da Rocha Campos
- Raphael Yokoingawa de Camargo
- Rodrigo de Alencar Hausen
- Rodrigo Moreira Bacurau
- Rodrigo Palucci Pantoni
- Ronaldo Cristiano Prati
- Saul de Castro Leite
- Silvia Cristina Dotta
- Thiago Ferreira Covões
- Vagner Figueredo de Santana
- Valério Ramos Batista
- Vladimir Emiliano Moreira Rocha
- Wagner Tanaka Botelho

ANEXO 2

Itens considerados no currículo:

Formação acadêmica e histórico escolar

- Graduação;
- Pós-Graduação - Mestrado;
- Especialização, aperfeiçoamento ou equivalente na área de conhecimento do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação;
- Histórico escolar: será avaliado com base em disciplinas cursadas em Ciência da Computação e áreas afins.
- Monitoria;
- Bolsas oficiais de iniciação científica, pesquisa ou estágio;
- Participação em Programas extracurriculares relacionados aos temas do programa de pós-graduação em Ciência da Computação;
- Ter cursado como aluno especial disciplinas de pós-graduação *stricto sensu*.

Produção Científica

- Artigos relacionados à área de conhecimento do Programa, publicado ou aceito para publicação em periódicos científicos indexados;
- Livros completos ou capítulos de livros relacionados à área de conhecimento do Programa publicado por editoras com rigoroso corpo assessor (Universitárias ou Internacionais);
- Possuir registro de patentes ou de softwares;
- Apresentação de trabalhos e publicação de trabalhos completos, na área de conhecimento do Programa ou área correlata, em anais de congressos ou simpósio;
- Apresentação de trabalhos e publicação de resumos, na área de conhecimento do Programa ou área correlata, em anais de congressos ou simpósios;
- Proferimento de palestras, seminários, conferências ou participação em mesas redondas, na área de conhecimento do Programa ou área correlata.

Atividades didáticas

- Disciplinas ministradas no ensino superior e no ensino fundamental/médio;
- Mini-Programas ministrados em congressos, simpósios e outros eventos científicos.

Formação profissional

- Experiência profissional em áreas correlatas ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação.

ANEXO 3

Disciplinas exigidas na Prova de Seleção Interna para Ingresso no Mestrado em Ciência da Computação da UFABC

Fundamentos de Matemática

Ementa: Matrizes e Sistemas Lineares. Conceitos Elementares de Probabilidade. Funções: Polinômios, Funções Racionais, Funções Trigonométricas, Exponencial e Logaritmo.

Bibliografia Sugerida

1. COLLINGWOOD, David H.; PRINCE, David K. *Precalculus*. University of Washington.
2. EDWARDS JR, C.H.; PENNEY, David E. *Cálculo com geometria analítica*: 4.ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1997. 320 p. 3 v.
3. SAFIER, Fred. *Teoria e problemas de Pré-Cálculo*. Porto Alegre: Bookman, 2003. 429 p. (Coleção Schaum).
4. DANTAS, C.. *Probabilidade: Um curso Introdutório*. 3 ed. rev.. São Paulo: EdUSP, 2008.
5. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. L. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G.; *Álgebra Linear*, 3a edição, Editora Harbra, São Paulo, 1986.
6. ANTON, H.; *Álgebra Linear com Aplicações*. 8a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Cálculo Diferencial e Integral

Ementa: Limites. Sequência e Séries. Limites de sequência e séries. Definição do limite via Sequência e séries. Continuidade. Derivadas. Definição. Regras de derivação. Derivadas de funções elementares. Derivadas de ordem superior. Diferencial da função de uma variável. Aplicações de derivadas. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos, absolutos e relativos. Análise do comportamento de funções através de derivadas. Regra de L'Hopital. Crescimento, decrescimento e concavidade. Construções de gráficos. Integral indefinida. Regras e métodos de integração. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de Primitivação: Técnicas Elementares. Integração por partes. Mudança de variáveis e substituições trigonométricas. Integração de funções racionais por frações parciais.

Bibliografia Sugerida

1. ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2000. v.1.
2. STEWART, J. Cálculo. 6 ed. Sao Paulo: Editora Thomson 2011.v.1. 531 p.
3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1. 634 p.
4. THOMAS, G. B.. & FINNEY, R. L. Cálculo diferencial e integral. Rio de janeiro: Editora LTC, 2002.

Introdução a Programação

Ementa: Noções de organização de computadores. Lógica de programação, algoritmos e programação (teoria e prática): sequenciamento de operações, decisões e repetições, modularização e abstração de dados. Processamento de vetores e matrizes.

Bibliografia Sugerida

1. RITCHIE, D. M. & KERNIGHAN. B. W. "C a linguagem de programação padrão ANSI." Rio de Janeiro: Campus, 289p (1989).
2. SEDGEWICK, R. & WAYNE K. Algorithms, 4th Edition. Addison-Wesley, 2011.
3. CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: Teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2002. 916 p.
4. SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin Daniel. Introduction to programming in Java: an interdisciplinary approach. Boston: Pearson Addison-Wesley, 2007. 723 p.

Algoritmos e Estruturas de Dados

Ementa: Noções de análise da complexidade de tempo de algoritmos. Estruturas de dados básicas: listas encadeadas, pilhas, filas e árvores. Busca e ordenação. Árvores de busca.

Bibliografia Sugerida

1. CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: Teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2002. 916 p.
2. KNUTH, D.E. The Art of Computer Programming. vols. 1 e 3, Addison-Wesley, 1973.
3. SZWARCFITER, J. L. & MARKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. Livros Técnicos e Científicos, 1994.
4. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo: Editora Thomson, 1ª edição, 2007.
5. FEOFILOFF, P. Algoritmos em Linguagem C. Editora Campus/Elsevier, 2009.