

Universidade Federal do ABC  
Bacharelado em Ciência da Computação

Plano de ensino do Quadrimestre Suplementar

Processamento da Informação  
Segundo Quadrimestre de 2021

Professor: André Luiz Brandão

## Dados da turma

- Segundo Quadrimestre de 2021
- Professor: André Luiz Brandão
- E-mail de contato: [andre.brandao@ufabc.edu.br](mailto:andre.brandao@ufabc.edu.br)
- Horários reservados às atividades síncronas
- Teoria: terças-feiras (semanal), das 19h às 21h e quartas-feiras (quinzenal I), das 21h às 23h
- Prática: quintas-feiras (semanal), das 21h às 23h

## Ementa

Introdução a algoritmos. Variáveis e tipos de dados. Operadores aritméticos, lógicos e precedência. Métodos/Funções e parâmetros. Estruturas de seleção. Estruturas de repetição. Vetores. Matrizes. Entrada e saída de dados. Depuração. Melhores práticas de programação

## Material das aulas

Todo o conteúdo coberto nas aulas será disponibilizado na página da disciplina, no Moodle da UFABC.

## Materiais de referência

O conteúdo da disciplina poderá ser encontrado em diferentes materiais. As seguintes referências (algumas podem ser encontradas online) são recomendadas para estudos e entrega de atividades e tarefas:

- Processamento da Informação EaD baseado em materiais produzidos pelos Prof. Edson Pimentel, Juliana Braga e Itana Stiubiener (desde 2013) para as ofertas de Processamento da Informação (semi-presencial) com contribuições de outros docentes da UFABC a cada oferta <https://procinfoead.wordpress.com/aulas/>
- CEDERJ Fundamentos de Algoritmos para Computação: <http://www.cederj.edu.br/videoaulas/>
- Celes, Waldemar, Renato Cerqueira, e José Lucas Rangel. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Elsevier, 2004.
- Paul Barry; David Griffiths. Use a Cabeça Programação. Alta Books, 2009.
- Kathy Sierra Bert Bates. Use a Cabeça Java. Alta Books, 2005.
- Aaron E. Walsh. 1996. Java for Dummies. IDG Books Worldwide, Inc., Foster City, CA, USA.

## Avaliação

Avaliações do Período Letivo Regular:

Composição: atividades individuais, autoavaliações e listas de exercícios.

- **Atividades individuais (indiv):** entregas no Moodle e resolução de problemas implementados em Java ou outra linguagem de programação de preferência do aluno, desde que justificada e aceita pelo professor. Esse conjunto de avaliações corresponde a 40% da nota.
- **Autoavaliações individuais (autoav):** a cada semana, cada aluno deverá realizar a autoavaliação. Esse conjunto de autoavaliações corresponde a 30% da nota.
- **Listas de exercícios (listexer):** esta avaliação corresponde a submissões de listas de exercícios realizados correspondentes a conteúdos ministrados em determinado período de tempo. Esse conjunto de avaliações corresponde a 30% da nota.
- **Avaliação substitutiva (sub):** esta avaliação será realizada exclusivamente para os casos previstos da Resolução ConsEPE 227 de 23 de abril de 2018 ([https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resolucao\\_227\\_-\\_regulamenta\\_a\\_aplicacao\\_de\\_mecanismos\\_de\\_avaliacao\\_substitutivos\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufabc\\_revoga\\_e\\_substitui\\_a\\_resolucao\\_consepe\\_n\\_181.pdf](https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resolucao_227_-_regulamenta_a_aplicacao_de_mecanismos_de_avaliacao_substitutivos_nos_cursos_de_graduacao_da_ufabc_revoga_e_substitui_a_resolucao_consepe_n_181.pdf)). O aluno que cumprir com algum dos critérios da Resolução ConsEPE 227 deverá indicar qual avaliação será substituída.
- **Avaliação de recuperação (rec):** esta avaliação será realizada exclusivamente pelos alunos que se enquadrarem nos casos previstos na Resolução ConsEPE 182 de 23 de outubro de 2014 (<https://www.ufabc.edu.br/administracao/conselhos/consepe/resolucoes/resolucao-consepe-nd-182-regulamenta-a-aplicacao-de-mecanismos-de-recuperacao-nos-cursos-de-graduacao-da-ufabc>).

**Nota final = (indiv \* 0,4) + (autoav \* 0,3) + (listexer \* 0,3)**

**Condição = indiv \* autoav \* listexer**

**Se Condição = 0, então a Nota final = 0**

Para os alunos que fizerem a avaliação complementar:

Classificação de conceitos

Após o cálculo da nota final, essa nota será convertida em conceito, conforme segue:

Nota	Conceito
Nota final $\geq$ 9	A
9 > Nota final $\geq$ 7,5	B
7,5 > Nota final $\geq$ 6	C
6 > Nota final $\geq$ 5	D
5 > Nota final	F

Para os casos dos alunos que fizerem a avaliação de recuperação, os conceitos aplicados serão aqueles apresentados na tabela a seguir:

Sem rec	rec	Final
D	A	B
D	B	C
D	C	D
D	D	D
D	F	F
F	A	C
F	B	D
F	C	D
F	D	F
F	F	F

## Cronograma

Quadrimestre suplementar (Resoluções 240/2020 e 245/2020 do ConsEPE e Ato Decisório No 189/2020 - ConsEPE)

Semana	Tema principal	Objetivos da aprendizagem	Como demonstrar
01 24 a 30 de maio  (duas aulas teóricas)  Introdução a Programação e Algoritmos Computacionais	Apresentação da disciplina  Conceitos Básicos de Programação  Algoritmos Computacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender quais são os componentes básicos de um programa.</li> <li>- Conhecer a arquitetura básica de um computador.</li> <li>- Aprender a sintaxe e a semântica de instruções de saída e de entrada de dados;</li> <li>- Aprender alguns operadores para uso em processamento de dados em algoritmos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar ou assistir a aula expositiva que ocorrerá na terça, quarta e quinta-feira, que serão disponibilizadas no Youtube.</li> <li>- Assistir os vídeos e ler o conteúdo Introdução à Programação de Computadores e Algoritmos Computacionais, disponível em <a href="https://procinfoead.wordpress.com/intro-prog-comp/">https://procinfoead.wordpress.com/intro-prog-comp/</a></li> <li>- <b>Autoavaliação:</b> Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) compreensão sobre quais são os componentes básicos de um programa; (2) conhecimento sobre a arquitetura básica de um computador; (3) sintaxe e a semântica de instruções de saída e de entrada de dados. Prazo: Segunda-feira, dia 31/05, às 23h.</li> </ul>
Feedback da Semana 01: O aluno preencherá a <b>autoavaliação</b> em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno.			
02 31 de maio a 06 de junho  (feriados em 03 e 04 de junho - quinta e sexta-feira)	Estruturas de seleção: - Simples - Composta - Encadeada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer a necessidade do uso de estruturas de seleção;</li> <li>- Aplicar operadores relacionais e lógicos;</li> <li>- Resolver problemas que requeiram o uso de estruturas de seleção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar ou assistir a aula expositiva que ocorrerá na terça e quinta-feira, que serão disponibilizadas no Youtube.</li> <li>- Assistir os vídeos e ler o conteúdo Estruturas de Seleção, disponível em <a href="https://procinfoead.wordpress.com/estruturas-de-selecao/">https://procinfoead.wordpress.com/estruturas-de-selecao/</a></li> <li>- <b>Autoavaliação:</b> Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) reconhecimento à necessidade do uso de estruturas de seleção; (2) aplicar</li> </ul>

Estruturas de Seleção			operadores relacionais e lógicos; (3) capacidade de resolver problemas que requeiram o uso de estruturas de seleção. Prazo: Segunda-feira, dia 07/06, às 23h.
Feedback da Semana 02: O aluno preencherá a <b>autoavaliação</b> em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno.			
03 7 de junho a 13 de junho  (duas aulas teóricas)  Estruturas de Repetição	Estruturas de repetição: - Faça - enquanto; - Enquanto; - Para.	- Reconhecer a necessidade do uso de estruturas de repetição; - Aplicar estruturas de repetição abordadas; - Resolver problemas que requeiram o uso de estruturas de repetição; - Aplicar estruturas de repetição para validação de dados.	- Participar ou assistir a aula expositiva que ocorrerá na terça, quarta e quinta-feira, que serão disponibilizadas no Youtube. - Assistir os vídeos e ler o conteúdo Estruturas de Repetição, disponível em <a href="https://procinfoead.wordpress.com/estruturas-de-repeticao/">https://procinfoead.wordpress.com/estruturas-de-repeticao/</a> - <b>Autoavaliação:</b> Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) reconhecimento a necessidade do uso de estruturas de repetição; (2) capacidade de aplicar estruturas de repetição abordadas; (3) resolução de problemas que requeiram o uso de estruturas de repetição; e (4) capacidade de aplicar estruturas de repetição para validação de dados. Prazo: Segunda-feira, dia 14/06, às 23h.
Feedback da Semana 03: O aluno preencherá a <b>autoavaliação</b> em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno.			
04 14 de junho a 20 de junho  <a href="#">Submissões de avaliações</a>	Conteúdos abordados nas semanas 01, 02 e 03.	Idem às primeiras três semanas	- <b>Atividade individual:</b> submeter um vídeo com duração máxima de dez (10) minutos com exercícios resolvidos. - <b>Lista de exercícios:</b> submeter um arquivo no formato PDF com os enunciados e códigos referentes às resoluções dos exercícios realizados. <b>Prazo para as atividades:</b> Segunda-feira, dia 21/06, às 23h.
Feedback da Semana 04: Na <b>atividade individual</b> , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. Na <b>lista de exercícios</b> , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle.			
05 21 de junho a 27 de junho  (duas aulas teóricas)  Vetores unidimensionais	Vetores unidimensionais	- Entender o conceito e a necessidade do uso de vetores; - Manipular vetores (criar vetor, inserir e acessar elementos); - Resolver problemas que requeiram o uso de vetores a partir de seus enunciados.	- Participar ou assistir a aula expositiva que ocorrerá na terça, quarta e quinta-feira, que serão disponibilizadas no Youtube. - Assistir os vídeos e ler o conteúdo Vetores Unidimensionais, disponível em <a href="https://procinfoead.wordpress.com/vetores-unidimensionais/">https://procinfoead.wordpress.com/vetores-unidimensionais/</a> - <b>Autoavaliação:</b> Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) capacidade de conceituar vetores; (2) manipulação de vetores (criar vetor, inserir e acessar elementos); (3) resolução de problemas que requeiram o uso de vetores. Prazo: Segunda-feira, dia 28/06, às 23h.
Feedback da Semana 05: O aluno preencherá a <b>autoavaliação</b> em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno.			
06 28 de junho a 04 de julho  Matrizes	Matrizes ou vetores bidimensionais	- Reconhecer a necessidade do uso de matrizes (vetores multidimensionais); - Definir e manipular matrizes; - Resolver problemas que requeiram o uso de Matrizes.	- Participar ou assistir a aula expositiva que ocorrerá na terça e quinta-feira, que serão disponibilizadas no Youtube. - Assistir os vídeos e ler o conteúdo Matrizes, disponível em: <a href="https://procinfoead.wordpress.com/matrizes/">https://procinfoead.wordpress.com/matrizes/</a> - <b>Autoavaliação:</b> Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) reconhecimento da necessidade do uso de matrizes; (2) definição e manipulação de matrizes; e (3) capacidade de resolver problemas que requeiram o uso de Matrizes. Prazo: Segunda-feira, dia 05/07, às 23h.
Feedback da Semana 06: O aluno preencherá a <b>autoavaliação</b> em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno.			
07 05 de julho a 11 de julho  <a href="#">Submissão de avaliações</a>	Conteúdos abordados nas semanas 05 e 06	Idem às duas semanas anteriores	- <b>Atividade individual:</b> submeter um vídeo com duração máxima de dez (10) minutos com exercícios resolvidos. - <b>Lista de exercícios:</b> submeter um arquivo no formato PDF com os enunciados e códigos referentes às resoluções dos exercícios realizados. <b>Prazo para as atividades:</b> Segunda-feira, dia 12/07, às 23h.
Feedback da Semana 07: Na <b>atividade individual</b> , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. Na <b>lista de exercícios</b> , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle.			

08 12 de julho a 18 de julho  Modularização	Modularização de problemas e chamadas de função (invocação de métodos)	- Conceituar módulos (ou subrotinas); - Compreender a necessidade e a importância de modularizar; - Criar e aplicar (chamar) módulos com o uso de parâmetros (argumentos).	- Participar ou assistir a aula expositiva que ocorrerá na terça e quinta-feira, que serão disponibilizadas no Youtube. - Assistir os vídeos e ler o conteúdo Modularização, disponível em: <a href="https://procinfoead.wordpress.com/modularizacao/">https://procinfoead.wordpress.com/modularizacao/</a> e em <a href="https://procinfoead.wordpress.com/modularizacao2/">https://procinfoead.wordpress.com/modularizacao2/</a> - <b>Autoavaliação:</b> Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) capacidade de conceituar módulos; (2) compreensão da necessidade e a importância de modularizar; (3) criação e aplicação de módulos com o uso de parâmetros. Prazo: Segunda-feira, dia 19/07 às 23h.
Feedback da Semana 08: O aluno preencherá a <b>autoavaliação</b> em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno.			
09 19 de julho a 25 de julho  (duas aulas teóricas)  Revisão de conteúdos	Revisão sobre modularização	Idem à semana anterior	Idem à semana anterior. Nesta semana, não serão submetidas avaliações.
Feedback da Semana 09: O professor estará disponível nos períodos reservados para atividades síncronas para esclarecimentos e explicações sobre os conteúdos.			
10 26 de julho a 01 de agosto  <a href="#">Submissão de avaliações</a>	Conteúdos abordados nas semanas 08 e 09	Idem às duas semanas anteriores	- <b>Atividade individual:</b> submeter um vídeo com duração máxima de dez (10) minutos com exercícios resolvidos. - <b>Lista de exercícios:</b> submeter um arquivo no formato PDF com os enunciados e códigos referentes às resoluções dos exercícios realizados. <b>Prazo para as atividades:</b> Segunda-feira, dia 02/08, às 23h.
Feedback da Semana 10: Na <b>atividade individual</b> , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. Na <b>lista de exercícios</b> , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle.			
11 02 de agosto a 08 de agosto  (duas aulas teóricas)  <b>Avaliação Substitutiva</b>	Avaliação substitutiva (sub): O aluno que cumprir com algum dos critérios da Resolução ConsEPE 227 deverá indicar qual avaliação será substituída.	Esta avaliação será realizada exclusivamente para os casos previstos da Resolução ConsEPE 227 de 23 de abril de 2018.	- <b>Avaliação substitutiva:</b> realizar e submeter a atividade conforme estiver disponível no Moodle.
Feedback da Semana 11: Na <b>avaliação substitutiva</b> , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle.			
12 09 de agosto a 15 de agosto  <b>Avaliação de Recuperação</b>	Avaliação de recuperação (rec)	Esta avaliação será realizada exclusivamente pelos alunos que se enquadrarem nos casos previstos na Resolução ConsEPE 182 de 23 de outubro de 2014	- <b>Avaliação de recuperação:</b> realizar e submeter a atividade conforme estiver disponível no Moodle.
Feedback da Semana 12: Na <b>avaliação de recuperação</b> , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle.			
13 16 de agosto a 22 de agosto	Sem previsão de atividades	Sem previsão de atividades	Sem previsão de atividades
Feedback da Semana 13: Sem previsão de feedback.			
14 23 de agosto a 29 de agosto	Sem previsão de atividades	Sem previsão de atividades	Sem previsão de atividades
Feedback da Semana 14: Sem previsão de feedback.			

## Estratégias didáticas e ferramentas de apoio

A disciplina, desde o início, conta com uma instância no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle (NB7BCM0505-15SA - Processamento da Informação - André Luiz Brandão - 2021.2, disponível em <https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=1754>) para apoio às aulas presenciais. O Moodle será usado para as aulas e atividades na modalidade quadrimestre complementar.

Além do AVA Moodle, também será usado um canal de comunicação por meio de um grupo no WhatsApp com alunos representantes de cada grupo do projeto. O canal continuará a ser utilizado para acompanhamento das atividades dos projetos.

Outras ferramentas que serão usadas no período do primeiro quadrimestre suplementar:

- Captura de áudio e vídeo – Screenflow e OBS (<https://obsproject.com/>)
- Edição das aulas com narração em áudio - OBS (<https://obsproject.com/>), Screenflow e iMovie
- Disponibilização de aulas expositivas - Youtube
- Compartilhamento e edição colaborativa - GoogleDrive e GoogleDocs

Ferramentas em análise devido ao tamanho da turma (~100 alunos) e potencial de conexão com a internet (largura de banda) tanto dos professores quanto dos alunos

- Conferência Web ou
- Google Meet
- Live de Youtube

Ferramentas de interação e comunicação com os alunos:

- WhatsApp
- Padlet
- Mentimeter
- Wordcloud

## Atendimento

O atendimento/interação individual com os alunos para esclarecimentos de dúvidas será realizado pela ferramenta Mensagem e/ou e-mail e, se necessário, também por áudio-videoconferência por Google Meet ou ConferênciaWeb RNP em dia/hora a combinar. O professor estará disponível, todas as terças-feiras, das 21h às 23h e nas quartas-feiras (quinzenal II) em sala virtual indicada no AVA.

## Bibliografia Básica

- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3 ed. São Paulo: PrenticeHall, 2005. 218 p.
- SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 638 p.

- Ascensio, A.F.; Campos, E.A., Fundamentos da Programação de Computadores, Pear-son, 3a edição, 2012.

## Bibliografia Complementar

- BOENTE, Alfredo. Aprendendo a programar em Pascal: técnicas de programação. 2003. Rio de Janeiro: Braport, 2003. 266 p.
- Deitel P.; Deitel, H. "Java - Como Programar" - 8aEd. São Paulo: Prentice Hall Brasil 2010, I.S.B.N.: 9788576055631 pp 1152.
- Flanagan, D. "Java, o guia essencial" 5aed (série O'Reilly) Bookman Cia Ed 2006 ISBN8560031073, 1099 pp.
- SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin Daniel. Introduction to programming in Java: an interdisciplinary approach. Boston: Pearson Addison-Wesley, 2007. 723 p 8. Puga, S., Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java, Pearson PrenticeHall, 2a edição, 2009.