

Escola:	Escola Politécnica			Campus:	Curitiba
Curso:	Bacharelado em Engenharia de Software			Ano / Semestre:	2024/1
Código/Nome da disciplina:	Raciocínio Algorítmico				
Carga Horária:	90 horas-relógio ou 120 horas-aula				
Requisitos:	Não se aplica				
CH/Créditos:	6	Período: 1o	Turma: C	Turno: Manhã	
Professor Responsável:	Leonam Cordeiro de Oliveira				

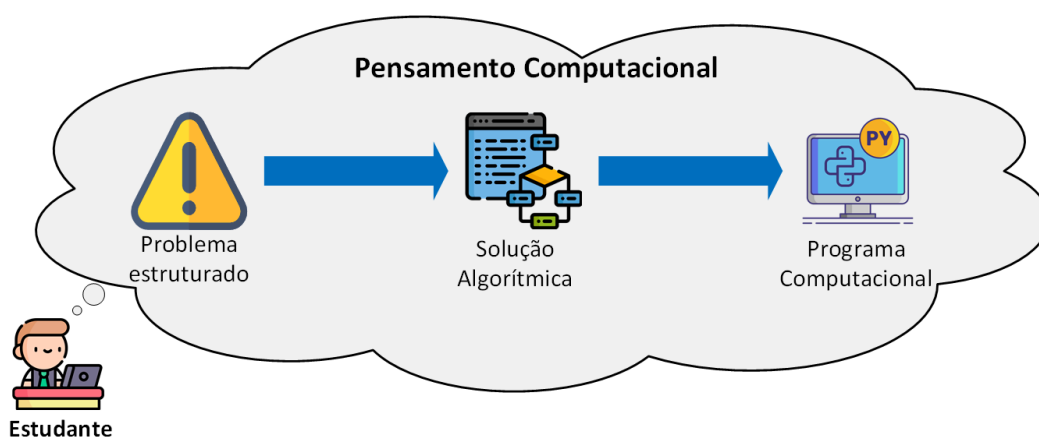
## 1. EMENTA

A disciplina de Raciocínio Algorítmico trata do desenvolvimento do pensamento computacional por meio da construção de algoritmos. Durante o semestre os estudantes aprendem a manipular variáveis, expressões lógico-aritmético-relacionais, estruturas de controle, estruturas de dados homogêneas e funções para a resolução de problemas computacionais na forma de algoritmos. Ao final da disciplina, o estudante é capaz de implementar programas computacionais para problemas de baixa complexidade, utilizando linguagem de programação, com autorregulação e atitude cooperativa.

## 2. RELAÇÃO COM DISCIPLINAS PRECEDENTES E POSTERIORES

Esta disciplina não possui outras precedentes e pode ser cursada por estudantes de qualquer curso. A disciplina fornece conhecimentos necessários de para as seguintes disciplinas no curso de Ciência da Computação: Programação Imperativa, Programação Web, Experiência Criativa: Criando Soluções Computacionais, Programação Lógica e Funcional, Programação Orientada a Objetos, Resolução de Problemas Estruturados em Computação, Complexidade de Algoritmos e Programação Distribuída.

## 3. MAPA MENTAL



## 4. TEMAS DE ESTUDO

TE1: Algoritmos: conceitos, variáveis e tipos de dados; expressões lógico-aritmético-relacionais.
TE2: Estruturas de controle: seleção e repetição.
TE3: Estruturas de dados homogêneos: vetores e matrizes.
TE4: Funções e recursividade.
TE5: Boas práticas de programação.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

**Quadro 5-1. Competências do Egresso de Ciência da Computação relacionadas à disciplina.**

COMPETÊNCIA	ELEMENTO DE COMPETÊNCIA
<b>A:</b> Desenvolver software eficiente e seguro, seguindo padrões e boas práticas, de forma criativa e autônoma.	<b>A1.</b> Avaliar o contexto do problema e recursos de hardware e software
	<b>A2.</b> Projetar soluções de software
	<b>A3.</b> Implementar software eficiente e seguro de forma criativa e autônoma
	<b>A4.</b> Avaliar a implementação do software

**Quadro 5-2. Indicadores de Desempenho, Métodos ou Técnicas Empregados e Avaliações por Resultado de Aprendizagem.**

RESULTADO DE APRENDIZAGEM	INDICADORES DE DESEMPENHO	MÉTODOS OU TÉCNICAS EMPREGADOS	PROCESSOS DE AVALIAÇÃO
<b>RA1.</b> Projetar solução algorítmica, utilizando pensamento computacional, de forma autônoma.	<b>ID1.1</b> Analisa o problema utilizando o pensamento computacional <b>ID1.2</b> Elabora a solução algorítmica utilizando lógica de programação adequada ao problema <b>ID1.3</b> Verifica se a solução algorítmica está aderente ao problema	- Aulas expositiva dialogada - Problem Based Learning (PBL) - Project Based Learning (PjBL)  <b>Meios de Interação:</b> AVA, Discord e Mentimeter.	<b>[Formativa]</b> Aplicação de exercícios para resolução de problemas computacionais e fixação dos conceitos vistos durante a aula.  <b>[Somativa]</b> Avaliação com questões discursivas e objetivas sobre os conceitos de algoritmos, além de desenvolvimento de projeto prático.

<b>RA2.</b> Implementar programa computacional, respeitando boas práticas de programação	<b>ID2.1</b> Codifica o programa computacional, utilizando os recursos adequados da linguagem de programação <b>ID2.2</b> Aplica boas práticas de programação na codificação do programa <b>ID2.3</b> Verifica se o programa computacional atende aos requisitos do problema	- Aulas expositiva dialogada - Problem Based Learning (PBL) - Project Based Learning (PjBL)  <b>Meios de Interação:</b> AVA, Mentimeter e Kahoot.	<b>[Formativa]</b> Aplicação de exercícios para resolução de problemas computacionais e fixação dos conceitos vistos durante a aula.  <b>[Somativa]</b> Avaliação com questões discursivas e objetivas sobre os conceitos de algoritmos, além de desenvolvimento de projeto prático.
--	--	--	--

## 6. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

Os Resultados de Aprendizagem desta disciplina serão desenvolvidos de acordo com o exposto no

Quadro 6-1. Nele são apresentados os Resultados de Aprendizagem (RA), os Indicadores de Desempenho (ID), os Métodos ou Técnicas empregados e o Processo de Avaliação.

Serão conduzidos os seguintes tipos de avaliação:

- **Diagnóstica:** atividade de feedback imediato que permite ao professor acompanhar o aprendizado dos temas e identificar necessidades de reforço. Geralmente será aplicada na forma de questões com respostas imediatas em sala e referente a um tema estudado anteriormente de forma individual ou em grupo.
- **Formativa:** realizada durante o desenvolvimento das atividades, com intervenção e feedback imediato dado pelo professor ou pelos colegas, reforçando os conceitos, quando necessário.
- **Somativa:** composta por atividades com nota atribuída a partir de entregas (trabalhos e atividades) e avaliações por pares, com feedback imediato, de forma coletiva no mesmo dia, em sala. A nota atribuída é necessária para aprovação na disciplina, conforme regulamento acadêmico.
- **Devolutiva:** apresentação das avaliações realizadas corrigidas, geralmente uma ou duas semanas após a sua realização. As entregas somativas também possuem devolutivas, com comentários nas entregas

Os seguintes critérios de aprovação serão considerados:

- Para ser aprovado nesta disciplina, o estudante deverá obter nota média dos Resultados de Aprendizagem (RA) no mínimo igual a 7,0 (sete), considerando todas as avaliações realizadas para este RA.
- Caso o estudante não atinja a nota média 7,0 (sete) para os Resultados de Aprendizagem, será oportunizada uma Semana de Recuperação, na qual o estudante poderá recuperar o(s) resultado(s) não atingido(s), por meio de atividades específicas.
- Caso o estudante, mesmo após a Semana de Recuperação, não consiga atingir a nota média 7,0 (sete) para os Resultados de Aprendizagem, então será considerado reprovado, e deverá cursar novamente a disciplina.

**Quadro 6-1. Indicadores de Desempenho, Métodos ou Técnicas Empregados e Avaliações por Resultado de Aprendizagem.**

RESULTADO DE APRENDIZAGEM	INDICADORES DE DESEMPENHO	MÉTODOS OU TÉCNICAS EMPREGADOS	PROCESSOS DE AVALIAÇÃO
<b>RA1.</b> Projetar solução algorítmica, utilizando pensamento computacional, de forma autônoma.	<b>ID1.1.</b> Analisa o problema utilizando o pensamento computacional <b>ID1.2.</b> Elabora a solução algorítmica utilizando lógica de programação adequada ao problema <b>ID1.3.</b> Verifica se a solução algorítmica está aderente ao problema	- Aulas expositiva dialogada - Problem Based Learning (PBL) - Project Based Learning (PjBL)  <b>Meios de Interação:</b> AVA, Discord e Mentimeter.	<b>[Formativa]</b> Aplicação de exercícios para resolução de problemas computacionais e fixação dos conceitos vistos durante a aula.  <b>[Somativa]</b> Avaliação individual com questões discursivas e objetivas sobre os conceitos de listas lineares e avaliação colaborativa baseada em projetos.

<b>RA2.</b> Implementar programa computacional, respeitando boas práticas de programação	<b>ID2.1.</b> Codifica o programa computacional, utilizando os recursos adequados da linguagem de programação <b>ID2.2.</b> Aplica boas práticas de programação na codificação do programa <b>ID2.3.</b> Verifica se o programa computacional atende aos requisitos do problema	- Aulas expositiva dialogada - Problem Based Learning (PBL) - Project Based Learning (PjBL)  <b>Meios de Interação:</b> AVA, Discord e Mentimeter.	<b>[Formativa]</b> Aplicação de exercícios para resolução de problemas computacionais e fixação dos conceitos vistos durante a aula.  <b>[Somativa]</b> Avaliação individual com questões discursivas e objetivas sobre os conceitos de listas não lineares e avaliação colaborativa baseada em projetos.
--	---	---	---

**Quadro 6-2. Composição da nota dos Resultados de Aprendizagens.**

Somativas	RA	Peso
<b>Avaliação Somativa 01</b>	RA1 e RA2	35%
<b>Rec. Somativa 01</b>	RA1 e RA2	Substitutiva até 7.0
<b>Avaliação Somativa 02</b>	RA1 e RA2	35%
<b>Rec. Somativa 02</b>	RA1 e RA2	Substitutiva até 7.0
<b>Projeto</b>	RA1 e RA2	30%
<b>Rec. Projeto</b>	RA1 e RA2	Substitutiva até 7.0

A composição da nota semestral é:

<b>RA1</b>	50%
<b>RA2</b>	50%

## 7. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

**Quadro 7-1. Cronograma de atividades previsto, podendo sofrer alterações de acordo com necessidades**

Data	RAs	Atividades pedagógicas	Carga horária da atividade
21/fev a 03/mar	NA	Semana de Integração Acadêmica	10
11/3	1, 2	Apresentações: professor, plano de ensino, TDE. Conceitos iniciais de algoritmos. Algoritmos: projetando soluções computacionais Conceitos iniciais de algoritmos.	4
12/3	1, 2	Algoritmos: exercícios	2
18/3	1, 2	Linguagem Python: Entrada e Saída de Dados. Conceitos de variáveis e constantes. Tipos de dados. Operações aritméticas.	4
19/3	1, 2	Linguagem Python: exercícios.	2
25/3	1, 2	Operações relacionais e lógicas.	4
26/3	1, 2	Operações relacionais e lógicas: exercícios	2
1/4	1, 2	Estruturas condicionais.	4
2/4	1, 2	Estruturas condicionais: exercícios.	2
8/4	1, 2	Estrutura de repetição.	4

9/4	1, 2	Estrutura de repetição: exercícios.	2
15/4	1, 2	Revisão Avaliação Somativa 01	4
16/4	1, 2	Avaliação Somativa 01.	2
22/4	1, 2	Avaliação Somativa 01: feedback e correção	4
23/4	1, 2	Avaliação Somativa 01: feedback e correção	2
29/4	1, 2	Vetores e Listas	4
30/4	1, 2	Vetores e Listas: exercícios.	2
6/5	1, 2	Dicionários.	4
7/5	1, 2	Dicionários: exercícios.	2
	1, 2	TDE	8
13/5	1, 2	Funções e modularização.	4
14/5	1, 2	Funções e modularização: exercícios.	2
20/5	1, 2	Avaliação Somativa 02.	4
21/5	1, 2	Avaliação Somativa 02: feedback e correção Avaliação Somativa 03: Recuperação Avaliação Somativa 01	2
27/5	1, 2	Modularização e imports.	4
28/5	1, 2	Projeto da Disciplina. Formação das equipes.	2
3/6	1, 2	Acompanhamento de projeto.	4
4/6	1, 2	Acompanhamento de projeto.	2
	1, 2	TDE	8
10/6	1, 2	Acompanhamento de projeto.	4
11/6	1, 2	Acompanhamento de projeto.	2
17/6	1, 2	Acompanhamento de projeto.	4
18/6	1, 2	Acompanhamento de projeto.	2
24/6	1, 2	Apresentação Projeto.	4
25/6	1, 2	Avaliação Somativa 04: Recuperação Avaliação Somativa 02	2
	1, 2	TDE	8
22/6 a 28/6	De acordo com a necessidade	Semana de recuperação estendida.	

## 8. REFERÊNCIAS

### Básica:

- 1) FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python. 4. ed. São Paulo: Pearson - Bookman, 2022. (Livro disponível na Biblioteca Virtual Online: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/200078>)
- 2) MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. (Link acervo Pergamum: <https://pergamum-biblioteca.pucpr.br/acervo/5063023> - Livro disponível na Biblioteca Virtual Online)
- 3) MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2019. (Link acervo Pergamum: <https://pergamum-biblioteca.pucpr.br/acervo/346811>)

### Complementar:

- 1) LAMBERT, Kenneth A. Fundamentos de Python: primeiros programas. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. (Link acervo Pergamum: <https://pergamum-biblioteca.pucpr.br/acervo/5184240> - Livro disponível na Biblioteca Virtual Online)
- 2) PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python: um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (Link acervo Pergamum: <https://pergamum-biblioteca.pucpr.br/acervo/5068666/> - Livro disponível na Biblioteca Virtual Online)
- 3) MUELLER, John Paul. Começando a programar em Python para leigos. 2. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. (Link acervo Pergamum: <https://pergamum-biblioteca.pucpr.br/acervo/5119170> - Livro disponível na Biblioteca Virtual Online)
- 4) RIBEIRO, João Araujo. Introdução à programação e aos algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2019. (Link acervo Pergamum: <https://pergamum-biblioteca.pucpr.br/acervo/5068767/> - Livro disponível na Biblioteca Virtual Online)
- 5) PIVA JUNIOR, Dilermando et al. Algoritmos e programação de computadores. 2. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. (Link acervo Pergamum: <https://pergamum-biblioteca.pucpr.br/acervo/5090895/> - Livro disponível na Biblioteca Virtual Online)