


### VIII.3. Orientações Gerais para o Planejamento das Atividades

 <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ</b> <b>INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS</b> <b>FACULDADE DE COMPUTAÇÃO</b>	<b>CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação</b> <b>CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação</b>
---	---

<b>DISCIPLINA: Análise de Algoritmos</b>	<b>CÓDIGO: EN05174</b>
--	------------------------

Carga Horária:		Teórica	Prática	Presencial	Distância	Total
	Semanal					
	Período	68				68

**PROFESSOR (A): Nelson Cruz Sampaio Neto**

**MAT. SIAPE: 2659210**

#### **I OBJETIVOS:**

As três maneiras mais populares para medir a eficiência de um algoritmo são: análise de pior caso, análise de caso médio e análise experimental (ou empírica). A maneira mais efetiva para analisar um algoritmo é utilizar os três métodos em uma abordagem assintótica. Tudo isto para alcançar uma melhor compreensão dos pontos fortes, fracos e o do desempenho das operações algorítmicas na prática a fim de obter programas eficientes e robustos. Contudo, esta disciplina concentra na análise de pior caso. Algumas vezes estudaremos a eficiência média de um algoritmo e faremos sua análise experimental. Entretanto, é aconselhável ter em mente que qualquer uma dessas análises é tão importante quanto às demais.

#### **II COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:**

O aluno deverá demonstrar as seguintes competências e habilidades:

- a) prática em programação e estruturas de dados; e
- b) é desejável que o aluno tenha algum conhecimento de recursividade e relações de recorrência.

#### **III EMENTA:**

Formalizar o conceito de desempenho assintótico de algoritmos; explorar a estrutura indutiva e recursiva dos problemas para construir algoritmos eficientes (análise de recorrência); estudar as listas de prioridades, suas implementações e algoritmos; analisar o desempenho de algoritmos básicos de ordenação; apresentar as técnicas de projeto e análise de algoritmos; e conceituar os problemas NP-completos.

#### **IV CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

UNIDADE I: Conceitos básicos de algoritmos.  
UNIDADE II: Crescimento de funções (notações assintóticas).  
UNIDADE III: Recorrência e algoritmos recursivos.  
UNIDADE IV: Listas de prioridades.  
UNIDADE V: Algoritmos de ordenação.  
UNIDADE VI: Técnicas de projeto e análise de algoritmos.  
UNIDADE VII: Problemas NP-completos.

#### **V RECURSOS DIDÁTICOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:**

- Quadro branco.
- Data-show.
- Livros.
- Notas de aula.

## VI METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida de forma interativa, envolvendo professor e alunos na perspectiva de integrar estudos teóricos através de atividades, tais como: aulas expositivas, discussões, trabalhos extraclases e as respectivas apresentações dos resultados desses trabalhos.

A avaliação do aluno será mediante provas e trabalhos práticos. Serão observados os seguintes aspectos:

- Frequência mínima de 75% da carga horária;
- Participação nas atividades práticas propostas, observando: responsabilidade, interesse, compromisso, autonomia, pontualidade, assiduidade e qualidade dos trabalhos produzidos;
- Serão realizadas 3 (três) provas escritas;
- Os alunos que obtiverem média final igual ou superior a 5 (cinco) serão considerados aprovados; e
- Os conceitos serão atribuídos conforme a média obtida da seguinte forma:  
0,0 - 4,9 = INSUFICIENTE.  
5,0 - 6,9 = REGULAR.  
7,0 - 8,9 = BOM.  
9,0 - 10,0 = EXCELENTE.

## VII CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES:

Semana	TURNO	PROGRAMA DE ATIVIDADES E DE ORIENTAÇÃO
-	-	1ª Prova: Unidades I, II e III.
-	-	2ª Prova: Unidade IV e V.
-	-	3ª Prova: Unidades VI e VII.

## VIII BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L. & STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática, Rio de Janeiro : Elsevier, 2012. Tradução de: Introduction to algorithms, 3rd ed.

## IX BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, 5ª. Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004.
- ROSEN, Kenneth H. Matemática Discreta e suas Aplicações, 6. ed., Porto Alegre : AMGH, 2010.
- ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++. São Paulo : Thompson, 2007.
- SZWARCFITER, Jayme Luiz. Teoria Computacional de Grafos. 1. ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2018.

Aprovado pela Faculdade em

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Belém \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

*Diretor da Faculdade*