

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DO GAMA

CURSO:	ENGENHARIAS	CÓDIGO:	193704
DISCIPLINA:	Estruturas de Dados e Algoritmos	CRÉDITOS:	04
CARGA HORÁRIA:	60 h		
PROFESSOR:	Dr. Nilton Correia da Silva		

TRABALHO EM SALA DE AULA II (TSA-II)

TEMA: RECURSIVIDADE E ANÁLISE DE COMPLEXIDADE

1. [2,0] Uma palavra palíndromo é uma palavra que tem a propriedade de poder ser lida tanto da direita para a esquerda como da esquerda para a direita (Exs: *ANA*, *MUSSUM*, *ARARA*, *RACIFICAR*, *MATAM*). Faça uma função recursiva para verificar se uma palavra é palíndromo ou não.
2. [4,0] Vários algoritmos em computação usam a técnica de “Dividir para Conquistar”. Basicamente eles fazem alguma operação sobre todos os dados, e depois dividem o problema em sub-problemas menores, repetindo a operação. Uma equação de recorrência típica para esse tipo de algoritmo é mostrada abaixo. Resolva essa equação de recorrência utilizando recursividade. :

$$T(n) = \begin{cases} T\left(\frac{n}{2}\right) + \sqrt[3]{n}, & \text{para } n > 1; \\ 1, & \text{para } n \leq 1. \end{cases}$$

3. [4,0] Considere que uma função recursiva tem complexidade $O(n^4)$. Se você tivesse a opção de utilizar um algoritmo exponencial $O(4^n)$, qual algoritmo demandaria menos tempo de processamento (considerando uma mesma plataforma computacional)? Demonstre sua resposta em função do crescimento de n .