

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Departamento de Informática Teórica

Prof. Aline Villavicencio

4ª Lista de Exercícios

1. Usando o lema do Bombeamento mostre se as seguintes linguagens são Livres de Contexto ou não:
 - a) $L = \{a^n b^n c^m d^m \mid n \geq 0\}$
 - b) $L = \{a^n b^m \mid n \geq 0 \text{ e } m \geq 0\}$

2. Construa a derivação da palavra “O homem lê o livro” usando a gramática abaixo e os seguintes algoritmos:
 - a) Puramente Top-Down (xeróx do livro de Gazdar e Mellish)
 - b) Puramente Bottom-Up (xeróx do livro de Gazdar e Mellish)
 - c) Chart-Parsing (xeróx do livro de Gazdar e Mellish)
 - d) Early
 - e) CYK

$S \rightarrow NP VP$

$NP \rightarrow Det N$

$VP \rightarrow VI$

$VP \rightarrow VT NP$

$Det \rightarrow o$

$N \rightarrow homem$

$N \rightarrow livro$

$VI \rightarrow lê$

$VT \rightarrow lê$

$VT \rightarrow livro$

3. Construir Gramáticas (Sensíveis ao Contexto ou Irrestritas) e Maquinas de Turing (com fitas limitadas ou não) para as seguintes linguagens:
 - a) $L = \{w \mid w \text{ é o 5º símbolo da direita para a esquerda}\}$
 - b) $L = \{waw \mid w \text{ é palavra de } \{a,b\}^*\}$
 - c) $L = \{a^i b^j c^k \mid i=j \text{ ou } j=k\}$