



Universidade Estadual da Paraíba - UEPB  
Centro de Ciências e Tecnologia - CCT  
Departamento de Computação - DC  
Bacharelado em Ciência da Computação - BCC  
Disciplina: Linguagens Formais e Teoria da Computação - 2021.2  
Professora: Cheyenne Ribeiro - [charibeiro@servidor.uepb.edu.br](mailto:charibeiro@servidor.uepb.edu.br)

## Aula 09 - Gramáticas Livres de Contexto - Exercícios

1. Identificar os elementos e computar as palavras:

$S \rightarrow aS \mid Sb \mid a \mid b$

$V = \{S\}$

$T = \{a, b\}$

$S = S$

$P = 4$

$w = bb$ $S \Rightarrow Sb \Rightarrow bb$	$w = abab$	$w = aaabb$	$w = bba$

2. Construa uma Gramática Livre de Contexto para as linguagens a seguir:

a)  $L1 = \{ w \text{ pertence a } \Sigma^* = \{0,1\}^* \mid w \text{ possui prefixo } 11 \}$

$$S \rightarrow 11P$$
$$P \rightarrow 1P \mid 0P \mid 1 \mid 0 \mid \varepsilon$$
$$S \rightarrow 11P \mid 11$$
$$P \rightarrow 1P \mid 0P \mid 1 \mid 0$$

b)  $L1 = \{ w \text{ pertence a } \Sigma^* = \{0,1\}^* \mid w \text{ possui sufixo } 00 \}$

$$S \rightarrow P00$$
$$P \rightarrow 0P \mid 1P \mid 0 \mid 1 \mid \varepsilon$$

c)  $L1 = \{ w \text{ pertence a } \Sigma^* = \{0,1\}^* \mid w \text{ possui tamanho } 3 \}$

$$S \rightarrow AAA$$
$$A \rightarrow 0 \mid 1$$

d)  $L1 = \{ w \text{ pertence a } \Sigma^* = \{0,1\}^* \mid w \text{ possui } 00 \text{ como substring} \}$

$$S \rightarrow A00A$$
$$A \rightarrow A0 \mid A1 \mid 0 \mid 1 \mid \varepsilon$$