

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E + T \mid T \\ T &\rightarrow T \times F \mid F \\ F &\rightarrow (E) \mid a \end{aligned}$$

a. a c. a+a+a
b. a+a d. ((a))

d) - $E \Rightarrow T \Rightarrow F \Rightarrow (E) \Rightarrow (T) \Rightarrow (F) \Rightarrow ((T)) \Rightarrow ((F)) \Rightarrow ((\omega))$

$$\begin{aligned} R &\rightarrow XRX \mid S \\ S &\rightarrow aTb \mid bTa \\ T &\rightarrow XTX \mid X \mid \epsilon \\ X &\rightarrow a \mid b \end{aligned}$$

- Quais são as variáveis de G ?
- Quais são os terminais de G ?
- Qual é a variável inicial de G ?
- Dê três cadeias em $L(G)$.
- Dê três cadeias que *não* estão em $L(G)$.
- Verdadeiro ou Falso: $T \Rightarrow \text{aba}$.
- Verdadeiro ou Falso: $T \Rightarrow^* \text{aba}$.
- Verdadeiro ou Falso: $T \Rightarrow T$.
- Verdadeiro ou Falso: $T \Rightarrow^* T$.
- Verdadeiro ou Falso: $XXX \Rightarrow^* \text{aba}$.
- Verdadeiro ou Falso: $X \Rightarrow^* \text{aba}$.
- Verdadeiro ou Falso: $T \Rightarrow^* XXX$.
- Verdadeiro ou Falso: $T \Rightarrow^* XXX$.
- Verdadeiro ou Falso: $S \Rightarrow^* \epsilon$.
- Dê uma descrição em português de $L(G)$.

$$m) - V$$
$$m-1$$

D-V

9 - Todos os costeiros que não são palíndromos.

- $\{w \mid w \text{ contém pelo menos três 1s}\}$
- $\{w \mid w \text{ começa e termina com o mesmo símbolo}\}$
- $\{w \mid \text{o comprimento de } w \text{ é ímpar}\}$
- $\{w \mid \text{o comprimento de } w \text{ é ímpar e o símbolo do meio é um 0}\}$
- $\{w \mid w = w^R, \text{ ou seja, } w \text{ é um palíndromo}\}$
- O conjunto vazio

$$R \rightarrow QR \mid \epsilon$$
$$R \rightarrow OR \mid \neg R \mid \epsilon$$

c) - $5 \rightarrow 0111051115010501151$

d) - 8 - 051 | 150 | 151 | 050 | 0

2) - s → 01105015511ε

① - 5-75

2.6 Dê gramáticas livres-do-contexto gerando as seguintes linguagens.

- ^Ra. O conjunto de cadeias sobre o alfabeto $\{a, b\}$ com mais as que bs
- b. O complemento da linguagem $\{a^n b^n \mid n \geq 0\}$
- ^Rc. $\{w \# x \mid w^R \text{ é uma subcadeia de } x \text{ para } w, x \in \{0, 1\}^*\}$
- d. $\{x_1 \# x_2 \# \dots \# x_k \mid k \geq 1, \text{ cada } x_i \in \{a, b\}^*, \text{ e para algum } i \text{ e } j, x_i = x_j^R\}$

a) - $S \rightarrow R \cup R$

$R \rightarrow aRb \mid bRa \mid a \mid \epsilon$

b) - $m_1 \neq m_2$ e há o sentença b^2 em L_1 e não em L_2 entre as.

c) - $w \# \alpha w^R \beta$

$S \rightarrow RQ$

$Q \rightarrow 0Q \mid 1Q \mid \epsilon$

$R \rightarrow 0R0 \mid 1R1 \mid \#Q$

d) - $A \overbrace{[x_i \beta x_i]}^P C$

$S \rightarrow APC$

$A \rightarrow \epsilon \mid Q\#$

$C \rightarrow \epsilon \mid \#Q$

$B \rightarrow \# \mid \#Q\#$

$P \rightarrow aPa \mid bPb \mid a \mid b \mid \epsilon \mid \emptyset$

$Q \rightarrow \#Q \mid bQ \mid aQ \mid \epsilon$