



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
LINGUAGENS FORMAIS E TEORIA DA COMPUTAÇÃO
FRANCISCO ANDERSON MARIANO DA SILVA

SINTETIZAÇÃO DAS DEFINIÇÕES

Alfabeto	É um conjunto finito de símbolos. Exemplos: Letras e dígitos,	Representação: Σ (sigma) Exemplos: $\Sigma = \{a, b\}$ $\Sigma = \{0, 1\}$ $\Sigma = \{+, *, \&, \$, @\}$
Palavra	Sequência finita de símbolos justapostos. Conjunto de todas as palavras sobre Σ : Σ^* $\Sigma^+ = \Sigma^* - \{ \epsilon \}$	Ex: $\Sigma = \{a, b\}$: ϵ , a, b, aa, ab... Comprimento de uma palavra: $ w $ $ abba = 4$ $ \epsilon = 0$
Prefixo, Sufixo e Subpalavra	Prefixo: Um Prefixo de uma palavra é qualquer sequência inicial de símbolos da palavra. Sufixo: Um Sufixo de uma palavra é qualquer sequência final de símbolos da palavra. Subpalavra: sequência contígua de símbolos da palavra.	Ex: seja a palavra $w = aaba$ Prefixos: ϵ , a, aa, aab, aaba Sufixos: ϵ , a, ba, aba, aaba Subpalavras: ϵ , a, b, aa, ab, ba, aab, aba, aaba
Linguagem Formal	Uma Linguagem Formal ou simplesmente Linguagem é um conjunto de palavras sobre um alfabeto. Ex: $\{ \}, \{ \epsilon \}, \{ a, b, aa, ab, ba, bb, aaa, \dots \}$.	Aplicações: modelos dinâmicos, processos automatizados, testadores de teoremas, interpretadores, compiladores, lógica do tempo, automação, robótica, prototipagem etc.
Concatenação	É a justaposição de duas ou mais palavras para produzir uma terceira palavra. A terceira palavra é formada pelo primeiro símbolo na	Ex: Se $v = aa$ e $w = ba$ então: $x = vw = aaba$ $y = wv = baaa$.

Material adaptado do livro:

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens formais e autômatos**. 6. ed.
Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2005.

	ordem de aparecimento e, em seguida, os símbolos da segunda palavra também estão na ordem de aparecimento e assim por diante.	Logo a concatenação não é comutativa Associatividade: $v(wt) = (vw) t$ Elemento Neutro: $\epsilon w = w = w\epsilon$.
Concatenação Sucessiva	Concatenação de palavras e próprias palavras. Notação: w^n , onde $n \geq 0$ é o número de vezes que a palavra é repetida.	Exemplos: $w^3 = \text{www.}$ $w^1 = w$. $w^0 = \epsilon$, para $w \neq \epsilon$.

Material adaptado do livro:

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens formais e autômatos**. 6. ed.
Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2005.