**Os conceitos centrais da teoria dos autômatos**

1. Alfabetos:

Um alfabeto é um conjunto de símbolos finito e não-vazio representado pelo símbolo Σ

2. Strings:

Uma string (ou também palavra ou cadeia), é uma sequência finita de símbolos de um alfabeto específico.

Strings possuem um comprimento e podem ser vazios (nenhuma ocorrência de símbolo) o que significa que possuem comprimento igual a zero.

Podemos utilizar potências de um alfabeto para representar todos os strings de determinado comprimento. Por exemplo: sendo Σ = {a, b, c}; Σ^2 = {aa, ab, ac, ba, bb, bc, ca, cb, cc}.

Σ\* representa todas as string possíveis de serem criadas com o alfabeto Σ.

Também é possível concatenar strings. Por exemplo: x=<aab> y=<ccc> xy=<aabccc>.

3. Linguagens:

Linguagens são conjuntos de strings retiradas de um Σ\*, sendo Σ um alfabeto específico.

Utilizando a lingua portuguesa como exemplo, utilizamos o alfabeto latino mais seus símbolos, acentos, etc. E a partir de todas as combinações de letras possíveis nele, criamos diversas palavras(strings) que em conjunto constituem o português(linguagem).

4. Problemas:

Problemas consistem em descobrir se determinado string pertence a uma linguagem específica. Por exemplo:

Sabendo que L é uma linguagem sobre Σ. Sendo w um string de Σ\*, definir se w pertence a L.