

## **CONSTRUÇÃO DE UMA FERRAMENTA PARA AUXÍLIO DIDÁTICO NO ENSINO DE LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS**

*Gisele Fernandes, Yandre Maldonado e Gomes da Costa (Orientador), e-mail: yandre@unipar.br*

*UNIPAR – Universidade Paranaense/Campus Paranavaí-PR*

*Palavras-chave: linguagens formais, gramática, autômato.*

A Teoria da Computação caracteriza-se como uma importante área de estudo na Ciência da Computação, pois nela estuda-se tanto fundamentos que descrevem o computador como um modelo matemático (máquinas universais e computabilidade), quanto modelos formais que permitem a definição de linguagens.

Podemos verificar a importância da Teoria da Computação na descrição e representação de linguagens formais no processo de desenvolvimento de tradutores de linguagens computacionais, como os compiladores e interpretadores. Estes tradutores se encarregam de analisar a linguagem fonte utilizada pelo usuário de um tradutor e verificar se as construções estabelecidas pelo mesmo respeitam as suas regras sintáticas. Para que isto seja possível, esta linguagem fonte deve ser representada por algum modelo formal.

Através do estudo de Linguagens Formais e Autômatos, este trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de ferramentas integradas em um único ambiente computacional, para uma melhor associação entre os conceitos teóricos e a dinâmica dos mesmos quando em operação.

Na prática do ensino relacionado a estes conceitos, verifica-se uma grande dificuldade por parte dos aprendizes em assimilá-los, sobretudo pelo fato de que estes muitas vezes não conseguem associar tais conceitos às situações práticas onde podem ser aplicados. Adicionalmente, o forte caráter matemático que sustenta os formalismos supracitados, acaba impondo uma resistência a mais aos aprendizes.

Considerando estes fatos, julga-se oportuna a construção de um conjunto de ferramentas computacionais que possam contribuir para que os aprendizes se aproximem aos elementos formais estudados podendo participar direta, fácil e rapidamente da elaboração destes e verificando através de simulação instantânea o processamento dinâmico realizado pelos mesmos.

O ambiente computacional desenvolvido ao longo deste projeto permitirá que o usuário construa modelos formais tais como: Autômato Finito Determinístico, Autômato Finito Não-determinístico, Autômato com Pilha, Máquina de Turing, Gramática Regular e Gramática Livre de Contexto. Desta forma, será possível a construção tanto de modelos formais reconhecedores (autômatos e máquinas) quanto de modelos formais geradores (gramáticas) de sentenças. Outro fato importante de se observar é a possibilidade de se definir, neste ambiente, modelos formais relativos a diferentes classes de linguagens. Depois de construir um modelo formal, o usuário poderá submeter cadeias de símbolos para a realização de testes sintáticos através do ambiente aqui proposto.