



## **APLICAÇÃO DE ÁRVORES NEURAIS EM BASES DE DADOS MÉDICAS**

Richardson Floriani Voltolini (IC – ITAI), Huei Diana Lee (Orientadora), Renato Bobsin Machado (Orientador), Feng Chung Wu (Co-Orientador), e-mail: [labi@unioeste.br](mailto:labi@unioeste.br)

Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Centro de Engenharias e Ciências Exatas – LABI - Laboratório de Bioinformática – Foz do Iguaçu – PR

Palavras-chave: Árvore Neural, Aprendizado de Máquina, Bases de Dados Médicas.

O aumento da quantidade de dados disponíveis devido à crescente tecnologia na aquisição e difusão dos mesmos, demanda que estes sejam analisados, classificados e manipulados de forma automática para que gerem conhecimento. Sendo assim, técnicas de Aprendizado de Máquina – AM – vêm sendo aplicadas para suprir essa demanda de análise e construção de modelos para tarefas, tais como a classificação de padrões. As áreas biológica e médica demonstram-se potenciais usuárias dessas técnicas, uma vez que os dados gerados por instituições de saúde, tais como hospitais e clínicas, e instituições de pesquisa nessas áreas apresentam um elevado crescimento. Para a aplicação do Aprendizado de Máquina, é necessário definir qual paradigma, entre os vários existentes, melhor se aplica na resolução de cada problema. Alguns dos principais paradigmas de AM são: simbólico, estatístico, baseado em exemplos, conexionista e evolutivo. Dentre os paradigmas citados, pode-se destacar o simbólico e o conexionista, que empregam como representação de conceitos, entre outras, as árvores de decisão – AD – e as redes neurais artificiais – RNA, respectivamente. A escolha por um paradigma ou outro é determinada, principalmente, por dois fatores: os dados que se tem como entrada e a representação desejada do modelo construído. Buscando aliar as vantagens das ADs e das RNAs foi introduzido, recentemente, um modelo híbrido denominado Árvores Neurais – AN. O termo árvore neural tem sido utilizado indistintamente para descrever tanto a utilização de AD como ferramentas para a construção e treinamento de RNAs quanto o emprego de RNAs como elementos que constituem os nós da AD. Este trabalho enfoca a segunda abordagem e utiliza uma AN na qual, em cada nó da árvore, existe uma RNA competitiva. Uma vez que as AN são modelos recentes, são ainda escassos os trabalhos utilizando-as. Sendo assim, são necessários estudos para a avaliação desses modelos nas mais diversas aplicações para que possam, caso apresentem resultados adequados, serem utilizadas na prática. O trabalho em desenvolvimento inclui a construção de um sistema que implementa um algoritmo de AN, o qual permitirá a realização de uma série de experimentos para avaliação da performance desse modelo considerando-se, nesse trabalho especificamente, bases de dados médicas.