**Área temática:** Engenharia Elétrica

**Identificação de Estilos de Aprendizagem utilizando Redes Neurais Artificiais**

Gabriel Caldas Barros e Sá, Ernandes José Queiroz Maia, Náthalee Cavalcanti de Almeida Lima

A forma como cada indivíduo aprende varia de acordo com inúmeros fatores pessoais e/ou sociais. Para compreender melhor esse tema, pesquisadores desenvolveram várias teorias a respeito das diferenças no aprendizado, dentre elas, a teoria dos Estilos de Aprendizagem de Felder-Silverman. Esta teoria apresenta uma maneira de identificar e classificar os estilos em quatro dimensões distintas, sendo elas: sensorial-intuitivo, visual-verbal, ativo-reflexivo e sequencial-global, onde cada indivíduo apresenta um grau de preferência de aprendizagem (moderado, balanceado ou forte) em cada dimensão, cuja identificação pode ser obtida através de um questionário apresentado no próprio trabalho de Felder-Silverman. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi identificar e classificar o estilo predominante de cada estudante. Para tal, primeiramente um questionário de 44 questões referentes ao estilos e 4 questões referentes aos dados pessoais dos alunos foi aplicado a um total de 137 estudantes da UFERSA - campus Pau dos ferros, dos cursos de Ciência e Tecnologia, Tecnologia da Informação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software e Arquitetura e Urbanismo. Em seguida, os valores das respostas foram codificados de forma binária, enquanto os resultados referentes à classificação dos estilos de cada aluno foram codificados de forma decimal, variando de 0 a 4 para cada dimensão de estilos, percorrendo os graus moderado, balanceado e forte. Posteriormente, foi desenvolvida uma forma de classificação dos estilos predominantes, que também foram codificados de forma decimal, cuja escala varia de 1 a 10, partindo da classe “estilo ativo” até a classe “sem predominância de estilo”. Por fim, foram utilizadas técnicas de Inteligência Computacional, mais especificamente o projeto e implementação de uma Rede Neural Artificial Perceptron Multicamadas (MLP) utilizando o *software* Matlab, a fim de realizar a classificação dos estilos predominantes. Para o treinamento da rede, foi simulado um banco de dados com valores aleatórios, enquanto os dados obtidos através do questionário foram utilizados para o teste e validação da rede. Os resultados após inúmeros testes apresentaram uma acurácia baixa, em torno de 32%, e a curva ROC demonstrou um valor insatisfatório ao permanecer distante das retas Verdadeiro Positivo = 1 e Falso Positivo = 0, sendo, portanto, insatisfatória. Por esse motivo, foi também desenvolvida uma Rede Neural de Função de Base Radial (RBF), que apresentou uma acurácia ligeiramente melhor, mas estudos abordando outras técnicas ou arquiteturas são necessários com o intuito de se obter uma melhor classificação.

**Palavras-chave:** Inteligência Computacional, Redes Neurais Artificiais, Estilos de Aprendizagem, Classificação.

**Agência financiadora:** Bolsista IC PICI – UFERSA.