

# Universidade de Pernambuco

## Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação (PPGEC)

### Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: **Inteligência Computacional e Engenharia de Software**

Título: **Framework baseado em inteligência computacional para estimação em projetos de software**

Orientador – **Roberta Andrade de A. Fagundes** ([roberta.fagundes@upe.br](mailto:roberta.fagundes@upe.br))

#### Descrição

A inteligência computacional [1] é uma técnica tem como objetivo fazer as máquinas resolverem problemas por meio da observação das pessoas ou apenas por meio do estudo de seus próprios métodos como por exemplo, regressão, redes neurais, árvores de decisão, algoritmos genéticos, extreme learning machine e etc.

A previsão é o principal propósito dos modelos de regressão. O objetivo dos modelos de regressão é construir uma função, a partir de um conjunto de variáveis independentes, para estimar o valor das variáveis dependentes [2]. Nosso objetivo é aplicar dados de projetos passados (variáveis independentes) de forma que seja possível realizar a estimativa de esforço de projetos.

O algoritmo ELM também pode ser aplicado em problemas de regressão. O treinamento da rede ocorre da mesma forma como foi mostrado. Segundo [5], as funções de ativação utilizadas nas camadas escondida e de saída são respectivamente, sigmóide e linear.

A Engenharia de Software [3] é uma área da computação voltada à especificação, desenvolvimento, manutenção e criação de software, com a aplicação de tecnologias e práticas de gerência de projetos e outras disciplinas, visando organização, produtividade e qualidade. A estimação de software é fundamental para qualquer projeto. Estimativas de custo, esforço e prazo são geralmente demandadas por clientes e o gerente do projeto precisa ter uma base para o planejamento e para tomar decisões no decorrer do projeto. A estimação também contribui para um maior entendimento do problema e provê um horizonte para a conclusão do projeto ou da iteração. Estimar é prover uma visão do projeto clara o suficiente para que a gerência possa tomar boas decisões de como gerenciar o projeto para que o mesmo atinja seus objetivos [4]. Um dos propósitos da estimação é determinar se esses objetivos são tangíveis o suficiente para que o mesmo possa ser gerenciado de forma a atingir esses objetivos [3]. Uma estimativa não é um compromisso [4]. Os executivos de uma organização geralmente querem um compromisso e um plano para alcançar um objetivo de negócio. Embora o compromisso e o plano possam ser baseados em estimativas, é importante diferenciar os conceitos.

Boas estimativas são as que levam a decisões de negócio corretas [4]. A organização sofre prejuízo ao executar um projeto onde o orçamento e os esforços reais ultrapassam os valores estimados em uma determinada escala. Portanto, boas estimativas seriam aqueles que fornecessem a aproximação necessária para que o orçamento e o esforço fossem estabelecidos com uma margem adequada. Existem diversas técnicas de inteligência computação, abordagens e modelos de estimação nesse trabalho proponho a construção de um framework baseado em inteligência computacional, visando um custo-benefício quando as decisões de projetos são tomadas.

#### Referências Bibliográficas

1. NORVIG P. e RUSSELL S. Inteligência Artificial, 3ª Edição, 2013.
2. MONTGOMERY D.C.; PECK, E.A. e VINING, G. G. Introduction t Linear Regression Analysis, Wisley-Interscience, 2006.
3. PRESSMAN, R. S. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7 ed., McGraw Hill, 2010.
4. McConnell, S., Software estimation: Demystifying the black art, Microsoft Press, 2006. [5]
5. Huang, G.; Zhu, Q.; Siew, C., "Extreme Learning Machine: Theory and applications", Neurocomputing 70, 2006, pp 489–501.