

**FCT – Faculdade de Ciências e Tecnologia**

**DMEC – Departamento de Matemática, Estatística e Computação**

**Bacharelado em Ciências da Computação.**

Trabalho de Conclusão de Curso

ANTEPROJETO DE PESQUISA

Título: **Previsão de mercado para ações em bolsa de valores baseado em técnicas de Inteligência Artificial**

Orientador: Prof. Dr. Almir Olivette Artero

Autor: Rafael Stoffalette João

Presidente Prudente, Março de 2012

1. **IDENTIFICAÇÃO**
   1. ***TITULO DO PROJETO***

Previsão de mercado para ações em bolsa de valores baseado em treinamento de Redes Neurais Artificiais.

* 1. ***PARTICIPANTES***

Orientador: Prof. Dr. Almir Olivette Artero.

Pesquisador(a) Principal: Rafael Stoffalette João.

* 1. ***ÁREA OU LINHA DE PESQUISA***

Área: Inteligência Artificial e Estatística.

* 1. ***PALAVRAS CHAVES***

Inteligência Artificial;

Redes Neurais;

Algoritmos Genéticos;

Mineração de Dados;

Bolsa de Valores.

* 1. ***DURAÇÃO***

Início: MARÇO/2012 Término: DEZEMBRO/2012

1. **FORMULAÇÃO DO PROBLEMA**

O grande problema para investidores em ações da bolsa de valores é, sem dúvida, a instabilidade e insegurança que o mercado apresenta, por causa da grande quantidade de variáveis relacionadas e também porque é muito afetado por agentes externos, como quedas de empresas, mudanças de governos, etc. Assim, a previsão do comportamento das ações é uma questão sujeita a muitas falhas.

1. **OBJETIVOS DO PROJETO**
   1. ***OBJETIVOS GERAIS***

Estudar o funcionamento de mercado da bolsa de valores e suas ações, associar aos conceitos de inteligência artificial, elaborar, implementar e testar uma solução que se aproxime de uma previsão exata.

* 1. ***OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

Os objetivos a serem atingidos seguem abaixo:

- Fazer um estudo de textos sobre o problema, analisando dados e resultados obtidos em artigos, afim de se investigar a possibilidade de elaborar um software que faça previsões mais precisas para investimento em ações da bolsa de valores, usando técnicas de inteligência artificial;

- Fazer um estudo detalhado sobre redes neurais artificiais e algoritmos genéticos para aplicação ao problema;

- Propor um algoritmo de resolução envolvendo as técnicas selecionadas (redes neurais, algoritmos genéticos, etc);

- Implementar e testar os algoritmos elaborados;

- Relatar o estudo através da elaboração de artigo abordando a metodologia, dificuldades encontradas, resultados obtidos e conclusões sobre a experiência vivida.

1. **JUSTIFICATIVA DO PROJETO**

O estudo da área de mercado de ações em bolsa de valores é muito atraente às pessoas investidoras, entretanto, apresenta um alto risco por causa da grande quantidade de variáveis envolvidas em sua dinâmica. Espera-se que a utilização de técnicas de Inteligência Artificial sejam capazes de auxiliar a tomada de decisões na área, contribuindo para a maximização de resultados positivos.

Espera-se que o uso de algoritmos com capacidade de aprendizado possa contribuir de algum modo para um entendimento da dinâmica do mercado

1. **METODOLOGIA E PLANO DE TRABALHO**

Para atingir os objetivos propostos, serão realizados leitura de textos, seminários, científicos e deverão ser cumpridas as seguintes etapas:

1. Leitura de livros, trabalhos de pesquisa e outras monografias relacionadas ao assunto de aplicação de técnicas de inteligência artificial voltada ao mercado de ações;
2. Elaborar um texto com a Revisão Bibliográfica sobre o problemas de previsão de mercado para ações em bolsa de valores;
3. Fazer um estudo de caso, através da proposta de um método que resolva o problema o mais eficiente que possível;
4. Implementar, testar e comparar os resultados obtidos com diferentes abordagens;
5. Construir um protótipo de acordo com os objetivos propostos no Anteprojeto;
6. Elaborar o artigo;
7. Apresentar o software.
8. **CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

**6.1 Cronograma de Atividades**

O projeto será desenvolvido por fases, que já foram definidas e enumeradas na seção 4.

**6.2 Cronograma de Execução**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fases** | **2012** | | | | | | | | | |
|  | **Mar.** | **Abr.** | **Mai.** | **Jun.** | **Jul.** | **Ago.** | **Set.** | **Out.** | **Nov.** | **Dez.** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 1 – Atividades ao longo do ano.

1. **EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

Para o desenvolvimento do software será utilizado um computador portátil pessoal, com a seguinte configuração:

* Processadores de 2.7 GHz;
* Memória RAM de 8 Gb;
* Disco rígido de 500 Gb;

Os softwares utilizados serão:

* Sistema Operacional Lion;
* Notepad++;
* Navegador Mozilla Firefox 4;
* Servidor Apache versão 2.2.21;
* Mysql Server for Unix version 5.6.2-m5.

1. **BIBLIOGRAFIA**

ARTERO, Almir Olivette. Inteligencia Artificial – Teórica e Prática. Livraria da Física, 2009;

LEILTONS S. LEMOS, JEAN C. SOUZA, et al. Aprendizagem Autônoma para Gerenciamento de uma bolsa de Valores Simplificada. Departamento de Engenharia Elétrica e Computação – Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA;

FARIA, E. Lopes, ALFONSO, Jorge L. Previsão do Mercado de Ações Brasileiro utilizando Redes Neurais Artificiais. Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF (a), Pontifícia Universidade Católica – PUC-RIO (b). Rio de Janeiro, 2008.

http://www.bovespa.com.br

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Rafael S. João Prof. Dr. Almir OlivetteArtero

(aluno) (orientador)