

## Relação entre Publicações na Imprensa e em Redes Sociais com o Desempenho de Ações na Bolsa de Valores - Pré-projeto

Luiz Henrique Maia Cruz  
Cefet MG / UFMG

### I. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo estabelecer relações entre informações publicadas na mídia e em redes sociais com o desempenho de ações na bolsa de valores.

As informações disponíveis ao público influenciam a tomada de decisão dos investidores e portanto tem reflexo no preço das ações [Chan and Chui, 2001]. Neste projeto tentaremos quantificar a relevância das informações divulgadas, considerando a fonte da notícia, o volume de veículos de informação que a divulgaram e a repercussão em redes sociais.

A partir dos dados extraídos e quantificados vamos procurar estabelecer relações com séries históricas de preços de ações. As relações estabelecidas poderão culminar na criação de um indicador a ser utilizado em operações futuras na bolsa.

Para abordar esse problema utilizaremos técnicas de mineração de dados como algoritmos de classificação e agrupamentos. Técnicas de análise de sentimento serão utilizadas para classificar a opinião expressa nas diversas fontes de notícias. No contexto do mercado de ações, classificar se uma notícia é positiva ou negativa, significa inferir se o conteúdo daquela notícia é capaz de interferir positiva ou negativamente no preço daquela ação [Chan and Chui, 2001].

Além de artigos, notícias e postagens extraídas de portais de notícias e redes sociais, serão utilizados no projeto um conjunto de dados extraído do serviço *Bloomberg Professional*. Esse serviço disponibiliza em tempo real notícias e análises do mercado financeiro.

### II. TRABALHOS RELACIONADOS

Em [Mittermayer, 2004] é descrito o *NewsCATS*, um sistema para prever tendências nos preços das ações no momento imediatamente após a publicação de notícias na imprensa. *NewsCATS* trabalha com três componentes, o primeiro utiliza técnicas de pré-processamento para recuperar informações relevantes, o segundo classifica as informações em categorias e o terceiro deriva, a partir das informações fornecidas pelos outros dois componentes, estratégias para investimento.

O trabalho de [Schumaker and Chen, 2010] aborda a utilização de uma síntese de técnicas de linguística, finanças e estatística para criar o *Arizona Financial Text System*, um sistema para previsão de preços discretos de ações.

Um exemplo de trabalho utilizando redes sociais está presente em [Sul and Dennis and Yuan, 2014]. Nesse trabalho os autores utilizam informações do *Twitter* para avaliar a influência da disseminação de informações, dessa rede social, sobre o preço das ações na bolsa.

### III. DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento deste trabalho inclui as seguintes etapas:

1. Levantamento de dados históricos de ações, notícias da imprensa e postagens em redes sociais.
2. Definição das técnicas de pré-processamento e representação dos dados a serem utilizadas.
3. Escolha do algoritmo a ser utilizado para levantar as possíveis relações entre os dados da bolsa e as notícias.
4. Estudo das relações levantadas para tentar derivar um indicador.
5. Teste do indicador sobre outra massa de dados
6. Avaliação dos resultados.

### REFERÊNCIAS

- [Chan and Chui, 2001] Chan, Y., Chui, A., & Kwok, C. (2001). The impact of salient political and economic news on the trading activity. *Pacific-Basin Finance Journal*, Volume 9, Issue 3, June 2001, Pages 195–217.
- [Mittermayer, 2004] Mittermayer, M.-A., C. (2004). Forecasting Intraday Stock Price Trends with Text Mining Techniques. *Proceedings of the 10th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. Big Island, Hawaii: IEEE Computer Society.
- [Schumaker and Chen, 2010] Schumaker, R. P., & Chen, H., C. (2010). A Discrete Stock Price Prediction Engine Based on Financial News. *Computer*, Vol. 43, No. 1, 51-56.
- [Sul and Dennis and Yuan, 2014] Sul, H. K., Dennis, A. R., Yuan, L. (2014). Trading on Twitter: The Financial Information Content of Emotion in Social Media *Hawaii International Conference on System Science*, 2014 47th.