

7

Conclusão e Trabalhos Futuros

O processo de formulação da teoria moderna de seleção de carteiras foi iniciado por Markowitz em meados de 1959. Sua formulação é amplamente utilizada e conhecida por empresas e investidores, nos dias atuais, mesmo depois de décadas. Em teoria a utilização do modelo descrito por Markowitz com uma maior diversidade de ativos levaria à melhores resultados. Sendo que cada vez mais é possível aumentar a diversidade de ativos em carteira, atualmente pode-se negociar e investir em ativos nos diferentes mercados pelo o mundo.

Os mercados passam por diversos momentos de instabilidade e crises econômicas. Sendo assim selecionar boas carteiras de investimentos com risco controlado tem sido um dos desafios encontrados pelos investidores e instituições financeiras pelo mundo.

Nessa dissertação estudamos e implementamos diversos modelos para seleção de carteiras. Esses modelos foram combinados com diferentes métodos de predição de retorno e risco para serem utilizados em experimentos.

Para realizar experimentos é necessária uma base confiável, na qual sejam tratados todos os eventos corporativos. Construímos e ajustamos uma base de dados diária com 41 ativos no período 02/01/2002 a 17/08/2009, utilizando os dados do site da BM&FBOVESPA. Essa base será disponibilizada, podendo ajudar e até mesmo viabilizar diversos projetos que não tenham como obter esses dados. Além de poder ser utilizada para facilitar a comparação de outros trabalhos com os resultados apresentados nessa dissertação.

Um simulador foi construído para que fosse possível avaliar quais resultados seriam obtidos caso os modelos fossem utilizados na seleção de carteiras para o mercado brasileiro. O simulador foi utilizado na execução dos experimentos e visava avaliar o comportamento dos modelos, métodos de predição de risco e de retorno, assim como o impacto do período de revisão de carteiras, níveis de risco alvo e os custos transacionais. Dessa análise podemos identificar como os principais aspectos:

- Quando o modelo não considera o custo transacional durante a otimização é possível que haja grandes distorções entre o retorno obtido da simulação e o retorno que seria real, mesmo considerando um valor de corretagem baixo

para pessoas físicas. Obviamente esse comportamento varia de acordo com o valor do custo transacional.

- Os diferentes métodos de estimativa de risco obtiveram um bom controle de risco, principalmente em períodos mais estáveis e não houve diferença significativa dos resultados para os diferentes métodos. Entretanto, quando consideramos outros atributos como maior e menor retorno alcançado e maior e menor retorno consecutivo, verificamos maiores diferenças.
- Os resultados mostraram-se bem sensíveis aos métodos de predição de retorno, influenciando principalmente o retorno resultante mais que o risco. No entanto também houve casos em que o método de predição acarretou em um risco melhor controlado.
- O período de revisão de carteira impactou significativamente o risco e retorno. Identificamos que, na maior parte dos experimentos, revisar a carteira mais frequentemente é vantajoso, principalmente com custos transacionais reduzidos.

Algumas novas idéias surgiram ao longo do desenvolvimento dessa dissertação, portanto vamos apresentar algumas sugestões de trabalhos futuros. Apesar de termos feito diversos experimentos, o número de possíveis experimentos é combinatorial. A quantidade de experimentos possíveis aumenta muito em relação à quantidade de modelos de preditores de risco e retorno, então um trabalho futuro é gerar e avaliar o desempenho de novas combinações.

Para esse objetivo também seria necessário avaliar de uma maneira sucinta o desempenho de cada experimento. O que poderia ser feito considerando os atributos como retorno médio, retorno máximo, retorno mínimo, maior alta consecutiva, menor queda consecutiva e a penalização dos maiores erros percentuais de risco.