

Projeto Final - Pairs Trading

Tópicos em Finanças Quantitativas III

7 de dezembro de 2012

1 Objetivos

Este projeto tem como objetivo a implementação computacional de uma estratégia de *long-short* baseada no conceito de pares de preços cointegrados.

Os dados a serem utilizados para esta atividade referem-se a preços de dois ETFs:

- GLD: *SPDR Gold Shares* (de 18/11/2004 a 05/12/2012) e
- GDX: *Market Vectors Gold Miners* (de 23/05/2006 a 05/12/2012).

Notem que os dados não se referem a períodos idênticos.

2 Dinâmica da estratégia

A estratégia a ser implementada deve basear-se na verificação da cointegração entre as duas séries.

Você deve procurar identificar períodos onde as séries cointegram utilizando algum teste de cointegração para então definir uma amostra sobre a qual será estimada a relação de cointegração entre as suas séries, *i.e.*, o valor de γ .

No caso da análise de cointegração não dar resultados satisfatórios, mesmo assim você pode assumir a cointegração e continuar o desenvolvimento da estratégia. Este fato deve ficar explícito na sua descrição do projeto.

A posição *long-short* pode, ou não ser *dollar-neutral*.

Após esta estimação você deverá definir os parâmetros de entrada e saída das posições *long* e *short*. A quantidade desses parâmetros fica a seu critério mas eles devem ser otimizados utilizando-se algum critério bem definido.

Definidos os parâmetros da estratégia sua performance deve ser avaliada num período posterior àquele utilizado para a estimação de *gamma*.

A avaliação do resultado da estratégia deverá levar em conta custos de transação. Estes devem refletir tanto os custos fixos quanto o *bid-ask spread*. Recomenda-se sintetizar todos estes custos num só parâmetro cujo valor não precisa exato mas apenas uma estimativa plausível.

3 Entregável

- **Relatório:** texto conciso descrevendo os objetivos do projeto, bem como os resultados da análise da cointegração das séries. Esta última pode ser realizada com o uso de testes de cointegração. Os resultados sobre a estimação e otimização dos parâmetros, bem como os resultados da estratégia e sua análise também devem constar no relatório.
- **Implementação da estratégia:** uma planilha Excel, funcional e parametrizável¹ que contenha os resultados das estimações, a simulação da atuação da estratégia e a devida visualização da evolução temporal dos resultados (pode-se e deve-se abusar de gráficos).
- A implementação pode conter algum tipo de otimização dos parâmetros.
- Como a implementação em planilha de testes de cointegração não é tarefa trivial pode-se utilizar testes em outras ferramentas como R ou Matlab para a análise de cointegração.

4 Prazo para entrega

A entrega deve ser feita por e-mail para o endereço `amarques@gmail.com` até as 23h59 do dia 20 de dezembro de 2012.

¹Ou seja, onde se possa alterar parâmetros para verificar-se o impacto nos resultados.