Análise de Risco

Mercado de Capitais
Letícia Furtado
Prof. Roberto Arruda de Souza Lima

1. Portfólio

Para se montar um portfólio temos dois principais fatores a levar em consideração: risco e retorno. O risco, no mercado financeiro, pode ser dividido em diversificável e não diversificável. O risco diversificável é aquele que depende unicamente das características do ativo e pode ser evitado ao se adquirir mais de um ativo. Quanto maior a quantidade de diferentes ativos, menor o risco. Isso porque, caso a firma tenha um mau desempenho, o prejuízo que o investidor sofrerá será menor do que seria caso sua carteira fosse composta 100% por esta ação. Dessa forma, o primeiro critério foi de que fossem cinco diferentes ativos. Já o risco não diversificável é aquele relacionado à economia em sua forma mais ampla. Mesmo assim, algumas flutuações macroeconômicas afetam apenas um setor econômico. Na tentativa de evitar essa outra possibilidade de risco, o próximo critério de escolha foi de que fossem de diferentes setores de atuação. Assim, qualquer mudança macroeconômica capaz de influenciar um setor inteiro teria um menor impacto no rendimento do portfólio. Os ativos escolhidos acabaram por ser: CSAN3, GFSA3, GGBR4, GOLL4 e KLB4, referentes às empresas Cosan, Gafisa, Gerdau, Gol e Klabin, respectivamente.

2. Coeficiente de Variação

Tanto o risco quanto o rendimento de cada ativo foram calculados e seguem nas tabelas a seguir, acompanhados do cálculo do Coeficiente de Variação.

Retorno	
COSAN	0,000639
GAFISA	-0,00057
GERDAU	0,00022
GOL	0,000757
KLABIN	-0,00014

Risco	
COSAN	0,015087
GAFISA	0,035465
GERDAU	0,020482
GOL	0,035839
KLABIN	0,01812

Coeficiente de Variação	
COSAN	23,59962406
GAFISA	-62,24187801
GERDAU	93,24976475
GOL	47,33363179
KLABIN	-132,2878171

Retorno	
COSAN	0,000526
GAFISA	-0,0012
GERDAU	1,12E-05
GOL	0,000127
KLABIN	-0,0003

Risco	
COSAN	0,027285
GAFISA	0,075229
GERDAU	0,042531
GOL	0,068469
KLABIN	0,04062

Coeficiente de Variação	
COSAN	51,88515244
GAFISA	-62,71892776
GERDAU	3808,10274
GOL	540,3678215
KLABIN	-134,2700692

A primeira tabela contém o retorno calculado pela média das variações de cada ativo e o risco pelo desvio padrão. A segunda, contém o retorno calculado pela

média geométrica (iG) e o risco, pela volatilidade. Já o coeficiente de variação tem seu cálculo realizado a partir da fórmula $CV = \frac{Sx}{\mu_x}$, resultando num índice que mede o risco em relação a uma unidade de retorno esperado.

Os coeficientes que mais chamam a atenção são o da Gafisa e o da Klabin, por serem negativos. Como podemos observar, ambos os ativos apresentam retornos negativos, explicando então o sinal de seus CVS. Desconsiderando-os, resta-nos em ordem crescente de Coeficiente a Cosan, a Gol e a Gerdau. Ou seja, há um risco maior envolvido num investimento na Gerdau do que na Gol ou na Cosan. Para um investimento mais seguro, no sentindo de constância, o ativo que se destaca é o da Cosan. Tal análise é válida para ambos os cálculos de coeficientes.

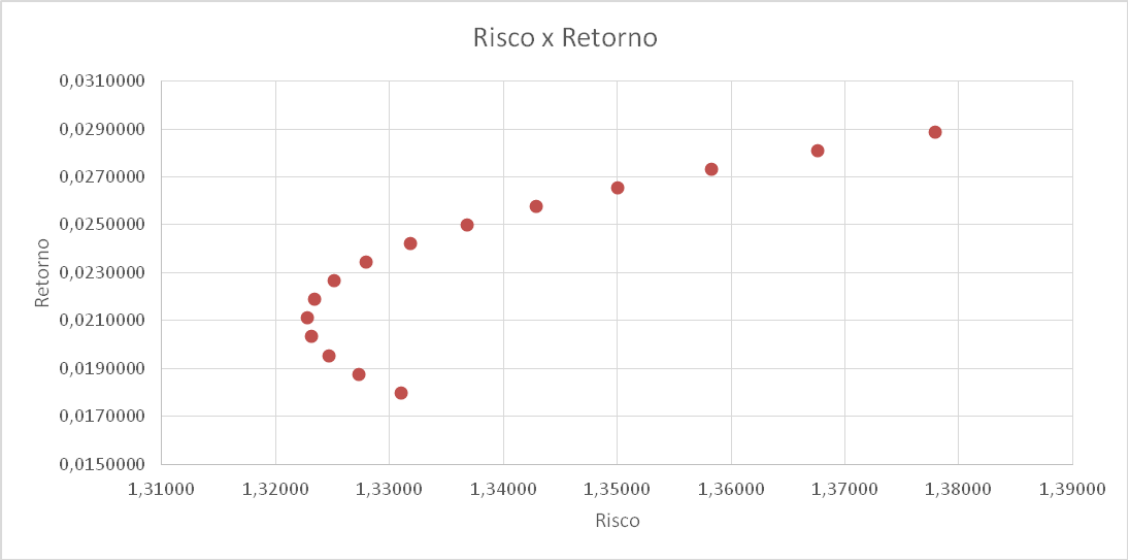
3. Modelo de Markowitz

Outra ferramenta de análise útil é o "Modelo de Markowitz", que propõe uma carteira que maximize o retorno e minimize o risco de acordo com as ponderações estabelecidas para ativo.

"De acordo com o modelo de Markowitz a variância da carteira depende da covariância entre os pares de ativos, a qual por sua vez, não depende apenas da volatilidade dos componentes individuais, da correlação entre ativos.

Assim, quando dois ou mais ativos pouco relacionados compõem uma carteira de investimentos consegue-se um risco menor que a média ponderada dos riscos individuais, conseguindo algumas vezes um risco menor que o do ativo de menor risco com um retorno maior que o deste ativo." (SILVA, G. L., 2006)

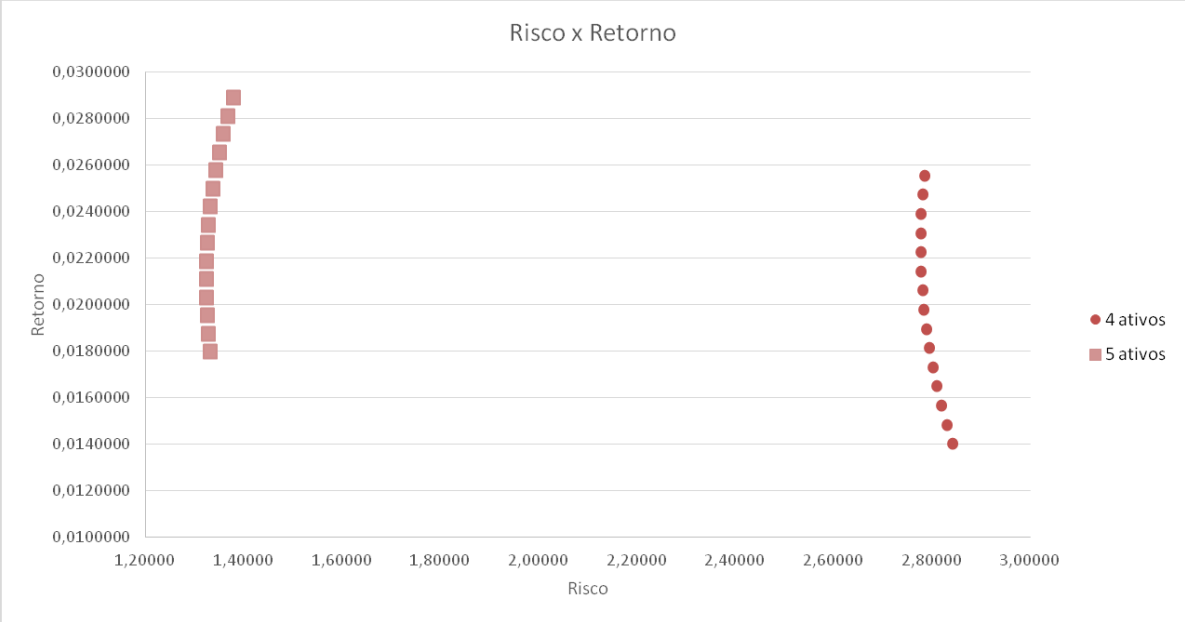
O gráfico abaixo apresenta a curva de risco vs. retorno, elaborada segundo o modelo de Markowitz, também chamada de fronteira eficiente, composta por diversas possibilidades de carteiras com diferentes participações de cada ativo.



Podemos observar uma estimativa do ponto de mínimo risco. Ela é composta pela participação de 26,5% da Cosan, 10,5% da Gafisa, 12,5% da Gerdau, 16% da Gol e 34,5% da Klabin. Como o cálculo de risco da carteira considera a

correlação entre os ativos, concluímos que o portfólio com menor risco também possui a menor correlação entre os ativos.

Para efeito de comparação, foi simulado o mesmo gráfico com duas curvas: uma de quatro e outra de cinco ativos. Na primeira, removemos o ativo Klabin.



Dessa forma, fica claro que a diversificação de ativos é válida, já que a curva que possui cinco ativos tem um risco indiscutivelmente menor que a de quatro.

5. Bibliografia

SILVA, G. L.. **Análise de Portfólio – Riscos e Efeitos da Diversificação**. Disponível em: <http://artigocientifico.uol.com.br/uploads/artc_1165583195_99.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2013.