

O ÍNDICE M^2 DE F. MODIGLIANI E L. MODIGLIANI E SUAS VARIAÇÕES ÍNDICES MM, G E GA

Douglas Henrique Passos Pádua^()*

*Priscilla Hubacher Bigi^(**)*

*Sandra Ninkin Kou^(**)*

RESUMO

O texto trata de uma análise superficial dos índices M^2 e MM, de modo a entender seus principais conceitos. Dois novos índices, G e MP, são aqui apresentados como derivados dos dois primeiros. Finalmente, aplicamos os conceitos desenvolvidos a 80 fundos de ações do mercado brasileiro, possibilitando uma análise quantitativa e comparativa destes indicadores.

^(*) Graduando em Engenharia Mecânica - Automação em Sistemas (Mecatrônica) pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e monitor do Laboratório de Finanças da FIA - FEA/USP. E-mail: dougpp@hotmail.com.

^(**) Graduandas em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo e monitoras do Laboratório de Finanças da FIA - FEA/USP. E-mails: pbigi@hotmail.com e sandnk@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A Globalização e a influência de fatores externos na economia tornam os mercados financeiros cada vez mais interligados e, conseqüentemente, mais sensíveis e instáveis. Surge uma necessidade de abrangência da análise de fundos de investimento para relatar as mais diversas formas de desempenho dos fundos, pois não só uma consideração do retorno das opções de investimento mostra-se importante, mas também o risco que as mesmas apresentam.

Podemos observar, portanto, que essa análise do mercado torna-se cada vez mais exigente, no sentido de que um fundo eficiente é aquele que apresenta bons resultados pelos mais diferentes índices.

Os fundos mútuos de investimento, apesar de utilizados no Brasil, muito mais como uma opção de curto prazo, são instrumentos que combinam diferenciação de potencial de rentabilidade, grande diversidade de alternativas e também especialização de administradores.

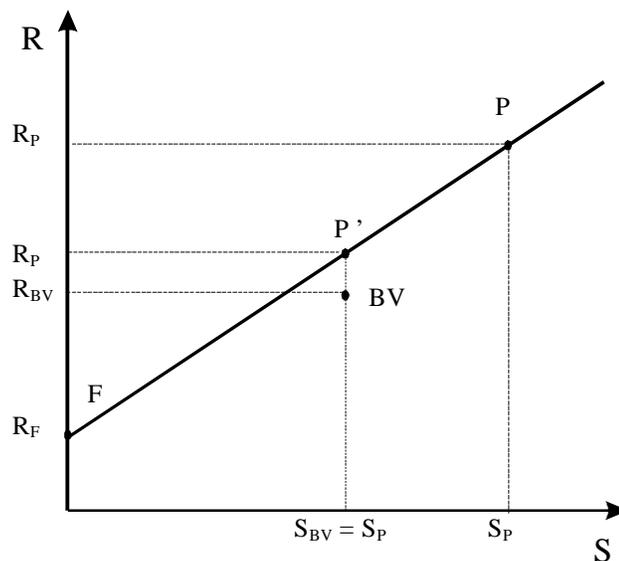
Dessa forma, novos indicadores de desempenho são constantemente criados a fim de complementar conclusões dos mais tradicionais, como os de Sharpe (1952), Jensen (1968), entre outros.

Este artigo enquadra-se nesse contexto e apresenta variações no índice de Franco Modigliani e Leah Modigliani (**índice M^2**), prêmio Nobel de Economia em 1997, fornecendo novas medidas de desempenho e comparação entre índices.

O Índice M^2

Basicamente, o índice M^2 mede quanto uma carteira formada pelo *portfólio* em questão e um ativo livre de risco é vantajosa ou não em relação ao mercado, representado pelo índice da Bolsa de Valores.

Para um melhor entendimento, consideremos o gráfico do risco, calculado pelo desvio-padrão de uma série de retornos, pelo retorno médio, ilustrado na figura a seguir:



Onde, no gráfico, os pontos representam:

$P = [S_P; R_P]$: o *portfólio*
 $BV = [S_{BV}; R_{BV}]$: o mercado, representado pelo Índice da Bolsa de Valores

$F = [0; R_F]$: ativo livre de risco
 $P' = [S_P; R_{P'}]$: carteira composta de P e F, e que possui risco equivalente a BV

Todas as carteiras formadas pelo *portfólio* e o ativo livre de risco são representadas no gráfico

pela reta que une estes dois pontos. Sabendo disso, podemos obter uma carteira P' particular, que apresente risco equivalente ao índice de mercado.

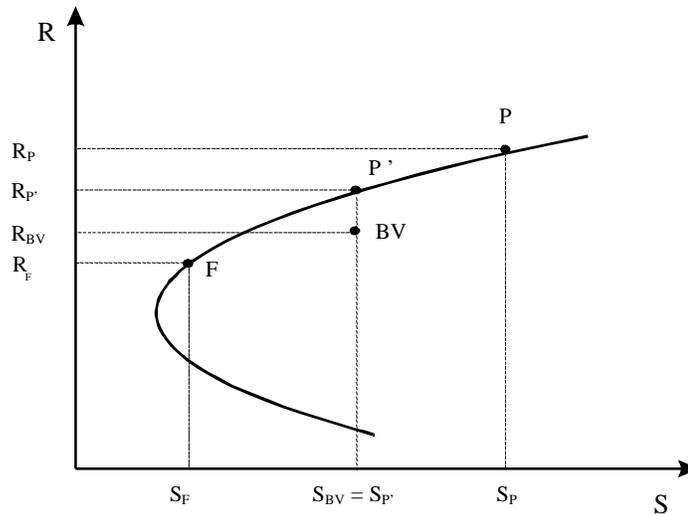
Calculado o retorno da carteira P' podemos compará-lo com o retorno do mercado, verificando se esta representa ou não uma boa opção de investimento.

Assim sendo, o índice M^2 é dado pela diferença entre o retorno da carteira P' e o do índice de mercado BV:

$$M^2 = R_{P'} - R_{BV}$$

Em recente artigo escrito por José Roberto Securato (1998) esta teoria é desenvolvida de forma a obter as proporções de ativo livre de risco e do portfólio na carteira P', chegando na seguinte equação:

$$M^2 = \frac{S_{BV}}{S_P} (R_P - R_F) - (R_{BV} - R_F)$$



Segundo o artigo já citado de José Roberto Securato (1998) obtém-se a proporção de ativo livre de risco na carteira P' através da equação:

$$w = \frac{-2 \cdot (\text{Cov}_{P,F} - S_P^2) \pm \sqrt{4 \cdot (\text{Cov}_{P,F} - S_P^2)^2 - 4 \cdot (S_F^2 + S_P^2 - 2 \cdot \text{Cov}_{P,F}) \cdot (S_P^2 - S_{BV}^2)}}{2 \cdot (S_F^2 + S_P^2 - 2 \cdot \text{Cov}_{P,F})}$$

sendo :

Como o índice de Sharpe é dado por:

$$IS = \frac{R_P - R_F}{S_P}$$

O índice M^2 pode ser reescrito:

$$M^2 = S_{BV} \cdot IS - (R_{BV} - R_F)$$

O Índice MM

Considerando que o risco é calculado pelo desvio-padrão de uma série de retornos, e sendo que, na prática, não existe nenhum ativo que possui um retorno absolutamente constante em um mesmo período de capitalização, verifica-se que não existem ativos literalmente livres de risco.

Assim sendo, o gráfico risco-retorno transforma-se no seguinte:

$Cov_{P,F}$: covariância entre os retornos do portfólio e do ativo livre de risco

$$R_{P'2} = w_2 \cdot R_F + (1 - w_2) \cdot R_P$$

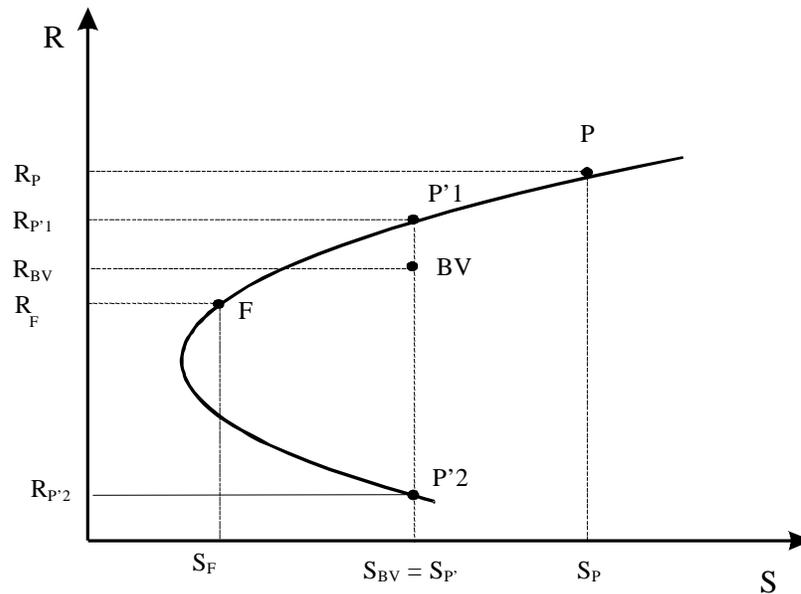
É interessante notar que obtemos dois valores de w , o que nos leva a obter duas carteiras P' , sendo os seus retornos representados por:

$$R_{P'1} = w_1 \cdot R_F + (1 - w_1) \cdot R_P$$

A carteira P' a ser considerada deverá ser aquela que mais se aproxima do *portfólio* P .

Devemos, portanto, considerar os dois casos possíveis:

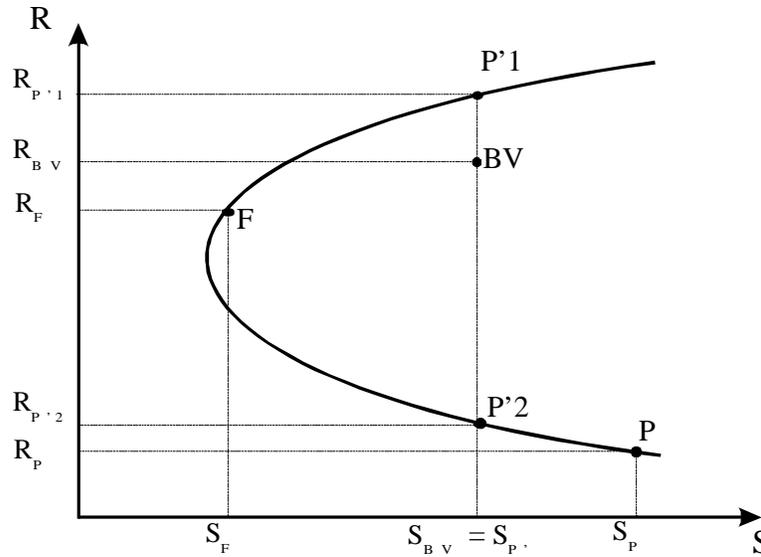
i) Quando $R_P > R_F$:



O $R_{P'1}$ será o maior entre os $R_{P'}$ encontrados, e o índice MM será:

$$MM = \max[R_{P'1}; R_{P'2}] - R_{BV}$$

ii) Quando $R_P < R_F$



O $R_{P'2}$ será o menor entre os $R_{P'}$ encontrados, e o índice MM será:

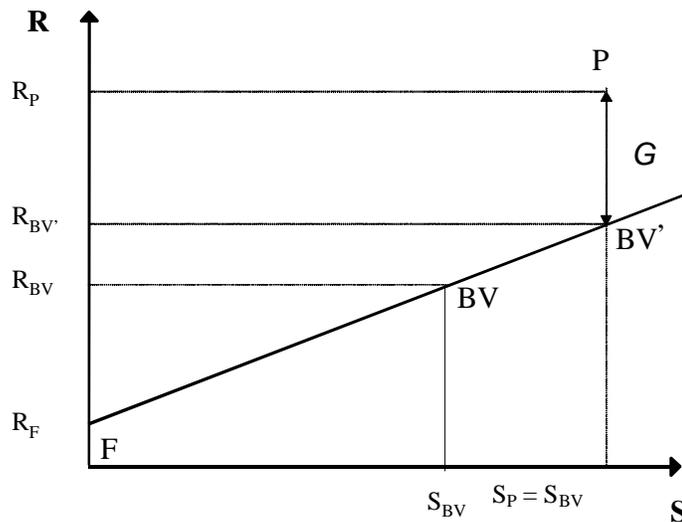
$$MM = \min[R_{P'1}; R_{P'2}] - R_{BV}$$

Variações do Índice M^2

Índice de Ganho de Retorno em relação à linha de mercado: G

O índice M^2 é definido pela diferença do retorno da carteira P', de risco equivalente ao mercado, e o retorno do mercado.

Surge então um questionamento em relação à comparação feita entre o *portfólio* P e o mercado BV por uso do artifício P'. O mais conveniente seria que essa comparação ocorresse diretamente entre o *portfólio* e uma referência do mercado, de risco equivalente ao P, o que sugerimos a seguir pelo novo **Índice de Ganho de Retorno em relação ao Mercado:**



A reta FBV representa todas as carteiras formadas por ativo livre de risco, F, e índice de mercado, BV.

Tendo obtido uma carteira de mesmo risco que o portfólio P situada na linha FBV, calculamos seu retorno e encontramos o índice G:

$$G = R_P - R_{BV'}$$

Cálculo do índice de ganho de retorno em relação à linha referencial de mercado: G

Para o cálculo do índice G, devemos determinar o retorno da carteira BV', dado por:

$$R_{BV'} = w.R_F + (1-w).R_{BV}$$

sendo:

w : proporção do ativo livre de risco na carteira BV'

1-w : proporção do índice BV na carteira BV'

Sendo a variância da carteira BV':

$$S_{BV'}^2 = S^2[w.R_F + (1-w).R_{BV}]$$

daí, seu desvio padrão é dado por:

$$S_{BV'} = (1-w).S_{BV}$$

Impondo

$$S_{BV'} = S_P$$

vem que:

$$S_P = (1-w).S_{BV}$$

$$(1-w) = \frac{S_P}{S_{BV}}$$

$$w = 1 - \frac{S_P}{S_{BV}}$$

Finalmente,

$$R_{BV'} = \frac{S_P}{S_{BV}}.(R_{BV} - R_F) + R_F$$

E como:

$$G = R_P - R_{BV'}$$

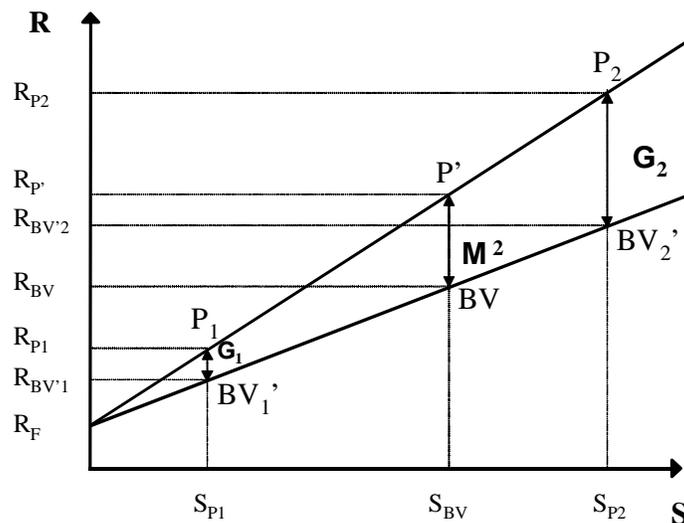
Concluimos que:

$$G = R_P - \frac{S_P}{S_{BV}} \cdot (R_{BV} - R_F) - R_F$$

$$G = (R_P - R_F) - \frac{S_P}{S_{BV}} \cdot (R_{BV} - R_F)$$

Índice GA - Índice de Ganho de Retorno em relação à linha de mercado adaptado

Como pode-se verificar pela figura 2, o índice G possui uma deficiência no sentido de que não nos permite comparar dois *portfólios* com riscos diferentes. Isso ocorre porque esse índice não padroniza uma base de comparação, o que ocorria com o índice M^2 .



Se observarmos que todos os *portfólios* que pertencem a reta FP' apresentam o mesmo índice de Sharpe, verificamos que seus índices M^2 também são os mesmos, mas que seus índices de ganho em relação à linha referencial de mercado não o são. Pela figura, notamos que este índice é maior para *portfólios* mais agressivos.

Para constatar este fato, consideremos que um *portfólio* P_3 pertencente a esta reta apresenta

$$GA_P = \frac{G_P}{S_P} \quad \text{ou}$$

$$GA_P = \frac{R_P - R_{BV'}}{S_P}$$

risco tendendo a infinito. O índice G deste também tenderia a infinito, enquanto que um *portfólio* P_4 com risco tendendo a zero também pertencente a esta reta apresentaria índice G tendendo a zero, enquanto que os índices M^2 destes seriam iguais, o que é mais coerente.

Dessa forma, surge a necessidade de um índice menos sensível ao risco do *portfólio* P, o que obtemos dividindo G por S_P . Esse novo índice, denominado GA, seria:

Vemos que GA_P possui um significado de “prêmio pelo risco acima do de mercado sobre risco total”, o qual é muito parecido com o índice de Sharpe.

Enquanto o índice de Sharpe leva em consideração o prêmio simplesmente como a diferença entre os retornos do *portfólio* R_P e do

ativo livre de risco R_F , o índice GA considera o prêmio como a diferença entre os retornos do *portfólio* e de uma carteira formada pelo índice de mercado com o ativo livre de risco, tendo este risco equivalente ao *portfólio* P.

Substituindo G_P , vem:

$$GA_P = [(R_P - R_F) - \frac{S_P}{S_{BV}} \cdot (R_{BV} - R_F)] \cdot \frac{1}{S_P}$$

sendo:

IS_P : índice de Sharpe do *portfólio* P

IS_{BV} : índice de Sharpe do índice de mercado BV

O que nos leva a concluir que o GA indica quanto o índice de Sharpe do portfólio situa-se acima do índice de Sharpe do mercado.

Comparando dois *portfólios* numa mesma base de tempo, vemos portanto que seus índices GA irão variar da mesma forma que seus IS somados a uma constante. Logo, os *rankings* baseados no GA e no IS serão iguais.

Comparações entre os Índices

G X Índice de Jensen (α)

Como o índice de Jensen (α) é dado por:

$$a = (R_P - R_F) - b \cdot (R_{BV} - R_F)$$

e o índice G é:

$$G = (R_P - R_F) - \frac{S_P}{S_{BV}} \cdot (R_{BV} - R_F)$$

Isolando o termo comum encontramos:

$$R_P - R_F = a + b \cdot (R_{BV} - R_F)$$

substituindo em G e colocando o termo em evidência:

$$G = a + (R_{BV} - R_F) \cdot \left(b - \frac{S_P}{S_{BV}} \right)$$

É importante notar que os dois índices irão se igualar quando um dos demais termos for igual a zero.

Matematicamente:

$$G = a \quad \text{quando} \quad R_{BV} = R$$

$$\text{ou quando} \quad b = \frac{S_P}{S_{BV}}$$

mas:

$$b = \frac{\text{cov}(P, BV)}{S_{BV}^2}$$

Desta forma, a condição seria satisfeita se:

$$\frac{\text{Cov}(P, BV)}{S_{BV}^2} = \frac{S_P}{S_{BV}}$$

$$\text{Cov}(P, BV) = S_P \cdot S_{BV}$$

$$\frac{\text{Cov}(P, BV)}{S_P \cdot S_{BV}} = 1$$

$$\text{Corr}(P, BV) = 1$$

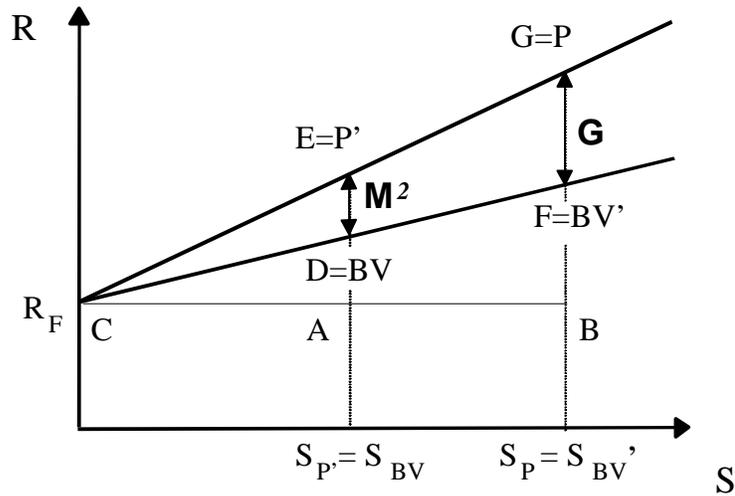
Ou seja, os índices G e α se equivalem quando:

- i. os retornos do índice de mercado BV e do ativo livre de risco são os mesmos, ou
- ii. *portfólio* P e o índice de mercado BV possuem correlação igual a 1.

G x M2:

Para ilustrar melhor a relação entre G e M₂ recorreremos ao gráfico a seguir:

Por semelhança de triângulos, teremos a seguinte relação:



$$\Delta CDE \sim \Delta CFG$$

de onde vem que:

$$\frac{M^2}{G} = \frac{\overline{CD}}{\overline{CF}}$$

Além disso,

$$\Delta CAD \sim \Delta CBF$$

$$\frac{CD}{CF} = \frac{CA}{CB} = \frac{S_{BV}}{S_P}$$

Concluindo que:

$$\frac{M^2}{G} = \frac{S_{BV}}{S_P}$$

$$G = \frac{S_P}{S_{BV}} \cdot M^2$$

Vale lembrar que os *rankings* de G e M^2 , como já foi mencionado, não são os mesmos. Isso fica mais evidente a partir da equação acima, visto que S_P não é uma constante.

M^2 x índice de Jensen (α)

Pela simples substituição das equações finais dos itens 5.1. e 5.2.:

$$\frac{S_P}{S_{BV}} \cdot M^2 = a + (R_{BV} - R_F) \cdot \left(b - \frac{S_P}{S_{BV}} \right)$$

$$M^2 = \frac{S_{BV}}{S_P} \cdot \left[a + (R_{BV} - R_F) \cdot \left(b - \frac{S_P}{S_{BV}} \right) \right]$$

GA x M^2 :

Da semelhança de triângulos do item anterior e da relação de G com GA, vem que:

$$\frac{G}{S_P} = \frac{M^2}{S_{BV}} = GA$$

O que nos leva a concluir que os rankings de GA e M^2 serão os mesmos, já que GA é o próprio M^2 multiplicado por uma constante.

Os índices G e GA Aplicados aos Fundos de Ações do Mercado Brasileiro

Como teste dos índices criados, foram relacionados 70 fundos de ações do país no período de 12 meses. Consideramos a taxa mensal do CDI como o ativo livre de risco e o índice do Bovespa como a taxa de mercado.

Como os índices M^2 , G e GA consideram que a taxa livre de risco não varia, tomamos a média mensal dos 12 meses, o índice de Sharpe também assumiu esse conceito, por ser assim tradicionalmente conhecido. Já para o cálculo do índice MM, foram consideradas as 12 taxas e seu desvio-padrão.

O resultado dos fundos analisados pelos vários índices encontra-se em anexo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelas comparações feitas teoricamente entre os índices verificamos que a classificação será a mesma para os quatro índices: M^2 , MM, GA e Sharpe. Este fato é verificado na tabela representativa em anexo.

Já o índice G não apresentará o mesmo *ranking*, pelo fato de que ele super valoriza o risco do fundo.

É importante ressaltar que os índices G e GA foram aqui calculados considerando que o ativo livre de risco possui desvio-padrão igual a zero, sendo que suas composições com o *portfolio* P, ou com o índice de mercado BV, formam retas. No entanto, caso o desvio-padrão do ativo livre de risco fosse considerado maior do que zero, o modelo também seria válido, sendo as retas substituídas por hipérbolas, analogamente ao MM em relação ao M^2 .

Se isso for considerado, a fórmula de w (porcentagem de ativo livre de risco na carteira) para o índice G ou GA modificados apresentará um único termo (variância do *portfólio*) que altera para diferentes portfólios em uma mesma base de tempo. No cálculo do MM (Modigliani Modificado) um dos termos da fórmula de w é a covariância entre o *portfólio* e o ativo livre de risco. Este termo deve ser calculado para cada *portfólio*, mesmo que em bases de tempos iguais,

aumentando o trabalho no cálculo do MM quando usado para vários *portfolios*.

No cálculo do G ou GA modificados esta covariância é entre o índice de mercado e ao ativo livre de risco, sendo portanto, necessário calculá-la apenas uma vez.

Além disso, o GA é mais fácil de ser calculado, pois é apenas uma diferença entre os índices de Sharpe do *portfólio* e do índice de mercado. É importante constatar também que a idéia do GA, a partir da fórmula G/S_P , é a de prêmio pelo risco, lembrando o índice de Sharpe, enquanto que o M^2 só tem a idéia de prêmio.

Analisando o GA em relação ao índice de Sharpe, constatamos que o primeiro apresenta a vantagem de comparar o desempenho do fundo em relação ao mercado e ao ativo livre de risco, enquanto que o índice de Sharpe faz uma comparação apenas em relação a este último.

A partir da teoria apresentada, concluímos que a avaliação de um fundo de investimento utilizando o índice de Sharpe, M^2 , MM e GA são igualmente válidas variando apenas de acordo com o gosto do gestor. Se preferir uma análise mais simples e fácil de calcular, usa-se o índice de Sharpe. Para uma fácil interpretação recomenda-se o M^2 , enquanto que se pode obter uma análise mais detalhada com o MM. Por último, surge um novo índice com significado rico e de fácil cálculo, mas que precisa de mais estudo e divulgação, que é o GA.

BIBLIOGRAFIA

- SHARPE**, William F. Mutual Fund Performance. *Journal of Business Supplement on Security Prices*, 39, 1996
- SHARPE**, William F. "The Sharpe Ratio". *Journal of Portfolio Management*, Fall, 1994
- MODIGLIANI**, Franco; **MODIGLIANI**, Leah. Risk - Adjusted Performance. *The Journal of Portfolio Management*, Winter 1997, p.45-54.
- MODIGLIANI**, Leah. U.S. Strategy: Top-Performancing Mutual Funds on a Risk-Adjusted Basis. Morgan Stanley Dean Witter
- JENSEN**, Michael C. The performance of mutual funds in the period 1945 - 1964. *Journal of Finance*, 23, n° 2, p. 389 - 416, May 1968.

MARKOWITZ, Harry M. Portfólio selection
Journal of Finance, 7, p. 77 - 91. Mar. 1952.
SECURATO, José R. Índice M^2 de F.
Modigliani e L. Modigliani para Avaliação da
Performance de Fundos - o Índice de MM -

Modigliani Modificado. Artigo não
publicado, 1998.
SECURATO, José R. *Decisões Financeiras em
condições de risco*. São Paulo, Atlas, 1993.

Fundos-Ações	12 Meses				Volatilidade	Sharpe	Beta	VTM	SS	M2	MM	G	GA
	Retorno (% a.m.)	Risco (% a.m.)	Jensen	Timing	12 m.	12 m.	12 m.	12 m.	18 m.	(% a.m.)	(% a.m.)	(% a.m.)	
Plural Ações	4,360	12,203	0,156	-1,482	39,766	0,192	0,492	842,880	0,976	4,722	4,722	4,793	0,393
Atrium	2,913	4,963	0,059	-0,233	21,827	0,182	0,122	947,496	-	4,592	4,622	1,895	0,382
Vertice	4,431	14,438	0,157	-1,249	48,862	0,168	0,434	806,830	2,369	4,423	4,420	5,312	0,368
Baneb Ações	3,018	11,193	0,100	-1,825	38,924	0,090	0,510	846,072	0,989	3,490	3,490	3,249	0,290
Multiplic Ativo	0,884	10,112	0,014	-0,528	39,432	NEG	0,584	842,512	0,947	1,068	1,062	0,898	0,089
BBM - B. Bahia	0,748	10,275	-0,004	-0,418	36,210	NEG	0,531	838,471	0,765	0,930	0,926	0,795	0,077
Santander Ações	0,027	10,111	-0,027	-1,101	39,893	NEG	0,583	833,960	1,010	0,049	0,045	0,041	0,004
Fundo Previdência	-0,165	11,003	-0,021	-1,154	45,385	NEG	0,690	817,367	-	0,030	0,027	0,028	0,003
ABN Amro	-0,125	10,615	-0,030	-1,421	42,163	NEG	0,617	824,149	0,973	-0,011	-0,017	-0,010	-0,001
BCN Blue Chip	-0,307	11,275	-0,038	-1,530	43,290	NEG	0,644	811,470	0,896	-0,064	-0,066	-0,060	-0,005
Lloyds Institucional	-0,409	11,534	-0,029	-1,018	46,560	NEG	0,735	806,190	1,013	-0,115	-0,116	-0,110	-0,010
Primus	-0,303	9,952	-0,046	-1,403	38,956	NEG	0,568	833,274	0,865	-0,388	-0,395	-0,321	-0,032
Bco. do Nordeste - Ações	-0,444	10,392	-0,045	-1,357	42,083	NEG	0,608	824,627	0,922	-0,432	-0,439	-0,374	-0,036
Lloyds Equity	-0,770	11,391	-0,042	-0,829	47,084	NEG	0,761	804,935	1,004	-0,527	-0,530	-0,500	-0,044
BCN Maxi	-0,577	10,346	-0,059	-1,241	38,686	NEG	0,581	824,054	0,748	-0,600	-0,607	-0,516	-0,050
Sogeral	-0,908	11,608	-0,047	-1,109	50,290	NEG	0,726	799,985	0,837	-0,615	-0,616	-0,594	-0,051
Previdência Ações	-0,519	9,802	-0,047	-1,240	40,924	NEG	0,609	833,582	0,905	-0,695	-0,704	-0,567	-0,058
BEG Ações	-0,468	9,299	-0,058	-1,139	36,146	NEG	0,533	842,370	0,749	-0,797	-0,809	-0,617	-0,066
Boston Ações	-0,969	11,127	-0,052	-1,131	45,465	NEG	0,766	807,290	1,047	-0,812	-0,816	-0,752	-0,068
Elite	-0,842	10,436	-0,072	-1,349	44,528	NEG	0,501	819,923	0,923	-0,879	-0,882	-0,763	-0,073
Safra Ações	-0,874	10,495	-0,063	-1,071	42,893	NEG	0,638	818,630	0,899	-0,897	-0,904	-0,783	-0,075
ABC Roma	-0,379	8,689	-0,053	-1,030	35,321	NEG	0,516	853,289	1,023	-0,899	-0,917	-0,650	-0,075
HSBC Bamerindus Premium	-0,742	9,883	-0,067	-1,246	38,559	NEG	0,563	830,020	0,835	-0,941	-0,948	-0,774	-0,078
Fibra Ações	-1,022	10,790	-0,072	-1,251	42,845	NEG	0,625	812,300	1,044	-0,972	-0,975	-0,872	-0,081
Banrisul FAB	-0,503	8,751	-0,093	-1,228	26,320	NEG	0,284	851,030	1,196	-1,046	-1,040	-0,762	-0,087
Paulista Ações	-1,752	12,978	-0,102	-1,599	49,401	NEG	0,711	769,011	1,312	-1,078	-1,073	-1,164	-0,090
Unibanco Blue	-1,168	10,850	-0,074	-1,452	43,925	NEG	0,664	809,850	0,987	-1,115	-1,119	-1,006	-0,093
Opportunity Ações	-1,120	10,444	-0,071	-1,869	45,893	NEG	0,613	817,012	1,043	-1,197	-1,205	-1,039	-0,100
Mercantil do Brasil	-1,242	10,789	-0,076	-1,457	48,005	NEG	0,608	810,117	0,920	-1,217	-1,221	-1,092	-0,101
BTM Ações	-1,174	10,548	-0,091	-2,122	38,893	NEG	0,570	814,761	0,796	-1,223	-1,227	-1,073	-0,102
Itauações	-0,801	9,168	-0,089	-1,376	31,717	NEG	0,438	841,190	0,870	-1,280	-1,283	-0,976	-0,106
Icatu Seguridade	-1,192	10,396	-0,094	-1,329	37,369	NEG	0,555	817,081	0,918	-1,296	-1,301	-1,121	-0,108
Credibanco Investment Fund	-0,314	7,539	-0,060	-0,903	29,717	NEG	0,445	872,855	0,639	-1,300	-1,325	-0,815	-0,108
Icatu FMIA - CL	-1,110	10,009	-0,089	-1,243	37,067	NEG	0,547	824,267	0,824	-1,341	-1,348	-1,117	-0,112
BFB	-1,553	11,369	-0,107	-1,470	41,448	NEG	0,604	797,467	0,911	-1,361	-1,363	-1,287	-0,113

Fundos-Ações	12 Meses				Volatilidade 12 m.	Sharpe 12 m.	Beta 12 m.	VTM 12 m.	SS 18 m.	M2 (% a.m.)	MM (% a.m.)	G (% a.m.)	GA
	Retorno (% a.m.)	Risco (% a.m.)	Jensen	Timing									
Bozano Ações II	-1,507	10,773	-0,099	-1,967	40,782	NEG	0,629	807,730	0,820	-1,518	-1,523	-1,360	-0,126
BESC Ações	-1,407	10,310	-0,091	-1,301	42,480	NEG	0,605	816,346	0,757	-1,578	-1,587	-1,353	-0,131
América do Sul Ações	-1,221	9,706	-0,080	-1,200	40,829	NEG	0,617	828,141	0,882	-1,596	-1,608	-1,288	-0,133
BB Fundo de Ações	-1,194	9,609	-0,080	-1,209	40,559	NEG	0,612	830,010	0,843	-1,602	-1,615	-1,281	-0,133
Meridional Ações	-1,842	11,010	-0,107	-1,262	44,258	NEG	0,667	800,482	1,104	-1,800	-1,803	-1,648	-0,150
Liberal Index	-1,562	10,151	-0,090	-1,313	44,131	NEG	0,650	817,411	1,015	-1,824	-1,834	-1,540	-0,152
HSBC Bamerindus Fix	-1,080	8,706	-0,075	-1,170	39,575	NEG	0,577	845,999	0,636	-1,861	-1,877	-1,348	-0,155
Prime	-1,091	8,653	-0,096	-1,404	33,209	NEG	0,464	846,761	0,976	-1,902	-1,905	-1,369	-0,158
Finasa Ações	-1,509	9,811	-0,100	-1,404	39,147	NEG	0,592	823,533	0,856	-1,906	-1,916	-1,555	-0,159
Banestado Ações	-1,603	9,967	-0,106	-1,389	39,686	NEG	0,578	820,028	1,022	-1,952	-1,959	-1,618	-0,162
Multiplic Institucional	-1,669	10,092	-0,124	-1,085	34,797	NEG	0,507	817,311	1,017	-1,976	-1,985	-1,659	-0,164
Pillainvest Ações	-1,387	9,181	-0,108	-1,364	34,178	NEG	0,503	835,116	0,770	-2,042	-2,058	-1,559	-0,170
BNL Ações	-1,651	9,876	-0,104	-1,169	40,797	NEG	0,602	821,044	0,925	-2,050	-2,062	-1,684	-0,171
Icatu Conta Ações	-2,006	10,777	-0,119	-1,299	42,274	NEG	0,642	802,674	0,960	-2,074	-2,080	-1,859	-0,172
Tendência	-1,970	10,467	-0,132	-1,901	38,670	NEG	0,541	808,133	0,984	-2,165	-2,164	-1,885	-0,180
Bandeirantes Ações	-1,384	8,849	-0,098	-1,537	37,591	NEG	0,532	840,607	0,763	-2,205	-2,224	-1,623	-0,183
Credibanco	-0,821	7,364	-0,085	-0,887	29,225	NEG	0,441	870,663	0,523	-2,216	-2,248	-1,358	-0,184
Realmais	-2,028	10,439	-0,108	-1,481	46,227	NEG	0,682	808,014	1,040	-2,244	-2,254	-1,948	-0,187
Dibens	-2,403	11,153	-0,139	-1,758	45,147	NEG	0,617	792,520	0,952	-2,350	-2,352	-2,180	-0,195
BEMGE Ações	-2,041	10,211	-0,119	-1,339	42,655	NEG	0,628	811,634	0,954	-2,363	-2,377	-2,007	-0,197
Multiplic	-1,996	10,085	-0,119	-0,962	41,067	NEG	0,622	814,157	0,964	-2,369	-2,381	-1,987	-0,197
Realinvest	-1,931	9,885	-0,134	-1,605	35,702	NEG	0,519	818,096	1,033	-2,387	-2,398	-1,962	-0,199
Bradesco F. Mútuo Ações	-1,730	9,070	-0,128	-1,367	32,035	NEG	0,482	833,510	0,931	-2,551	-2,560	-1,925	-0,212
Garantia FIG	-2,613	10,767	-0,160	-1,912	40,163	NEG	0,563	796,770	1,041	-2,756	-2,755	-2,468	-0,229
Credireal Ações	-2,857	10,993	-0,154	-1,526	45,449	NEG	0,675	790,611	0,968	-2,916	-2,923	-2,666	-0,243
Excel Econômico FMIA	-2,505	10,014	-0,153	-0,931	39,147	NEG	0,562	810,234	0,898	-3,014	-3,032	-2,511	-0,251
Chase Flexpar	-2,863	10,646	-0,164	-1,304	42,639	NEG	0,618	796,259	1,256	-3,097	-3,107	-2,742	-0,258
BCN Ações	-2,676	9,988	-0,158	-1,385	39,845	NEG	0,586	808,952	0,611	-3,234	-3,252	-2,687	-0,269
Bozano Carteira	-2,381	8,828	-0,147	-1,074	36,527	NEG	0,541	830,982	0,862	-3,574	-3,593	-2,624	-0,297
FMIA Chase	-2,546	9,156	-0,156	-1,155	36,702	NEG	0,547	823,937	0,994	-3,576	-3,603	-2,723	-0,297
HSBC Bamerindus Ações	-1,936	7,797	-0,127	-1,491	35,353	NEG	0,498	852,391	0,741	-3,679	-3,708	-2,386	-0,306
Banespa FBA	-1,328	6,493	-0,117	-0,743	26,002	NEG	0,371	879,920	0,785	-3,776	-3,790	-2,039	-0,314
Divalpar - Síntese Ações	-2,628	7,658	-0,150	-1,029	38,607	NEG	0,545	847,757	1,337	-4,876	-4,897	-3,106	-0,406
Schahin Cury Ações	-2,920	8,014	-0,201	-0,793	27,177	NEG	0,350	838,981	1,252	-4,990	-4,995	-3,326	-0,415
Real	-2,231	6,593	-0,156	-1,009	28,019	NEG	0,400	869,240	0,661	-5,329	-5,390	-2,922	-0,443

