

O Alpha do Fundo AvantGarde

Vítor Braga Diniz
TC TradersClub S.A.
São Paulo – SP, Brasil
vitor.diniz@tc.com.br

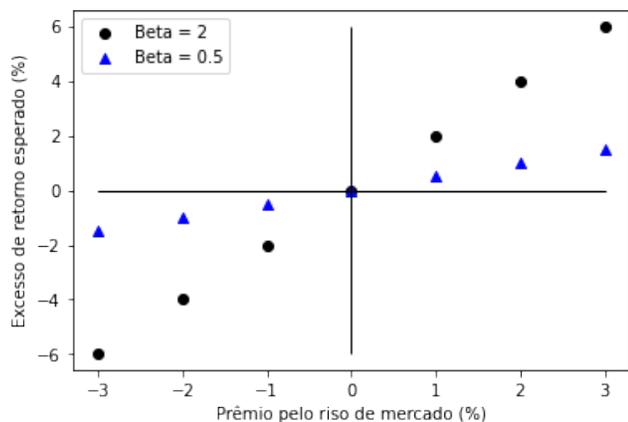
Felipe Pontes
TC TradersClub S.A.
São Paulo – SP, Brasil
felipe.pontes@tc.com.br

1 ALFA DE JENSEN E O CAPM

Em meados da década de 1960, Sharpe [9], Treynor [10] e Lintner [5] formularam o conhecido Modelo de Precificação de Ativos (CAPM), o qual relaciona o excesso de retorno esperado de um portfólio ($E(R_p) - R_f$) com o prêmio pelo risco de mercado ($E(R_m) - R_f$) através de um coeficiente de risco conhecido como beta (β), definido pela equação 1.

$$E(R_p) - R_f = \beta[E(R_m) - R_f] + \epsilon \quad (1)$$

Deixando os formalismos matemáticos em *stand by*, a Equação 1 indica que o excesso de retorno esperado do portfólio (retorno subtraído da taxa livre de risco) será igual ao prêmio pelo risco de mercado multiplicado pelo beta, acrescido de um termo de erro (ϵ). Dessa forma, considerando um portfólio com um beta 2 ($\beta = 2$) e um portfólio com um beta 0,5 ($\beta = 0,5$), espera-se que os excessos de retorno sejam o dobro e a metade do prêmio pelo risco, respectivamente, conforme ilustra a Figura 1.



Fonte: Autoria própria

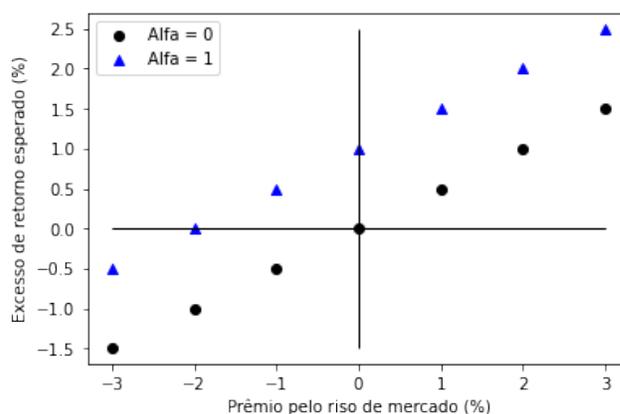
Figura 1: Excesso de retorno esperado para diferentes betas

Utilizando uma abordagem mais voltada à Hipótese dos Mercados Eficientes [3], o CAPM nos leva a interpretar que o retorno de um portfólio com exposição ao mercado variará conforme o risco assumido. Com isso, se $\beta = 0$, então o retorno em excesso esperado também será 0, se $\beta = 1$, então o retorno em excesso esperado será igual ao prêmio pelo risco de mercado e assim por diante.

Contudo, Jensen [4] notou que alguns portfólios são capazes de gerar retornos independente do risco assumido e de agregar valor por conseguirem explorar bem as ineficiências do mercado. Dessa forma, ele introduziu à interpretação do CAPM, como definido pela Equação 2, um novo coeficiente: o Alpha (α).

$$E(R_p) - R_f = \alpha + \beta[E(R_m) - R_f] + \epsilon \quad (2)$$

Uma segunda interpretação, abordada por Howard Marks em seu livro *The Most Important Thing* [6], diz que o Alpha mede a capacidade de um portfólio aumentar seus retornos sem aumentar o risco ou de reduzir o risco sem reduzir os retornos. Em outras palavras, se um portfólio de $\beta = 0,5$ consegue aumentar seu Alfa em 1%, ele conseguirá, teoricamente, retornos 1% melhores para o mesmo nível de risco como mostra a Figura 2.



Fonte: Autoria própria

Figura 2: Excesso de retorno esperado para diferentes Alfas

A partir disso, o mercado começa a enxergar o Alpha como uma métrica de competência de fundos, avaliando se são capazes de explorar as ineficiências do mercado.

2 ALFA DE JENSEN NO MODELO DE 5 FATORES

O conceito de Alfa implementado no CAPM também é utilizado em modelos multifatoriais, modelos de precificação de ativos que utilizam diversos fatores, além do fator mercado do CAPM original. Neste estudo, trabalhamos com os fatores utilizados por Martins [7]: mercado (MKT), valor (HML), tamanho (SMB), liquidez (IML) e momento (WML).

Tais fatores são calculados das seguintes formas:

- $MKT = E(R_m) - R_f$, como já discutido previamente;
- $HML = High - Low$, retornos das ações de mais alto valor menos as de mais baixo valor;
- $SMB = Small - Big$, retornos das ações das maiores empresas menos as menores;

- *IML = Illiquid – Liquid*, retornos das ações de mais ilíquidas menos as mais líquidas;
- *WML = Winner – Loser*, retornos das ações de mais alto retorno menos as de mais baixo retorno (entre os meses $t - 12$ e $t - 2$);

Com isso, criamos um modelo de precificação similar ao CAPM, porém, com 4 fatores adicionais, como define a equação 3.

$$E(R_p) - R_f = \alpha + \beta_{MKT}(MKT) + \beta_{SMB}(SMB) + \beta_{HML}(HML) + \beta_{WML}(WML) + \beta_{IML}(IML) + \epsilon \quad (3)$$

Tal equação foi utilizada na seção 3 como base para a regressão linear entre os fatores de risco e os retornos do **AvantGarde Multifatores Fundo De Investimento Em Ações**.

3 ALPHA DO AVANTGARDE

A partir do que foi apresentado, nós estimamos uma regressão linear – utilizando os fatores de risco do Nefin [1] e os retornos diários do fundo extraídos do Economática [2] entre os dias 06/08/2019 e 30/04/2021 – com o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) da biblioteca Statsmodels [8] na linguagem Python. Com isso, foram alcançados os resultados apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados da Regressão Linear Multifatorial do AvantGarde

Fator	Coefficiente	p-valor	Estatística T
Alfa	2,53% a.m.	0,004	2,924
MKT	0,60	0,000	39,501
SMB	0,21	0,001	3,387
HML	0,02	0,697	0,390
WML	0,31	0,000	12,302
IML	0,14	0,048	1,984
R^2 Ajustado	0,867		

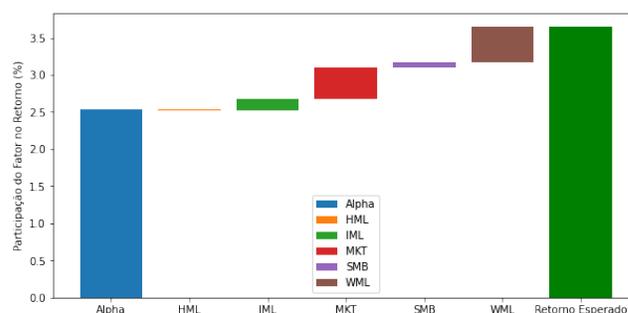
Fonte: Autoria Própria

O modelo estimado apresentou um R^2 ajustado de 0,867, ou seja, 86,7% da variações do excesso de retorno do fundo são explicadas pelas variações dos 5 fatores de risco escolhidos para este trabalho. Com isso, pode-se verificar um Alpha significativo (p-valor $\leq 0,05$ e módulo da estatística T ≥ 2) de 2,53% ao mês, o que significa que o AvantGarde tem sido capaz de entregar consistentemente 2,53% de retorno a mais do que o esperado para os níveis de risco que foram assumidos pela gestão do fundo.

Além disso, observa-se uma exposição mais forte aos fatores: mercado ($\beta_{MKT} = 0,60$), tamanho ($\beta_{SMB} = 0,21$) e momento ($\beta_{WML} = 0,31$).

4 COMPOSIÇÃO DO RETORNO

A partir dos resultados, é possível multiplicar os betas estimados em nosso modelo pelos prêmios dos 5 fatores de risco utilizados neste trabalho, de modo a avaliar a composição do retorno médio esperado do portfólio do AvantGarde, como ilustrado na figura abaixo 3.



Fonte: Autoria própria

Figura 3: Composição do Retorno Médio Esperado do AvantGarde

Desse modo, pode-se observar maiores participações dos fatores MKT e WML, conforme esperado, uma vez que possuem os maiores betas. O maior ponto de destaque é o Alpha, que corresponde a aproximadamente 70% do retorno médio esperado do fundo, como pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2: Participação Média dos Fatores no Retorno Esperado

Fator	Prêmio mensal	β	Composição	% do Portfólio
MKT	0,69%	0,60	0,41%	11,36%
SMB	0,37%	0,21	0,08%	2,16%
HML	-0,57%	0,02	-0,01%	-0,24%
WML	1,52%	0,31	0,48%	13,05%
IML	1,09%	0,14	0,15%	4,24%
Alfa	2,53%	—	2,53%	69,44%
Portfólio	3,65%	—	3,65%	100%

Fonte: Autoria Própria

5 CONCLUSÃO

A partir da análise de fatores, observa-se que o AvantGarde gerou 2,53% ao mês de Alpha no período observado e que, portanto, foi capaz de agregar valor ao seu cotista entregando um retorno consistente acima do esperado para o risco que foi assumido.

REFERÊNCIAS

- [1] Brazilian Center for Research in Financial Economics of the University of São Paulo. [n.d.]. Data: Risk Factors. http://nefin.com.br/risk_factors.html
- [2] Economática. [n.d.]. Economática. <https://economatica.com/>
- [3] Eugene F Fama. 1970. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance* 25, 2 (1970), 383–417.
- [4] Michael C Jensen. 1968. The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *The Journal of finance* 23, 2 (1968), 389–416.
- [5] John Lintner. 1965. Security prices, risk, and maximal gains from diversification. *The journal of finance* 20, 4 (1965), 587–615.
- [6] Howard Marks. 2011. *The most important thing: uncommon sense for the thoughtful investor*. Columbia University Press.
- [7] Vinícius Gomes Martins. 2016. Mispricing dos accruals ou fator de risco? análise da influência do monitoramento externo no mercado brasileiro. (2016).
- [8] Skipper Seabold and Josef Perktold. 2010. statsmodels: Econometric and statistical modeling with python. In *9th Python in Science Conference*.
- [9] William F Sharpe. 1964. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The journal of finance* 19, 3 (1964), 425–442.

O Alpha do Fundo AvantGarde

[10] Jack L Treynor. 1962. Jack Treynor's 'Toward a Theory of Market Value of Risky Assets'. Available at SSRN 628187 (1962).