

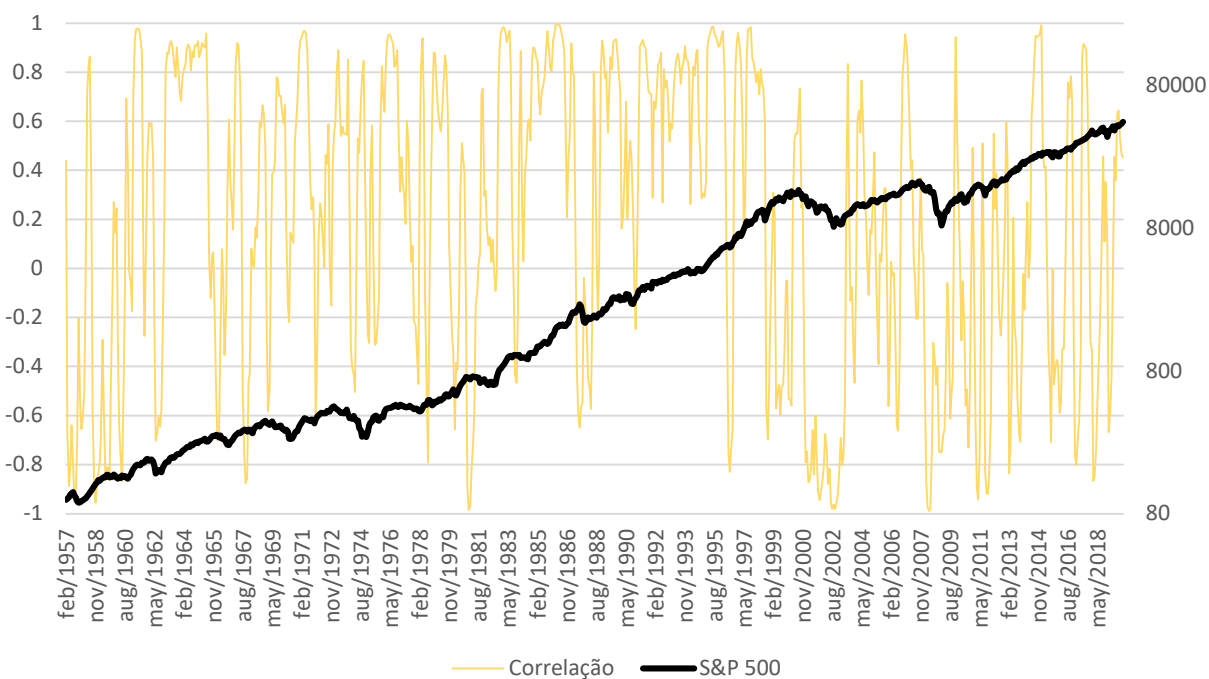
Correlação e Movimentos Táticos

Gustavo Ribeiro
Dezembro/2019

Disclaimer: Este relatório não leva em consideração custos de corretagem, impostos, spread de compra e venda ou taxas de gestão nas simulações. A apresentação dos índices neste relatório é para mera referência e não há qualquer garantia de que o portfólio vai replicar a rentabilidade de tais índices.

No mês de março de 1957, o índice S&P 500¹ tomou a forma de como conhecemos ele hoje. Diversos investidores utilizam o S&P 500 para compor um portfólio, em geral junto de uma alocação em renda fixa. Tradicionalmente o *benchmark* de portfólios institucionais no mercado financeiro americano é o portfólio 60/40². Historicamente essa composição diminuiu a volatilidade das carteiras, dado que a correlação entre ações e renda fixa tende a ser negativa nas crises, amortecendo o impacto.

Figura 1: S&P 500 e sua correlação de 6 meses com o 10 yr Treasury



Fonte: Bloomberg, Rye Brook Capital

¹ <https://us.spindices.com/indices/equity/sp-500>

² 60/40: 60% em ações (em geral no S&P 500) e 40% em renda fixa (em geral no 10 yr Treasury)

Será que a correlação entre ações e renda fixa pode nos ajudar a ajustar o portfólio? Apesar de parecer um tanto ruidoso, podemos extrair informação útil do indicador do gráfico anterior, principalmente quando a correlação está mais próxima das extremidades.

No período analisado, a média de retorno mensal do S&P foi de +0.89%, porém quando a correlação de 6 meses³ foi maior do que +0.6, o retorno mensal na média foi de +1.32% (quase 50% maior!). Da mesma forma, quando a correlação foi menor do que -0.6 o retorno mensal foi de +0.45% (50% menor). No exercício que fizemos, resultados semelhantes foram encontrados nas extremidades com correlação de ± 0.6 até ± 0.8 ⁴. Neste artigo iremos propor uma metodologia para otimizar movimentos táticos dada a correlação entre ações e renda fixa.

Metodologia

O algoritmo que foi utilizado tem o seguinte roteiro:

- (i) Se correlação de 6m é maior que +0.7 e momentum de 6m⁵ no S&P é >0, coeficiente de ações = 100% e renda fixa (RF) = 0%; (sinal positivo)
- (ii) Se correlação de 6m é menor que -0.7 e momentum de 6m no S&P é <0, coeficiente de ações = 0%, RF = 40% e caixa = 60%⁶; (sinal negativo)
- (iii) Em qualquer outro caso os coeficientes são 60% ações e 40% RF;
- (iv) Aplicamos os coeficientes para o portfólio no mês seguinte e todo mês reavaliamos.

No período analisado, tivemos sinal positivo em 27% e negativo em 16% dos meses. O alpha foi gerado de maneira consistente ao longo do tempo, sendo que o novo portfólio apresentou volatilidade ligeiramente superior (9.0% vs 8.7%) mas com retorno de mais do que o dobro da carteira 60/40 no período (cerca de 1.3% de alpha anual). Apenas como curiosidade, o último sinal gerado foi em setembro de 2017. No gráfico a seguir temos a comparação do portfólio obtido seguindo a metodologia vs. 60/40.

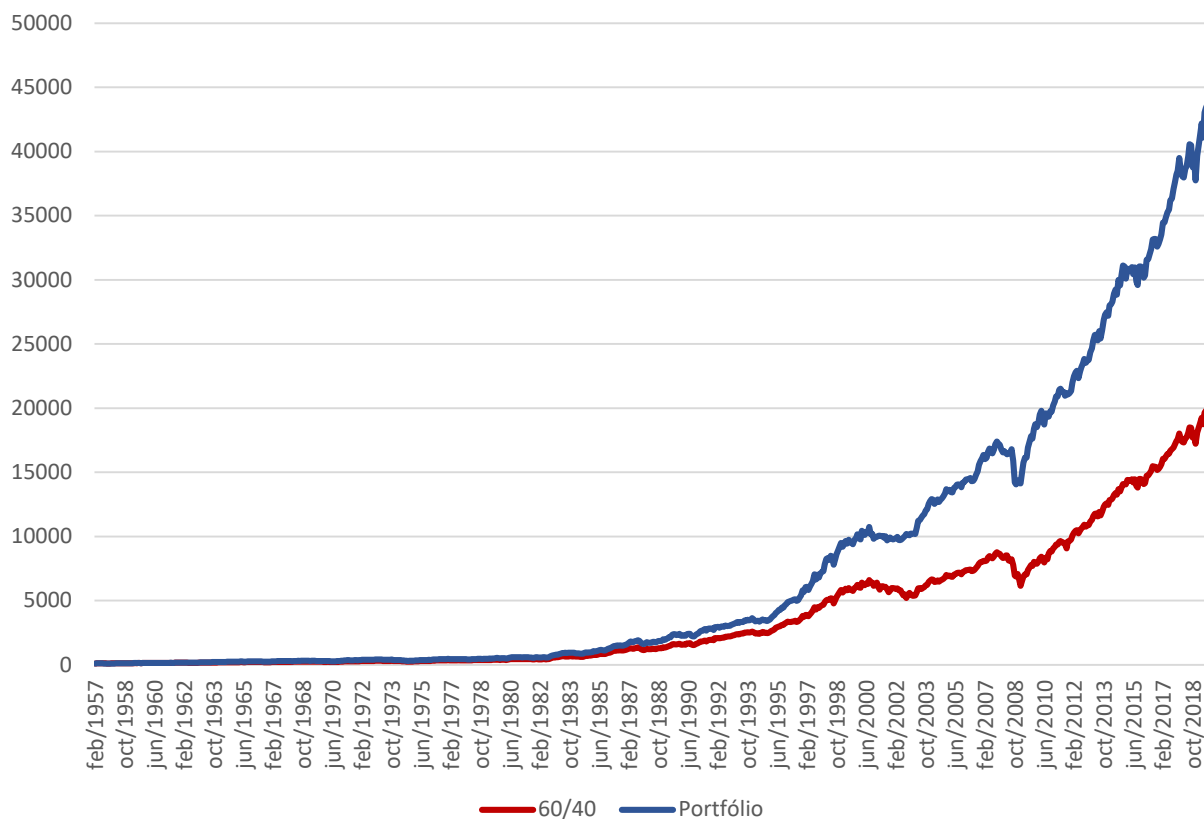
³ Resultados similares foram encontrados para análise com correlação de 4 a 12 meses.

⁴ A partir de 0.8 (negativo ou positivo) o sinal perde o valor, o que atribuímos a uma quantidade menor de pontos na amostra.

⁵ Apesar do sinal da correlação por si só já ter valor, combinamos com o sinal de momentum para melhorar a qualidade do sinal e diminuir a frequência de transações. Os resultados são similares, porém com menos trades.

⁶ Para fins de exercício consideramos o retorno do caixa em 2% a.a.

Figura 2: Novo Portfólio vs. 60/40



Fonte: Bloomberg, Rye Brook Capital

O resultado obtido é comparável ao retorno do próprio S&P 500 no período, contudo com menor volatilidade como mostra a tabela a seguir:

Tabela 1:

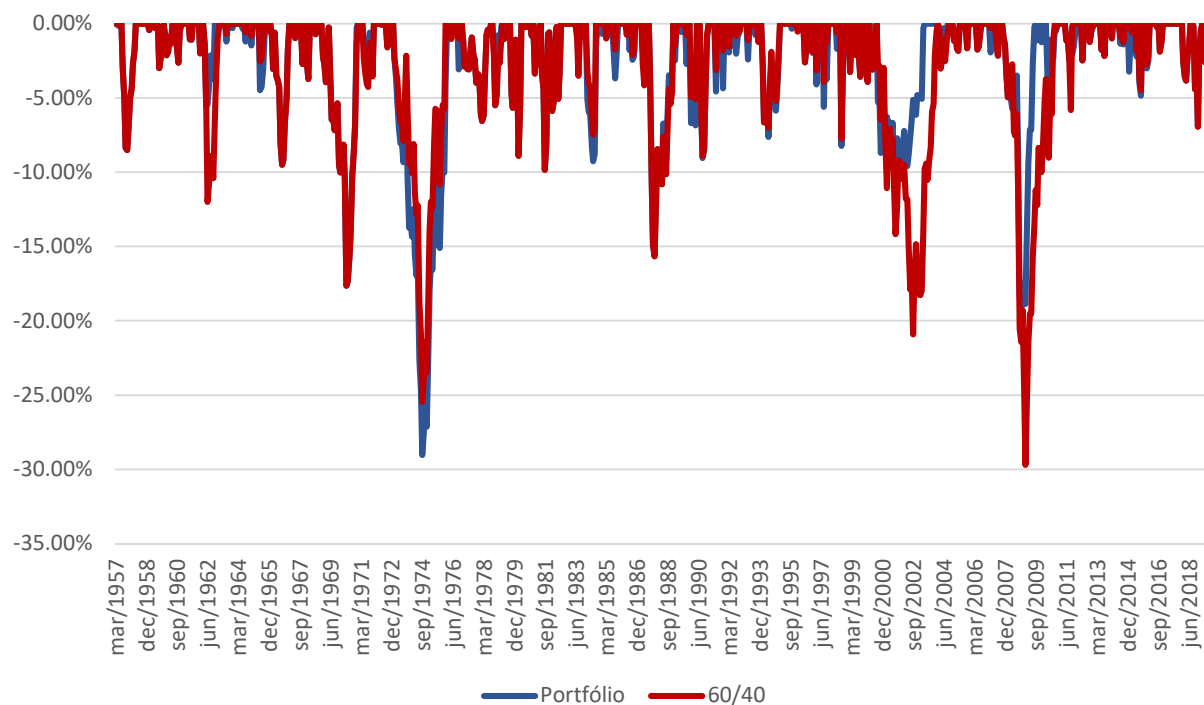
1957-2019 ⁷	10 yr Tsy	60/40	Portfólio	S&P 500
Retorno a.a.	6.2%	8.9%	10.2%	10.2%
Volatilidade	7.6%	8.7%	9.0%	13.2%

Fonte: Bloomberg, Rye Brook Capital

⁷ Março de 1957 a novembro de 2019

Outra análise que fizemos foi de *drawdown* e novamente observamos vantagens na metodologia apresentada. Na maioria dos casos, o portfólio teve menor *drawdown* do que a carteira 60/40, inclusive nas crises de 2000 e 2008, com exceção da crise de 1974.

Figura 3: *Drawdown* Portfólio vs. 60/40



Fonte: Bloomberg, Rye Brook Capital

A explicação que julgamos mais plausível para a anomalia é a mesma encontrada no fator momentum⁸, que entendemos existir devido aos investidores demorarem mais do que o devido para incorporar mudança dos fundamentos econômicos no preço dos ativos. Refizemos o exercício inteiro usando apenas momentum e os resultados são similares para os retornos encontrados, porém com maior volatilidade – reforçando o valor de se utilizar em combinado o sinal da correlação.

O exercício sugere uma ferramenta de ajuste nos pesos de cada classe de ativos (os chamados Movimentos Táticos). Novas combinações podem ser executadas de acordo com os limites de cada política de investimento. Por exemplo, quando o sinal for positivo a carteira pode ser alterada de 60/40 para 65/35, ao invés do movimento mais agressivo que fizemos de ir para 100% em ações e zero em RF.

⁸ <https://www.aqr.com/Insights/Research/Journal-Article/A-Century-of-Evidence-on-Trend-Following-Investing>

A seguir apresentaremos combinações ainda mais ousadas, explorando a capacidade de geração de valor do modelo. Utilizamos novos coeficientes usando alavancagem na carteira de ações e/ou uma posição vendida no S&P 500. Portanto 3 novos portfólios foram gerados:

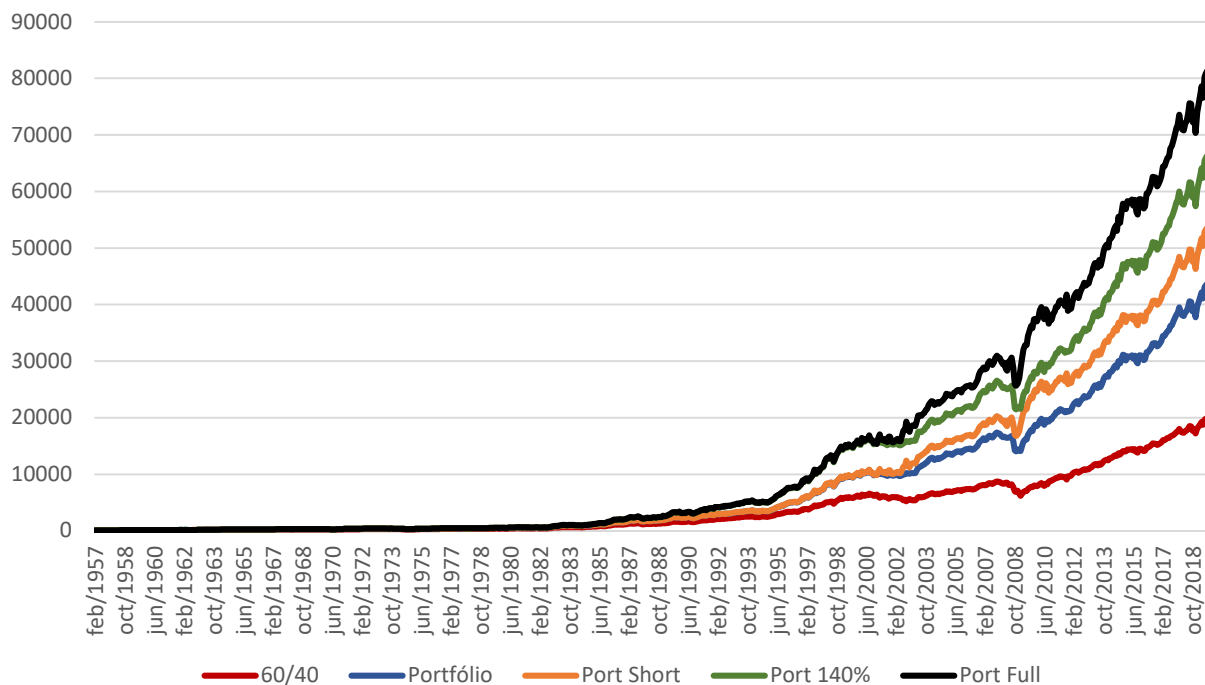
Portfólio 140%: se o sinal for positivo, a carteira fica com coeficiente de 100% em ações, 40% em RF e -40% em caixa. Se for negativo os coeficientes são iguais ao do Portfólio original.

Portfólio Short: se o sinal for negativo, a carteira fica com coeficiente de -60% em ações, 40% em RF e 120% em caixa. Se for positivo os coeficientes são iguais ao do Portfólio original.

Portfólio Full: combinação do Portfólio 140% com o Portfólio short.

Reparem no gráfico a seguir que o Portfólio Full gera aproximadamente o dobro do retorno do Portfólio original que por sua vez gera mais que o dobro da carteira 60/40 no período (isso fica mais claro no gráfico da página seguinte). Observamos um aumento da volatilidade nos novos portfólios de 0.4 a 0.9%, contudo os ganhos de retornos são mais relevantes em nossa opinião: retorno do Portfólio Full 11.3% vs. 8.9% da 60/40, volatilidade do Portfólio Full 9.9% vs. 8.7% da 60/40.

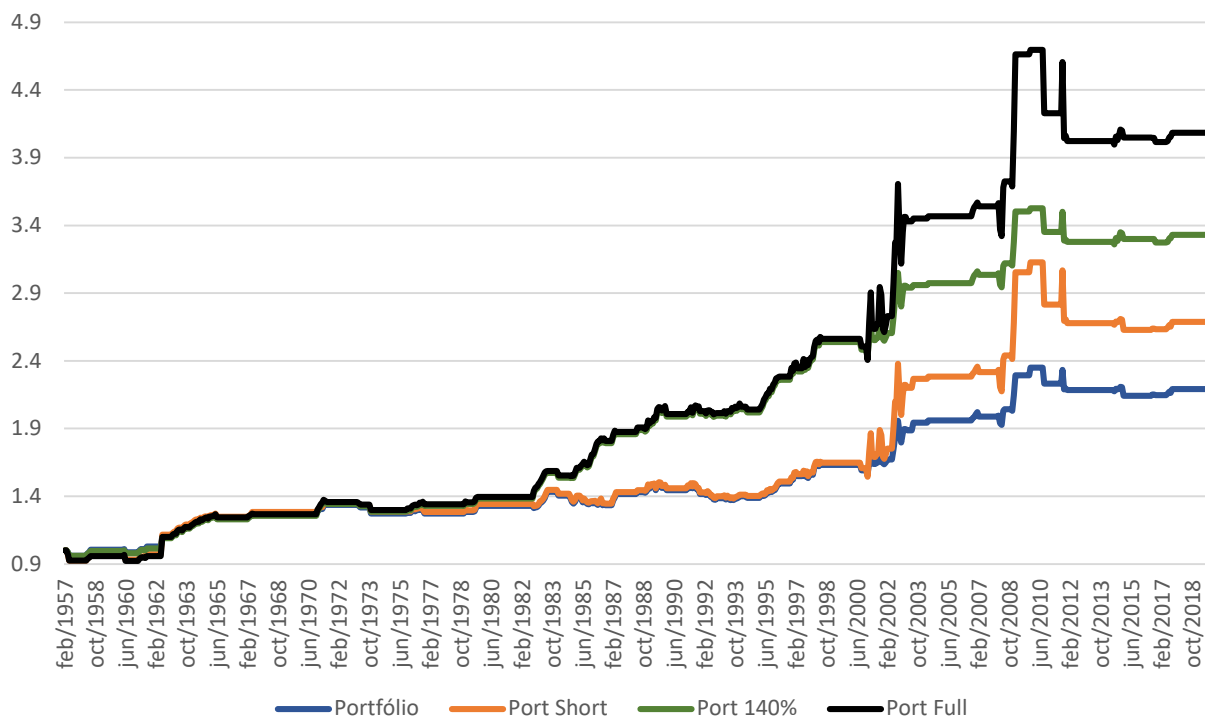
Figura 4: Portfólios gerados vs. 60/40



Fonte: Bloomberg, Rye Brook Capital

Por fim, apresentamos um gráfico de geração de alpha nos portfólios - todos em relação à carteira 60/40. Como mencionamos na página anterior, o Portfólio original gerou 2x alpha sobre a carteira 60/40 e o Portfólio Full gerou 4x. O gráfico mostra que não foi apenas em um determinado ano do período analisado que a anomalia surgiu, ela teve consistência. Em tese, acreditamos que isso é um argumento em favor de que o método potencialmente vai produzir resultados positivos com o tempo futuramente.

Figura 5: Alpha gerado nos portfólios vs. 60/40



Fonte: Bloomberg, Rye Brook Capital

Em artigos anteriores, apresentamos uma metodologia para proteger o portfólio de recessões e como podemos utilizar ferramentas de momentum relativo e absoluto na gestão de portfólios. Entendemos que a combinação dessas metodologias junto da apresentada nesse artigo, aumentam nosso arsenal de ferramentas para suporte na tomada de decisão. Nosso objetivo é de aumentarmos a probabilidade de gerarmos alpha de forma inteligente nas carteiras geridas.

AVISOS LEGAIS

A Rye Brook Capital LLC ou qualquer de suas afiliadas ("Rye Brook") não comercializa nem distribui quotas de fundos de investimento ou qualquer outro ativo financeiro. O presente relatório tem caráter meramente informativo e é para uso exclusivo de seu destinatário. As informações contidas neste documento são confidenciais e não devem ser divulgadas a terceiros sem o prévio e expresso consentimento da Rye Brook. Este relatório não constitui o extrato mensal oficial de seus investimentos, o qual será preparado e enviado a você pelo administrador. No caso de divergência entre as informações contidas neste relatório e aquelas contidas no extrato mensal emitido pelo administrador, as informações contidas no referido extrato mensal prevalecerão sobre as informações deste relatório. As eventuais divergências podem ocorrer devido à adoção de métodos diversos de cálculo e apresentação. Não há qualquer garantia de que os valores mobiliários emitidos pelas companhias listadas acima estarão na carteira na data de recebimento desta carta. Este investimento utiliza estratégias com derivativos como parte integrante de sua política de investimento. Tais estratégias, da forma como são adotadas, podem resultar em significativas perdas patrimoniais para seus cotistas. Para avaliação da performance de quaisquer fundos de investimentos, é recomendável uma análise de período de, no mínimo, 12 (doze) meses. Os fundos de ações podem estar expostos à significativa concentração em ativos de poucos emissores, com os riscos daí decorrentes. Os resultados obtidos no passado não representam garantia de resultados futuros e não contam com garantia da Rye Brook, de qualquer de suas afiliadas, do administrador, de qualquer mecanismo de seguro ou, ainda, do Fundo Garantidor de Créditos (FGC). A apresentação dos índices neste relatório é para mera referência e não há qualquer garantia de que o portfólio vai replicar a rentabilidade e/ou composição de tais índices. Ao investidor é recomendada a leitura cuidadosa do prospecto dos fundos investidos, se houver, ao aplicar seus recursos. Investimentos implicam a exposição a riscos, inclusive na possibilidade de perda total do investimento. Os valores ora atribuídos aos ativos do fundo são estimados. Os preços ora utilizados são no mínimo do dia anterior e não representam valores atualizados de mercado. Certas declarações contidas nesta carta são declarações prospectivas, as quais são baseadas em visões atuais e premissas da Rye Brook e não foram verificadas de forma independente e não são necessariamente indicativos dos eventos reais que irão ocorrer. Existem fatores que Rye Brook não levou em conta na definição de seu ponto de vista e pressupostos, muitos dos quais não estão sob controle da Rye Brook e podem vir a surgir futuramente. Certas informações aqui foram obtidas junto de terceiros. A Rye Brook acredita que essas fontes são confiáveis, mas elas não foram verificadas de forma independente. Não se deve presumir que qualquer um dos investimentos aqui discutidos será rentável ou benéfico ao destinatário. Informações sobre simulações e backtests: as informações apresentadas são hipotéticas e não são reais. Elas não representam performance dos investimentos, carteiras ou contas administradas. Os ativos foram selecionados com o benefício de já sabermos os resultados e não são garantia de que o resultado será o mesmo no futuro. As simulações são meramente ilustrativas e são limitadas por uma série de fatores como custos reais de implementação, viés de seleção de ativos e erro nos dados utilizados.