Por que o índice Sharpe falha em muitas análises de investimento?

***Índices tradicionais de performance podem falhar feio ao ranquear desempenhos passados e, consequentemente, ao vislumbrar investimentos potenciais futuros***

***\*Carlos Heitor Campani, Ph.D.***

Uma das medidas mais utilizadas para se medir o risco de um portifólio ou de um ativo qualquer é o desvio-padrão da distribuição esperada de seus retornos. O desvio-padrão mede o grau de dispersão dos dados: quanto maior ele for, mais longe do valor esperado o resultado pode ser. Ele pode ser interpretado, de maneira matematicamente informal, como uma medida do desvio médio em relação à média. Em primeiro olhar, é natural associá-lo ao risco, pois quanto maior o grau de dispersão, maior a perda possível, logo maior o meu risco. Mas há um problema grave com esta medida de risco: juntar no mesmo saco o risco do qual estamos falando com o que podemos chamar de risco bom, ou seja, o risco desse desvio da média ser para cima, gerando um retorno acima do esperado. Permitam-me a simplicidade de chamar esses dois riscos de risco ruim e risco bom. Notem que o risco ruim (*downside risk*) é indesejável e nos causa preocupação (*a priori*) e insatisfação quando realizado. Por outro lado, o risco bom (*upside risk*) nos causa esperança (antes) e felicidade quando realizado.

Cabe dizer que em distribuições simétricas, o desvio-padrão reflete de fato o risco ruim (pois neste caso, o risco ruim é igual ao risco bom, por simetria), mas a história nos mostra que os retornos de ações e de fundos de investimento, por exemplo, estão longe de ser simétricos. Aliás, no mercado, costuma-se dizer que muitos ativos *sobem pela escada, mas descem pelo elevador*, em referência exatamente a essa assimetria. Dito isso, o problema está posto. Alguns analistas utilizam o desvio-padrão à esquerda, ou seja, a mesma fórmula do desvio-padrão, mas apenas computando-se os valores abaixo da média e zero caso acima da média. E este desvio-padrão à esquerda deve, inclusive, substituir o desvio-padrão no denominador do tradicional índice Sharpe, transformando-o no índice Sortino: desta maneira, o investidor terá uma medida de performance um pouco mais alinhada com o que se pretende com tal métrica, ou seja, ajustar o retorno esperado pelo risco (ruim) do ativo. Mas, infelizmente, esse ajuste não resolve o problema integralmente.

Para explicar isso com clareza e didática, considere um dado sendo lançado para que se escolha entre dois jogos (X ou Y) que pagam os seguintes prêmios de risco (ou seja, rentabilidades acima da taxa livre de risco):



Notemos que o jogo Y deve ser indubitavelmente o escolhido por todos, independentemente do nível de aversão a risco ou de qualquer outro fator. Isso porque se o dado resultar em 1, 2, 3, 4 ou 5, os resultados de ambos os jogos serão iguais, mas se der 6, ganha-se bem mais no jogo Y. Mas note que o risco bom (*upside*) mais alto do jogo Y o penaliza, pois o desvio-padrão tradicional enxerga os 300% e infla a medida de risco tradicionalmente utilizada. Em consequência, o índice Sharpe erraria ao apontar o jogo X como o melhor (índice Sharpe mais alto).

Mas e se utilizássemos o desvio-padrão à esquerda da média, tal como no índice Sortino? Ainda assim teríamos um problema: mesmo considerando o desvio-padrão à esquerda, a maior rentabilidade média do jogo Y faria com que os desvios à esquerda ficassem maiores do que tais desvios no jogo X, produzindo um desvio-padrão à esquerda maior no jogo Y. Por óbvio, este é mais um resultado inconsistente. Por que isso se deu? Porque o desvio-padrão à esquerda está sendo calculado em relação à média, que, por sua vez, é afetada pelo valor extremo positivo (que causa satisfação). Em outras palavras, cenários de felicidade ainda estão penalizando a métrica, o que definitivamente não é o que se deseja.

Como fazer então para corrigir o problema? Perceba que o cerne da questão é que o risco bom não está sendo recompensado na métrica. Você já parou para pensar o que explica o sucesso da mega-sena? Ali temos um caso no qual todas as métricas usuais falham. A expectativa não somente é de perda como esta é muitíssimo provável. O que explica então o seu sucesso? Resposta fácil: a chance, mesmo que remota, de se tornar milionário da noite para o dia, ou seja, o risco bom. Isso mostra que expectativa e penalização do risco ruim (ou seja, o índice Sortino) falhariam ao explicar o sucesso do jogo: as pessoas valorizam o risco bom e isso precisa ser considerado nas métricas de performance.

Com isso, idealizei o índice Campani (IC) para propor uma métrica de performance como a razão entre a expectativa de *upside* dividida pela expectativa de *downside*, ambas em relação a uma referência de satisfação e ponderadas pelas probabilidades de ocorrência (de *upside* e de *downside*, respectivamente). A fórmula matemática segue abaixo.

Na fórmula acima, utilizo o CDI como referência de satisfação e a notação indica a expectativa condicional do *upside* , dado que de fato temos um *upside* . A interpretação é análoga para a expectativa do *downside* no denominador. Note que o numerador beneficia o risco bom e o denominador penaliza o risco ruim, mas aqui indico utilizar em vez do mesmo denominador do índice Sortino (que usa o desvio-padrão), o *downside* medido pelo desvio esperado para baixo em relação à taxa de referência. Tenho feito muitos testes indicando que tal métrica produz resultados robustos. Além disso, conceitualmente, faz sentido: lembre-se de que o desvio-padrão foi a saída natural para o cálculo da dispersão média, pois neste caso os desvios abaixo da referência anulam desvios acima, fazendo a métrica perder sentido. Mas quando separamos os desvios em *upside* e *downside*, ela volta a ser relevante e candidata ideal para nossos objetivos. A ponderação pelas probabilidades de *upside* e de *downside* é fundamental, caso contrário o IC revelaria a mega-sena como o melhor investimento do mundo e sabemos não ser bem assim.

Quando o IC é utilizado para ordenar desempenhos passados, a expectativa é substituída pela média observada, de forma que as probabilidades refletem a razão de *upsides* contra *downsides*. Perceba que o índice acima definido apresenta “a mesma cara” de Sharpe e de Sortino, mas com métricas eficazes. No numerador, temos um prêmio de risco: diferença entre a média de retornos e o CDI (taxa livre de risco), mas esta diferença só é contabilizada caso seja benéfica para o investidor, ou seja, positiva (caso contrário, é zero). Isto porque o numerador não pode ser impactado por prêmios de risco negativos, já que ele mede a expectativa satisfatória do investimento. No denominador, temos o risco histórico da carteira, mas medido apenas na cauda negativa (pois o risco bom, da cauda positiva, não pode penalizar a performance) e sem a necessidade de se elevar ao quadrado para depois se tirar a raiz quadrada, como em Sortino. Perceba como os três índices (Sharpe, Sortino e Campani) são conceitualmente semelhantes, mas reafirmo categoricamente que o IC utiliza métricas eficazes no sentido de serem totalmente alinhadas com os anseios comportamentais do investidor.

Outra vantagem do IC é que ele é totalmente definido no espectro não-negativo: já parou para pensar que em períodos de rentabilidades abaixo do CDI (ou seja, Sharpe e Sortino negativos), maior volatilidade gera maiores índices Sharpe e Sortino? Isso é outro problema destas duas métricas, problema esse que, aliás, deu origem ao índice de Israelsen. Não obstante, o índice de Israelsen carrega os outros problemas do Sharpe e, portanto, também não é ideal.

Voltando ao índice Campani, note que um investimento infinitamente ruim (que entrega no máximo a taxa livre de risco, mas com possibilidade de perdas), o IC seria igual a zero. Por outro lado, um suposto investimento infinitamente bom (que entrega um retorno médio acima da livre de risco sem nenhum risco de perda) teria IC igual a infinito. Isso faz sentido. Em um mercado eficiente, investimentos com altos ICs teriam alta demanda, forçando seus preços para o alto e, consequentemente, jogando o IC para o equilíbrio em patamar inferior. Investimentos com ICs baixos sofreriam pressão de venda, forçando seus preços para baixo e seus ICs para cima, até que o equilíbrio fosse restabelecido. No fim do dia, apenas investimentos com ICs dentro de uma determinada faixa de eficiência sobreviveriam.

Por fim, e não menos importante, cabe ressaltar que, de maneira alguma, ouso desmerecer o brilhante trabalho de William F. Sharpe, vencedor do prêmio Nobel e desenvolvedor do índice Sharpe. Ele foi pioneiro ao conceber um índice de performance ajustada a risco em 1966, ou seja, há 56 anos! Como não havia nada semelhante à época, ele fez o que se espera na academia: desenvolveu algo simples e inovador à época, mas que dependia de premissas fortes. O ponto é que, em muitos mercados de investimentos, as premissas que fariam o índice Sharpe ser válido simplesmente não são válidas. E, aí, sua utilização perde valor e pode beneficiar investimentos piores em detrimento de investimentos melhores. Quero compartilhar com vocês isso para que suas análises sejam as melhores e mais corretas possíveis. Ao utilizar o índice Campani, este objetivo será atingido.

***\* Carlos Heitor Campani é PhD em Finanças, Diretor Acadêmico da iluminus – Academia de Finanças e sócio fundador da CHC Finance. Ele pode ser encontrado em*** [***www.carlosheitorcampani.com***](http://www.carlosheitorcampani.com) ***e nas redes sociais: @carlosheitorcampani.***