Conte uma história:

Fala sobre como obter uma “estratégia” não muito complexa para se gerencia uma carteira de ações, para pessoas leigas

* Fale sobre o risco das ações, como a risco (variancia) pode ser usada para definir o perfil da carteira com o perfil do investidor
* Fala como o Indice Sharpe é uma medida que relaciona o risco e o retorno, podendo ser usado como selecionador de carteiras para vários perfis de investidores.
* Como pode usar o processo de maximização para procurar a carteira com maior indice sharpe vizando achar a maior relação entre retorno e risco
* Crie 3 cenários com perfis diferentes, e faz a simulação da carteira criada para cada perfil e compara o desempenho no periodo teste, e se condiz com o planejamento.

- RAY DALIO

https://robberger.com/ray-dalio-all-weather-portfolio/#h-the-ray-dalio-all-weather-portfolio

- FOCO NO INSICE SHARPE

<http://www.revistaespacios.com/a16v37n15/16371526.html>

<https://repositorio.pucsp.br/bitstream/handle/1357/1/Cesar%20Augusto%20Fregnani.pdf>

<https://www.scielo.br/j/ram/a/4yt63HmBc8K9bRLdqNcdzJp/?lang=pt&format=html>

https://rigeo.org/submit-a-menuscript/index.php/submission/article/view/199

<https://www.youtube.com/watch?v=m6AG5h1jM6w>

**3 A QUESTÃO DA RELAÇÃO RETORNO OBTIDO VERSUS RISCO INCORRIDO**

A simples obtenção de retorno mais elevado num investimento não é prova cabal e verdadeira de sua superioridade em relação a outro. Em verdade o que se quer determinar é se o investimento proporcionou um retorno adequado ao seu nível de risco. Como afirma Ellis (2000:17):

A questão primordial para um administrador de investimentos é: Como você usa produtivamente o risco e a ausência dele? Como você os faz trabalharem para você e para seus clientes?

Passa-se a discutir um bom parâmetro para esta avaliação.

Elton e Gruber (1995), Jacob (2000) e Sá (1999) apresentam uma medida de desempenho ajustada pelo risco, bastante interessante e que é praticamente padrão em análises da relação risco/retorno de carteiras de investimento. É o índice de avaliação proposto por Sharpe e que leva seu nome. O índice de Sharpe (Isharpe) é fundamentado na teoria do CAPM, a partir do estudo da chamada Capital Market Line - CML, e é determinado pela expressão:

O Isharpe expressa a rentabilidade média excedente por unidade de risco total da carteira. A rentabilidade média excedente é a diferença entre a rentabilidade média da carteira sob análise e a rentabilidade proporcionada pelo ativo sem risco. Em nosso mercado existe variação acentuada na rentabilidade proporcionada pelo ativo livre de risco, o que determina trabalhar-se aqui com o retorno esperado - (overline) RF, média dos retornos do período, critério utilizado, dentre outros, por Bruni e Famá (1998) e Brochmann e outros (2000). Adota-se como (overline) RF a Taxa Média Selic - TMS.

Importa destacar o fato de que o Isharpe é uma média e como tal deve ser tratado ao se realizar comparações de desempenho entre diversas carteiras. Ferraz e Taciro Júnior (2000) chamam a atenção para o fato de que muitas vezes as comparações de Isharpe são feitas de forma inadequada, sem a necessária consideração de que se trata de um índice médio.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

hipótese de distribuição normal. Assim, não é razoável use retornos históricos para calcular o risco do portfólio.

Felizmente,

Freitas et al. descobrir que a normalidade da previsão de RNA

erros é maior do que a série de retornos históricos [17],

o que significa que erros preditivos de RNA são mais adequados para

construção do modelo MV.

Como medida estatística de avaliação de performance de fundos de investimento, o Índice de Sharpe (IS) pode ser, entre as estatísticas de avaliação de performance, um dos mais conhecidos e utilizados pelo mercado de fundos, desde que foi apresentado por Sharpe em 1966. Sua utilização depende da validade das hipóteses do CAPM (Modelo de Precificação de Ativos Financeiros), da estimativa dos seus parâmetros e da aplicação que se pretende. Este artigo tem como objetivo demonstrar a amplitude do Índice de Sharpe na utilização de avaliação de fundos de investimento e os cuidados que devem ser tomados na aplicação deste índice.

Palavras-chaves: fundo, retorno e risco

**2.2. Risco**

Em termos gerais, pode-se expressar risco como a possibilidade de ocorrência de um evento não desejável. Em relação às finanças, risco pode ser expresso de acordo com Gitman (2009) "no sentido mais básico, [...] pode ser definido como a possibilidade de perda" ou "o grau de incerteza a respeito de um evento".

Em Cavalcante (2016), afirma-se que o risco pode ser definido como uma medida de incerteza associada aos retornos esperados de investimentos. A missão do administrador financeiro é definir uma compensação adequada para uma alternativa mais arriscada.

O conceito de risco numa classificação multidimensional cobre quatro grandes grupos (conforme Gitman 2009): risco de mercado, risco operacional, risco de crédito e risco legal, que são destacados a seguir:

**Risco de Mercado:** depende do comportamento do preço do ativo em função das condições de mercado. Para entender e medir possíveis perdas devido às flutuações do mercado é importante identificar e quantificar fatores que impactam a dinâmica do preço do ativo. Pode ser subdividido em quatro grandes áreas: acionária, câmbio, juros e mercadorias  (*commodities*).

**Risco Operacional:** está relacionado a possíveis perdas resultantes de sistemas e/ou controles inadequados, falhas de gerenciamento e erros humanos, podendo ser separado em três grupos:

1. **risco organizacional**, que está relacionado a uma organização ineficiente, ou seja, a uma administração inconsistente e sem definição de objetivos de longo prazo, fluxo deficiente de informações internas e externas, responsabilidades mal definidas, fraudes, acesso a informações internas por parte de concorrentes. No contexto do modelo de mercado, o risco de mercado assume significado próprio, resultante de fator comum a um grande conjunto de ativos e que não pode ser reduzido por diversificação. É também denominado de risco sistemático ou risco não diversificável;

**- METODO DE BAZIN**

https://www.youtube.com/watch?v=1Kzj-d\_FtU4

**-Implications of Sharpe Ratio as a Performance Measure in Multi-Period Settings**

https://www.google.com/search?q=tradutor&oq=tr&aqs=chrome.0.69i59l2j69i57j69i61j69i60l4.1246j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8

It is also consistent with the empirical findings of Brown et al (1996) who show that the funds that have a poor half-year performance tend to increase the risk of their positions in the second half of the year3 . They rationalize this finding with the so called ”tournament view” of fund management

O primeiro

implicação é que a estratégia de maximizar o índice de Sharpe de curto prazo pode resultar em um

perda significativa de desempenho para investidores que se preocupam com o índice de Sharpe de longo prazo. o

- PARA GARANTIR A CONFIABILIDADE DO INDISE SHARPE:

Para que o IS tenha confiabilidade, ou seja, possa ser utilizado pelo investidor como medida de segurança na hora de escolher uma aplicação de que tenha algum risco, HODGES (2012) propõe que seja necessário que tenha apuração de acordo com critérios corretos:

1. É preciso que o cálculo tenha considerado um número mínimo de 24 dados, ou seja, de retornos excedentes. Podem ser considerados 24 retornos excedentes semanais (período de quase seis meses); ou 24 retornos excedentes mensais (período de dois anos), etc. Quanto maior o período mais confiável o índice.
2. O indexador escolhido é aquele cuja variação será comparada com o rendimento nominal do fundo para apuração do retorno excedente e que deve ter relação com o segmento a que pertence o fundo (ou com o objetivo de rentabilidade do fundo). Ele deve proporcionar o rendimento que o fundo obteria se não corresse nenhum risco e por isso é considerado de risco zero (*risk free*). Para os fundos de renda fixa, um possível indexador é o Certificado de Depósito Interbancário (CDI), título emitido por instituições financeiras e trocados entre elas, cujos juros estão atrelados à taxa básica da economia, a Selic. O administrador que quisesse obter para o fundo rendimento referenciado ao CDI (caso dos fundos DI) poderia alcançar esse objetivo sem correr risco. Bastaria fazer operações que oferecessem esse rendimento. A escolha de um *risk free* que não tenha relação com o objetivo de rentabilidade do fundo pode distorcer a informação. A caderneta de poupança, por exemplo, não é o indexador ideal, porque o administrador de fundo não tem como objetivo de rentabilidade o percentual da caderneta nem aplica o patrimônio aos cotistas dela. Além disso, por ser costumeiramente mais baixo, o rendimento da caderneta proporciona retornos excedentes mais elevados para os fundos. O efeito, na fórmula de Sharpe, é a elevação desproporcional do índice de fundos menos rentáveis, o que pode induzir o investidor a erro. Por exemplo, o IS de um fundo conservador saltou de 10,9%, com uso do CDI como indexador, e para 278,7%, com adoção da caderneta. Em um outro fundo agressivo, que rendeu bem mais que o conservador citado, o salto foi bem menor: de 45,2% (CDI) para 60,8% (caderneta).

### 2.4. Processo de seleção

Segundo Vargas (2010), o processo de seleção de um fundo de investimento pode ser dividido em duas partes. A primeira verifica a qualidade do gestor e se ele realmente adiciona valor à carteira. A segunda verifica se a carteira é adequada ao investidor. Este trabalho se concentra na primeira parte e avalia a qualidade e a contribuição do gestor do fundo, segundo o modelo de Sharpe. Um gestor bem qualificado é aquele que proporciona a seu fundo um retorno superior ao do mercado, justificando assim a administração ativa. Um bom gestor deve exibir um retorno superior ao proporcionado pela administração passiva com o mesmo risco.

A teoria de finanças chega até a carteira ótima, em um espaço risco-retorno, como as carteiras com máximo retorno esperado para dado risco. É fácil mostrar que as carteiras com maior IS são exatamente as carteiras ótimas. Tendo determinado quais as carteiras ótimas, o investidor deve apenas selecionar aquela que proporciona a relação retorno e risco mais adequada às suas demandas pessoais.

Diversos cuidados devem ser tomados ao se aplicar o IS na seleção ou classificação de investimentos. O primeiro deles vem do fato de o cálculo do IS não incorporar informação sobre a correlação entre os ativos: portanto, perde importância quando se quer utilizar esse indicador para adicionar um ativo (ou carteira) com risco a uma carteira que já tenha ativos arriscados. Quanto maior a correlação do ativo que está sendo avaliado com a carteira corrente, maior a importância do IS como indicador de qualidade de performance. Se a correlação é muito baixa ou negativa, um ativo com pequeno IS pode tornar ainda maior o IS final de toda a carteira.

Um investidor que não tem investimentos com risco deve simplesmente selecionar aquele com maior IS. Se, por exemplo, o investidor já possui investimentos em fundo e procura adicionar um novo fundo a sua carteira de investimentos, a seleção com base no IS perde a importância, porque o efeito da correlação entre o novo fundo e os fundos já existentes na carteira não está sendo considerado pelo IS.

- considerações

1. A primeira leitura é que quanto maior o Sharpe, melhor. Mas são necessários alguns cuidados. Somente devem ser comparados fundos que tiveram o Sharpe calculado pelos mesmos critérios: mesmo período, mesmo número de dados (retornos excedentes diários, ou semanais, ou mensais, e mesmo indexador). Se qualquer uma dessas variáveis for diferente os fundos deixarão de ser perfeitamente comparáveis.
2. Sharpe (1999) registra como referência para saber se a oscilação do fundo é baixa ou alta, o investidor pode comparar o desvio padrão calculado com o indexador escolhido (rendimento do CDI, por exemplo) na periodicidade adotada (em um dia, em uma semana, em um mês, em um ano).
3. Feita a análise, o investidor deve ainda observar que o Sharpe é calculado a partir de resultados obtidos pelo fundo num período. Portanto, ele mostra o passado do fundo. Não há como prever rentabilidade a partir do Sharpe. Mas ele é um bom indicativo de volatilidade futura, medida pelo desvio padrão. Quando a volatilidade é zero, o fundo não corre risco; quando a volatilidade não é expressiva, o fundo, provavelmente, corre um baixo risco; quando a volatilidade é alta, o fundo corre muito risco.

4. Deve-se tomar o maior periodo de tempo possivel, de modo a elimiar o efeito da sorte sobre o desempenho do ativo e analisar o contexto econômico que o periodo estudado está inserido.

**-Dimensionando as taxas de Sharpe e Sortino para retornos diários**

https://sixfigureinvesting.com/2013/09/daily-scaling-sharpe-sortino-excel/

Resumo:

O investimento tem um papel importante no crescimento econômico de um país. Quanto maior o valor do investimento obtido por um país, mais rapidamente o país é capaz de desenvolver sua prosperidade. No entanto, o investidor enfrenta algum obstáculo na atividade de investimento para ter um retorno razoável e risco aceitável. Na área de investimentos em ações, os investidores podem aumentar a chance de obter retornos mais elevados fazendo previsões e diversificando ao formar uma carteira de ações.

Como a função objetivo no problema de programação não é convexa, as técnicas tradicionais de otimização não são mais aplicáveis ​​para resolver este problema. Felizmente, a função objetivo na programação fracionária é pseudoconvexa na região viável.

- Covariancia positiva significa que o retorno dos ativos se movem de maneira conjunta na mesma direção

* Cálcular o resultado de operações em um portifólio usando métodos de otimização em relação a não mexer nele. Ex: resultado do portifolio sempre aplicando o método toda semana, ou todo mês, dia.
* Fazer essa comparação com cada Asset
* Criar uma fórmula com esses fatores para otimiza



