

A SELIC CAIU, E AGORA?

SELIC FELL, AND NOW?

JOSÉ VITOR KOHLER
josevitor.kohler@gmail.com

RAUL BEAL PARTYKA
raul@edu.univali.br

JEFERSON LANA
jlana@univali.br

RESUMO

O presente caso desafia os alunos a atuarem como consultores financeiros, pelas várias etapas da análise fundamentalista de ações, desde a seleção das empresas analisadas até a gestão do risco por meio do modelo de Markowitz. A história busca descobrir em quais empresas é melhor investir o dinheiro de Paulo e em qual percentual. O caso retrata a história do investidor Paulo, que em primeiro momento aplica 100% dos seus recursos em títulos atrelados à taxa básica de juros (SELIC). Porém com a queda deste indicador, Paulo se desafia a buscar novas modalidades de investimentos, para assim manter um bom retorno sobre seus ativos, com o menor risco possível. O caso propõe o exercício da tomada de decisão, embasada no conhecimento da análise fundamentalista de ações, assim como da teoria das carteiras eficientes de Markowitz e gestão de riscos. Sugere-se que este caso de ensino seja aplicado nas disciplinas de mercado de capitais e gestão de ativos em níveis de graduação e pós-graduação.

Palavras-chaves: Markowitz. Análise fundamentalista. Investimentos em ações. Gestão de risco. Caso de ensino.

ABSTRACT

The present teaching case challenges students to act as financial advisors through the various stages of the fundamentalist analysis of actions, from the selection of the companies analyzed to the risk management through the Markowitz model. History seeks to find out in which companies it is better to invest Paul's money and in what percentage. The case portrays the story of investor Paulo, who first applies 100% of its funds in bonds pegged to the SELIC. However, with the fall of this indicator, Paulo is challenged to seek new investment modalities, to maintain a good return on his assets, with the lowest possible risk. The case proposes the exercise of decision making, grounded in the knowledge of the fundamentalist analysis of actions, as well as Markowitz efficient portfolio theory and risk management. It is suggested that this case for teaching be applied in the disciplines of capital markets and asset management at undergraduate and postgraduate levels.

Keywords: Markowitz. Fundamentalist analysis. Investment in the stock market. Risk management. Teaching case.

1 INTRODUÇÃO

Após uma turbulenta crise econômica, com uma inflação se afastando do controle do governo, o Comitê de Política Monetária (COPOM) optou por elevar a taxa básica de juros (SELIC) para 14,25% a.a., com isso o Brasil alcançou o posto de maior taxa de juros reais do mundo (O GLOBO, 2016).

Com uma taxa básica de mais de 1% a.m., era comum se falar no Brasil em vender um imóvel, investir o dinheiro e pagar aluguel. Afinal o investidor passaria a ter liquidez, menos incômodo e maior rentabilidade no seu patrimônio. Este fator acabou afastando os investidores de investimentos mais arriscados, como ações, por exemplo. Era muito comum ouvir a seguinte frase: "Para que vou investir em ações, eu ganho muito mais na renda fixa, e sem riscos".

Porém com o passar dos anos e a inflação aos poucos sendo controlada, os órgãos responsáveis optaram por reduzir a taxa SELIC. Em maio de 2018, a taxa chegou a ser de 6,50% a.a., ou seja, menos da metade de dois anos atrás. Cada vez ficou mais difícil de obter rentabilidades atrativas em investimentos de renda fixa, obrigando muitos investidores a acessar investimentos mais arriscados, que exigem mais tempo e conhecimento para analisar.

É neste contexto que se insere a figura do investidor Paulo Machado e sua esposa, eles vivem do rendimento dos seus investimentos, antes alocados totalmente em títulos públicos atrelados à SELIC, o desafio de Paulo é montar uma carteira de investimentos que tenha boa rentabilidade com o menor risco possível em investimentos de renda variável.

1.1 A maior taxa básica de juros do mundo

Era 29 de julho de 2015, tarde ensolarada no Rio de Janeiro, Paulo Machado, um investidor de 36 anos e formado em administração pela FEA/USP acompanhava atentamente o noticiário econômico. Era um dia importantíssimo para a economia brasileira, o COPOM iria definir qual seria a nova taxa de juros do país, a SELIC.

Às 21h 04min veio a notícia: "Juros sobem pela 7ª vez seguida e Selic chega a 14,25%, maior nível em 9 anos" (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015). Ao ler a matéria, Paulo saiu da frente do computador, correndo e gritando pelo seu apartamento:

Laura, Laura! Vamos sair para comemorar, a partir de amanhã nossa renda vai aumentar!
- A esposa, Laura Machado, de 37 anos, aflita e sem entender do que o marido estava falando, perguntou: *Mas como assim? Você não me falou que nossos investimentos são os mais conservadores do país?*

Paulo ainda em êxtase respondeu: *Sim, por isso mesmo! O COPOM aumentou a taxa SELIC de 13,75% para 14,25% a.a. Deixa até eu fazer uma conta aqui... Atualmente temos 4 milhões de reais aplicados. Com este aumento de 0,5% a.a., vamos passar a ganhar vinte mil reais extras por ano!*

Ahhh! Mas que coisa linda Paulo, vamos poder fazer aquela viagem à Europa que estávamos planejando, sem comprometer nosso orçamento atual, que excelente notícia! - Respondeu Laura imaginando tudo o que poderiam fazer com este dinheiro a mais.

Assim como o casal, investidores do Brasil e do mundo também ficaram felizes com a decisão, afinal, não é em qualquer lugar que se pode ter uma rentabilidade superior a 1% a.m. em títulos de baixo risco. Nos EUA, por exemplo, o megainvestidor Warren Buffet se destaca por obter retornos de aproximadamente 1,53% a.m. com investimentos de maiores riscos.

1.2 O novo estilo de vida

Um ano se passou, Paulo e Laura levavam uma vida tranquila e com bons rendimentos, resolveram até vender o apartamento onde moravam, morar de aluguel e aplicar o valor do imóvel no tesouro SELIC. O casal estava obtendo ganhos mensais de aproximadamente 36 mil reais líquidos de imposto de renda, para eles isto era a independência financeira.

Em uma das viagens, Laura virou-se para o marido e disse:

Paulo, você já imaginou que podemos morar em qualquer lugar do mundo? É só encontrar um aluguel que se encaixa no orçamento e decidir morar.

O marido, imaginando como seria esse estilo de vida ainda complementa: *Com certeza Laura, imagine que podemos comprar um carrão por um preço muito menor nos Estados Unidos, morar lá e viver conhecendo o país inteiro!*

Como tinham dinheiro e vontade, foi o que fizeram, decidiram viver este estilo de vida sonhado por muita gente.

Durante os próximos meses, o casal deixou de lado o controle de suas finanças e passaram a viver exclusivamente daquele rendimento que obtinham com a taxa SELIC em 14,25% a.a. Apesar de ter conhecimento de outras modalidades de investimento, Paulo ficou limitado ao rendimento do tesouro direto, passou todos estes meses apenas se preocupando com roteiros de viagens pelos Estados Unidos. Aliás foram várias experiências que acumularam nesse período, chegaram a morar em cidades como Chicago, Washington, Los Angeles e Nova York.

Porém como tudo na economia, nada dura para sempre. Em outubro de 2016 iniciaram os cortes na taxa SELIC, neste mês o COPOM reduziu a taxa para 14% a.a. Apesar da redução, Paulo não fez muita questão de procurar detalhes do motivo da queda, nem suas tendências, apenas encarou o fato como uma oscilação do mercado.

Para agravar ainda mais a situação do casal, nas próximas reuniões a taxa não parava de cair (Figura 1). Paulo então resolveu verificar o que estava acontecendo com seus investimentos, já que estava obtendo rendimentos menores. Foi quando, no dia 06/09/2017 em seu apartamento alugado na região sul de Manhattan, NY leu a seguinte notícia:

Figura 1: Notícia do corte da SELIC.

06/09/2017 às 18h06 8

Copom corta Selic em 1 ponto percentual para 8,25% ao ano

Fonte: Valor (2017b).

Aflito, Paulo ainda sem falar com a esposa sobre a péssima notícia que acabara de ler, fez os cálculos de quanto seriam seus rendimentos neste momento:

Meu patrimônio está em R\$ 3,5 milhões, com esta SELIC vou passar a ganhar R\$ 18 mil reais líquidos por mês! Meu Deus, isso é menos da metade que ganhávamos há dois anos, a Laura vai me matar!

O casal costumava ser muito transparente um com outro em suas finanças, então Paulo decidiu compartilhar com Laura o que havia acabado de descobrir:

Laura, veja, a taxa SELIC diminuiu drasticamente desde que resolvemos morar nos Estados Unidos, e pior, como nossos gastos aumentaram, estávamos comprometendo todo nosso rendimento mensal e um pouco mais. Hoje nosso patrimônio está em R\$ 3,5 milhões, sem contar a inflação.

Mas como assim Paulo, você só foi descobrir isso agora? Olha há quanto tempo essa taxa está caindo, temos que fazer alguma coisa, não podemos continuar perdendo dinheiro - Respondeu a esposa quase chorando.

Verdade Laura, vamos ter que mudar algumas estratégias, vou voltar a acompanhar o mercado.

1.3 O novo cenário econômico

Desta vez era diferente, como o mercado de renda fixa estava em baixa, Paulo e Laura decidiram voltar ao Brasil e viver uma vida mais simples. Então Paulo decidiu ir em busca de informações de outras formas de investimento. Em suas pesquisas, o investidor se deparou com a seguinte manchete: Bovespa volta a fechar em alta e renova máxima histórica (G1, 2017).

Foi quando Paulo pensou em voz alta: *Parece uma oportunidade, o mercado de juros em baixa, economia em crescimento...Os investidores com certeza vão começar a investir mais na bolsa de valores. Vou junto com eles!*

Laura passando um café naquela tarde chuvosa, em seu apartamento alugado na zona norte da capital carioca dirigiu-se ao marido: *Você não está pensando em investir nosso dinheiro em ações, não é? Lá é muito arriscado Paulo, não podemos perder ainda mais dinheiro! Você não lembra daquela vez que você perdeu toda a sua economia do seu primeiro carro na bolsa?*

Verdade Laura, mas dessa vez vai ser diferente, vou estudar bastante antes. E outra coisa, o mercado está mais favorável, tem muita gente investindo seu dinheiro no mercado de capitais. Veja só essa notícia que li hoje à tarde. - Argumentou Paulo se referindo à notícia que acabara de ler no portal de notícias G1.

Sim Paulo, mesmo assim, é renda variável, naturalmente o risco já é maior.

Entendo, mas me parece uma boa oportunidade - Respondeu o marido sem muita certeza no que estava falando.

Paulo, refletindo sobre a conversa que acabara de ter com a esposa, pensou: *A Laura pode ter razão, eu não tenho muita experiência com o mercado de ações, uma única notícia não pode definir a minha tomada de decisão, ainda mais em uma situação crítica que estamos passando, preciso de mais conhecimento. Já sei! Nada melhor que um especialista para me orientar, vou contratar um consultor financeiro, ele vai me ajudar a tomar essas decisões!*

Imediatamente Paulo foi compartilhar a ideia com a esposa. E ela novamente preocupada, indagou e afirmou concordando com o marido: *Mas você conhece alguém de confiança Paulo? E tem que ser alguém competente, até podemos pagar um pouco a mais, mas precisamos de bons resultados!*

Sim, conheço! É o Leandro da Silva, ele fez faculdade comigo, depois fez um MBA em Mercado de Capitais e possui a certificação mais alta para os consultores financeiros, ele é um CFA!

Após algumas trocas de e-mails e algumas risadas dos bons tempos da faculdade durante as ligações, Paulo contou para Leandro algumas das suas experiências destes últimos dois anos nos Estados Unidos e que havia se arrependido de ter deixado de lado o controle de suas finanças. Leandro também contou que se arrepende de não ter feito algumas viagens com sua família, focando apenas em sua carreira profissional. Após isso Paulo foi à primeira consulta com Leandro.

1.4 A consultoria

Em primeiro momento o consultor quis saber o perfil de investimentos de Paulo, fez algumas breves perguntas sobre o conhecimento que ele tinha acerca do mercado financeiro, sobre a tolerância aos riscos e como se comportaria em eventuais perdas. O resultado foi de que o casal possuía um perfil moderado. Apesar de estarem investindo somente em títulos públicos, eles tinham boa noção do risco inerente ao mercado de ações. Só não sabiam como reduzir este risco, e por onde começar a investir.

O consultor, feliz com a decisão do seu velho amigo em procurar um especialista, logo fez algumas considerações:

Então vamos começar, primeiramente há uma coisa que você precisa saber: no mercado de ações existem basicamente dois principais métodos de se analisar uma ação, são elas: a análise técnica e a análise fundamentalista. A análise técnica é algo que costumo recomendar para investidores mais experientes que tem uma tolerância maior para risco, desta forma não vou te indicar em primeiro momento, vamos direto para a análise fundamentalista!

Beleza Leandro, e como funciona a análise fundamentalista? Como vou utilizá-la para descobrir em quais ações investir? – Perguntou Paulo.

Boa pergunta. Na análise fundamentalista, precisamos descobrir o “preço justo” de uma ação. O quanto ela realmente vale, se o momento para investir está favorável, se o setor da empresa é competitivo... Depois disso vamos definir quais ações e quanto de cada investir. Para isso usaremos uma teoria de diversificação de carteiras. E já vou te adiantando, não vai ser uma tarefa tão simples!

Paulo encorajado com o domínio no assunto por parte de seu consultor, respondeu: *Estou disposto a aprender, o que devo fazer agora?*

Ok. Nosso próximo encontro é daqui a uma semana, durante os próximos dias você precisa descobrir se o Brasil está em um bom momento econômico para se investir em ações, esse processo da análise fundamentalista se chama “Top Down”.

Como devo fazer isso? – Indagou Paulo, ainda confuso com todas as informações.

Você lembra da reunião do COPOM que você acompanhava para ver as taxas de juros dos seus títulos do tesouro direto? Pois bem, em cada reunião eles fazem uma ata, com todas as informações debatidas na reunião, de forma resumida é claro.

Mas onde eu encontro isso? – Perguntou Paulo.

Você pode achar no site do Banco Central como “notas do COPOM”, quero que você leia com bastante atenção e procure refletir como aquelas decisões podem afetar a economia do país, principalmente para as empresas e para os investidores.

Está certo, vou fazer isso. Qualquer dúvida eu te ligo. Até semana que vem!

Abraços Paulo, até semana que vem, boa sorte!

Depois de duas horas de consultoria, Paulo chegou em casa, contou brevemente os detalhes para Laura e foi dormir, afinal foi muita informação que Paulo obtivera em sua consulta, precisava estar descansado e preparado para fazer a tarefa proposta pelo consultor.

Ao amanhecer, Paulo logo entrou no site do Banco Central do Brasil (2016) e facilmente encontrou o documento, abriu e se surpreendeu com a quantidade de páginas, pensou que iria ler um arquivo de 20 páginas, mas havia apenas cinco.

Feliz por ter se surpreender com o tamanho do documento, Paulo refletiu porque não tinha acessado antes, isto teria evitado todo o prejuízo. Mas sem se preocupar muito com seus erros passados, focando apenas na tarefa dada pelo seu consultor, Paulo se perguntou: *Mas o que a taxa SELIC pode afetar os investimentos em ações? E para as empresas? Vou perguntar ao Leandro na próxima consulta.*

Após uma semana de muita pesquisa, Paulo acordou logo cedo e foi ao escritório de Leandro que o recebeu com um forte aperto de mãos:

Bom dia, Leandro. Eu li a ata do COPOM, mas fiquei com algumas dúvidas.

Aposto que você quer saber o que aquilo pode interferir na nossa economia, e o que isso tem a ver com os investimentos em ações. – Leandro já previa o comportamento de Paulo.

Exatamente, pensei que seria mais fácil. – Afirmou Paulo.

Imaginei. Vou te explicar de forma resumida: quando a taxa de juros está alta, as pessoas tendem a guardar mais dinheiro e conseqüentemente acabam consumindo menos.

E quando a taxa está em queda, como no documento que li? – Indagou Paulo.

Neste cenário que o negócio fica interessante. Quando a taxa de juros cai, as pessoas tendem a consumir mais. Com isso os empresários ficam otimistas, resolvem investir mais nas indústrias, gerando ainda mais empregos. Tudo isso aliado com menores taxas de financiamento, tanto para as empresas quanto para as pessoas físicas gera um crescimento econômico.

E essas pessoas que deixaram de aplicar seu dinheiro, além de consumir mais, elas vão aplicar o seu dinheiro em que lugar agora? Na bolsa de valores?

Exatamente! Elas tendem a procurar investimentos mais arriscados, como a bolsa por exemplo!

Com essas explicações, Paulo finalmente concluiu que o mercado se mostrava favorável para se investir em ações, então o consultor partiu para o próximo passo. Agora eles precisavam saber em quais setores da economia iriam investir.

Para realizar essa tomada de decisão, Leandro optou por recomendar a seu cliente uma diversificação nos seus investimentos, a diversificação iria partir dos setores da economia brasileira. Restava agora, saber exatamente em quais setores investir, foi a próxima tarefa dada ao cliente.

Paulo, agora quero que você pesquise sobre qual setor se mostra mais favorável com os dados que você leu na semana passada. Quero que você separe dois destes setores e me traga na nossa próxima consultoria.

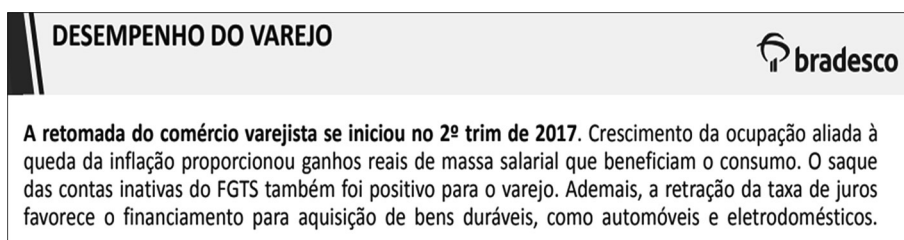
Pode deixar. Vou fazer uma pesquisa em alguns portais da internet que tenho acesso e informações econômicas fornecidas pelo banco que tenho conta – Concordou Paulo.

Ótimo. Nos vemos na semana que vem! – Assim Leandro se despediu.

Na noite daquele dia Paulo já iniciou suas pesquisas, estava empolgado, então foi atrás de informações relacionadas aos setores que mais tinha interesse e afinidade. Restava saber se tais setores realmente estavam atrativos naquele momento econômico.

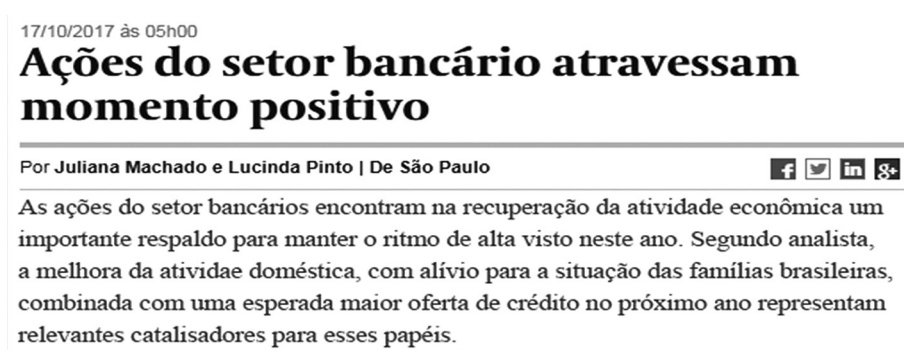
Em suas pesquisas, o investidor viu que havia relatórios e notícias completos e gratuitos sobre o assunto, foi quando se deparou com as informações do mercado (Figura 2 e Figura 3).

Figura 2: Notícia desempenho do varejo.



Fonte: Bradesco (2018).

Figura 3: Ações do setor bancário atravessam momento positivo.



Fonte: Valor (2017a).

Durante a semana exaustiva, de muitas pesquisas e análises de setores, Paulo enviou por e-mail as informações obtidas para o seu consultor.

Passaram-se mais alguns dias e chegou o momento da 3ª consultoria, cada vez mais próximo do objetivo, Leandro parabenizou Paulo pelas suas pesquisas, elas estavam com boas fontes.

O consultor também aproveitou para mostrar uma notícia (Figura 4), e sugerir que seu cliente incluísse ações do setor elétrico em sua carteira, já que pagariam bons dividendos:

Figura 4: Ações do setor elétrico que pagam dividendos elevados, segundo a Suno Research.

SÃO PAULO – O setor elétrico é conhecido por ser tradicionalmente um segmento com menor volatilidade e menos sensível às incertezas econômicas e políticas que atingem o mercado financeiro. Além disso, ações do segmento são populares por serem boas pagadoras de dividendos.

Fonte: Infomoney (2017).

Agora que já sabiam que a economia brasileira estava favorável e que alguns setores também estavam em crescimento, restava saber em quais ações dos setores selecionados deveriam ser compradas.

Para isso o consultor sugeriu uma nova tarefa para seu cliente:

Paulo, agora vamos para a outra etapa da análise fundamentalista, a análise *bottom up*, vamos analisar individualmente as principais empresas de cada setor que escolhemos.

- Como vamos fazer isso? Devo pesquisar mais notícias?

- É até importante você prestar atenção nas notícias ainda, mas o foco aqui vai ser alguns indicadores que obtemos analisando o balanço das empresas.

- O que? Vou precisar ler os balanços de cada empresa? Eu até aprendi isso na faculdade, mas não lembro mais nada!

- Calma Paulo, essa é uma das formas de descobrir os indicadores, mas temos vários portais na internet que nos fornecem as informações de forma gratuitas, como o site “comdinheiro.com.br” por exemplo.

- Ahhh que bom, melhor assim! Mas quais indicadores devo pesquisar?

Pegando uma folha de papel em sua gaveta, o consultor apresentou os indicadores ao cliente (Figura 5):

Figura 5: Indicadores fundamentalistas.

Liquidez Geral	P/L	P/VPA	Composição do Endividamento
Dividend Yield	ROE	Liquidez Corrente	Margem Líquida

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ainda naquela consultoria, Leandro virou seu notebook para o Paulo e começou a explicar como cada indicador era calculado e que tipo de análise precisava ser feita com cada indicador, o consultor também enviou o material por e-mail para Paulo (Apêndice B).

Além daqueles indicadores, Leandro também explicou ao seu cliente que não seria recomendável utilizar alguns indicadores no setor bancário, ele sugeriu que Paulo substituísse os indicadores de liquidez e endividamento pelo “Índice de Basileia”. Sem entender muito o que era esse índice, Paulo logo perguntou:

Índice de Basileia? O que é isso?

O índice de Basileia é o seguinte: ele mede o percentual de dinheiro emprestado que o banco tem em relação ao seu capital próprio, no Brasil o limite é de 20%. Nós vamos substituir pelos indicadores de liquidez e de endividamento, já que bancos não costumam ser analisados desta forma – Explicou Leandro.

E como vamos fazer para comparar os bancos com os demais setores?

Na verdade, vamos analisar cada setor de forma separada, já vou te explicar como vamos fazer a seleção das empresas.

Outra informação relevante a ser passada ao cliente antes de iniciar a análise dos indicadores era de quantas ações de cada setor analisar. O consultor sugeriu utilizar as 4 ações com maior liquidez de cada setor (Varejo, bancos e energia elétrica), ou seja, as que mais são negociadas.

Finalmente, chegando em casa, Paulo foi contar todos os detalhes para a esposa, estava confuso, era muita informação para absorver nesta última consultoria, parece que tudo aquilo que ele achava sobre bolsa de valores não tinha sentido nenhum. Paulo nunca tinha pesquisado indicadores de qualquer empresa antes, era um universo totalmente novo e assustador, ainda mais que não tinha boas lembranças das aulas de contabilidade no tempo da faculdade.

Mas a esposa Laura, apoiando e gostando de ver o marido adquirindo novos conhecimentos, afirmou:

Paulo, você vai conseguir, você não disse que o Leandro te deu um site que teria todas essas informações? Não vai ser difícil, vou até te ajudar.

Obrigado Laura, amanhã começamos a fazer.

Após um boa noite de descanso os trabalhos iniciaram. Paulo e Laura pesquisaram no Website Fundamentus, e para a surpresa dos dois, facilmente identificaram quais eram as ações que iriam analisar. Sem perder muito tempo já foram para o outro site, Comdinheiro, a procura dos indicadores de cada empresa. Fizeram uma tabela com as informações solicitadas pelo consultor.

Ao finalizar a coleta dos dados, Paulo enviou a planilha o seguinte e-mail para Leandro. No corpo do e-mail a ser enviado, Paulo aproveitou para fazer uma pergunta na qual ele e a esposa haviam ficado com dúvidas:

“Caro Leandro, eu e a Laura ficamos surpresos com a forma como os dados estavam dispostos no site que você me recomendou. Mas ficamos com uma dúvida: Notamos que alguns indicadores variaram bastante dentro do mesmo setor, qual critério devo utilizar para escolher as ações que vamos investir?”

*Cordialmente,
Paulo Machado.”*

Após algumas horas veio a resposta do consultor:

“Olá Paulo, fico feliz que vocês tiveram facilidade de encontrar os dados. Sobre a sua dúvida, não existe uma regra definida para escolher qual o melhor indicador possível, como se trata de uma análise relativa, o que nos resta é comparar as ações dentro do mesmo setor.

Na nossa próxima consultoria lhe explico melhor. Vamos ter uma outra tarefa, se você quiser aproveitar e se adiantar, te recomendo pesquisar sobre a teoria das carteiras de Markowitz, vai ser o tema da nossa próxima consultoria.

*Atenciosamente,
Leandro da Silva"*

Como um investidor muito empenhado a adquirir informação, Paulo foi imediatamente pesquisar sobre a teoria das carteiras de Markowitz, com isso já se preparou com algumas informações para a próxima consultoria.

Assim se passaram alguns dias e desta vez Paulo trouxe Laura para a consultoria, entrando no escritório o investidor rindo de si mesmo disse ao seu consultor:

Olá Leandro, já vou te dizer uma coisa, na escola a minha nota mais baixa era em matemática, espero que eu não tenha que fazer aqueles cálculos que Markowitz fez quando publicou sua teoria em 1952.

Ahh Paulo, você pesquisou mesmo hein, fico muito feliz, já vamos conversar sobre isso. E pode ficar tranquilo, vou te fornecer uma planilha que já vai fazer aqueles cálculos automaticamente.

Ufa!! Fico mais tranquilo agora.

Antes de ir para o próximo passo da análise das ações, os dois conversaram sobre alguns pontos referente aos dados obtidos por Paulo, comentaram de uma ação que ficou com alguns indicadores negativos e outras com indicadores extremamente fora da média.

1.4 E agora, em quais ações investir?

Leandro então se levantou e dirigiu-se à sua estante para pegar alguns livros e mostrar ao seu cliente alguns detalhes da teoria das carteiras de Markowitz. Nos livros, constavam informações de como eram calculadas as médias dos retornos, desvios padrão, variância, covariância, assim como a fórmula da diversificação de carteiras criada por Markowitz. Mas os dois não perderam muito tempo com isso, foram direto à prática. Leandro disponibilizou à Paulo, ele pode tanto acessar pelo celular, quanto pelo computador.

Logo em seguida, o consultor já foi explicando outros detalhes da teoria de Markowitz: *Como conversamos na nossa primeira consultoria, essa teoria vai nos ajudar a definir em quais empresas investiremos o seu dinheiro e qual o percentual aplicar em cada ação. Basicamente os cálculos de Markowitz, no nosso caso, na planilha.*

Eu li algo assim, mas não entendi direito o que esta fórmula faz na prática – Um pouco assustado, comentou Paulo.

Vou usar um exemplo: Imagine que temos duas ações, a ação A e a ação B, através da rentabilidade delas, vimos que quando a ação A sobe 1%, a ação B cai perto de 1%, assim elas são inversamente proporcionais. Investindo nas ações A e B vamos ter um menor risco, já que quando uma cai, a outra sobe. Além disso o modelo também leva em consideração o desvio padrão, ou seja, o risco de cada ação. Vamos fazer isso com as duas melhores ações de cada setor.

Agora entendi, mas como vou saber as melhores ações de cada setor? – Indagou Paulo.

Utilizando a análise dos indicadores que você e a Laura fizeram nesta última semana – Esclareceu Leandro.

Após escolher as melhores ações pelos indicadores coletados, Leandro também sugeriu ao seu cliente que a diversificação entre os setores seja de 33,33% para cada setor.

Poucos minutos depois, os dois já abriram a planilha com as cotações das ações de cada empresa e finalmente chegou o momento de Paulo criar a sua carteira de investimentos, mas as dúvidas permaneciam: quais empresas investir? E qual percentual aplicar em cada ação?

1.5 Notas de ensino

As Notas de Ensino são de acesso exclusivo aos docentes, de forma a direcionar os objetivos, estratégias metodológicas e avaliação do caso de ensino.

1.6 Fontes de dados

Este caso de ensino trata-se de uma história fictícia. As fontes de dados fornecidas para resolução das questões são reais e de caráter secundário. As notícias foram coletadas aleatoriamente de portais de notícias na internet, tais como: Valor econômico, G1, Infomoney e Bradesco.

A origem dos dados dos preços das ações é do portal Yahoo! Finance (2018), que estão disponíveis na planilha na qual será utilizada para calcular a carteira eficiente de Markowitz, para acessar a planilha, basta *clique neste link*¹, efetuar o download e disponibilizar aos alunos. Os indicadores fundamentalistas encontram-se disponíveis no Apêndice A.

1.7 Objetivos educacionais

Espera-se que este caso seja utilizado para ampliar o conhecimento da análise fundamentalista de ações, assim como da teoria das carteiras eficientes de Markowitz e gestão de riscos.

Para atingir tais objetivos, recomenda-se ao docente que além da exposição prévia dos principais conceitos acima, de acordo com a literatura acadêmica, também sugira aos alunos, uma leitura de notícias sobre mercados financeiros nos principais portais da internet como: Infomoney, Valor econômico, Folha de São Paulo, Exame etc.

As questões apresentadas a seguir podem ser utilizadas com o objetivo educacional de discutir os eixos temáticos, por completo ou em separado, de acordo com a necessidade da aplicação.

1. Outras possibilidades de investimentos

- a) Além do investimento em ações, quais outros investimentos poderiam ser recomendados por Leandro considerando a queda nas taxas de juros observadas na ata do COPOM lida por Paulo?

2. Questões sobre análise fundamentalista de ações

- a) Por que algumas ações do setor elétrico tiveram um baixo *Dividend Yield*, considerando que era para ser um setor bom pagador de dividendos?

- b) Por que os indicadores P/L, ROE e margem líquida ficaram negativos nas ações da Eletrobrás (ELET3)? Isso é um bom sinal?

3. Questões sobre diversificação de carteiras e teoria de Markowitz

- a) Após a inclusão dos preços na planilha e calcular a carteira mais eficiente segundo o modelo de Markowitz, qual é uma possível carteira para Paulo alocar seu dinheiro?
- b) Considerando o percentual de cada investimento e o patrimônio de R\$ 3.5 milhões de Paulo, qual valor seria destinado para cada ação?

1.8 Utilização recomendada

É recomendado que este caso de ensino seja aplicado a alunos em nível de graduação e pós-graduação nas disciplinas de mercado de capitais e gestão de ativos, principalmente nas áreas de administração e economia. Também é relevante que o aluno tenha um conhecimento prévio de indicadores contábeis e como são calculados, isto facilitará o entendimento na análise *bottom up*.

Para auxiliar a compreensão do contexto econômico em que se encontra o caso, sugere-se que o aluno tenha em mãos os apêndices deste trabalho, que irão auxiliá-lo na tomada das decisões de investimento no decorrer das atividades.

Após a leitura do caso, sugere-se que a discussão seja direcionada para alguns pontos fundamentais que visam o melhor, o cronograma na Figura 6 pode ajudar no planejamento da discussão:

Figura 6: Cronograma da aplicação.

TEMA ABORDADO NA DISCUSSÃO	OBJETIVO	TEMPO ESTIMADO
Taxa básica de juros SELIC	Identificar a influência da taxa SELIC nos investimentos	30 minutos
Discussão de outras possibilidades de investimentos	Identificar outros investimentos que poderiam ter sido considerados pelo investidor	15 minutos
Análise de ações: Fundamentalista	Analisar as ações inseridas na história com base nas notícias e indicadores econômicos de cada empresa	60 minutos
Diversificação de carteiras (Markowitz)	Evidenciar a importância da gestão de risco em uma carteira de investimentos	60 minutos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Proposta de encaminhamento para as questões

Resposta à questão 1:

- a) Com a queda nas taxas de juros, além de investimentos de renda fixa que não são atrelados à taxa SELIC, o investidor pode optar por investimentos de renda variável, caso tiver perfil para isso. No mercado de renda variável há inúmeras opções de investimentos, como por exemplo: fundos multimercado (misturam renda fixa e renda variável) e fundos de ações (ANBIMA, 2017). Caso o investidor tenha ainda mais apetite para o risco, pode optar por investimentos em derivativos. O importante é procurar entender os mercados, pois caso contrários as perdas podem ser enormes (PINHEIRO, 2006).

Resposta à questão 2:

a) O *dividend yield* é dado pela divisão do dividendo esperado para o próximo ano dividido pelo preço da ação de hoje (PINHEIRO, 2006). Um exemplo utilizado pela autora Lagioia (2011) é na seguinte situação:

Uma empresa, A, distribuiu R\$ 1,00 de dividendo por ação, na qual custa R\$ 20,00. Já uma empresa B, distribuiu R\$ 0,50 de dividendo por uma ação negociada a R\$ 5,00. Assim temos o seguinte:

Empresa A: $R\$ 1,00 / R\$ 20,00 = 0,05$ (5%);

Empresa B: $R\$ 0,50 / R\$ 5,00 = 0,10$ (10%).

Como observa-se, apesar da Empresa A pagar um valor mais de dividendos por ação, esta possui uma menor rentabilidade enquanto comparada à Empresa B. Analisando pontualmente a situação deste caso de ensino, pode haver duas possibilidades para *dividend yield* estar baixo nas ações analisadas por Paulo e seu consultor. Ou ação está com um preço muito alto no momento da coleta dos dados, ou pode ser que as projeções de distribuição de dividendos estejam abaixo do esperado. A fórmula para cálculo deste indicador encontra-se no Apêndice B.

b) Segundo Gitman (2010) a margem de lucro líquido mede uma porcentagem relacionando as vendas remanescentes e o lucro líquido auferido pela empresa em determinado período, encontra-se a fórmula para calcular este indicador no Apêndice B deste trabalho, que aliás é de suma importância deixar à disposição do acadêmico durante a leitura do caso de ensino.

Em relação ao ROE, para o mesmo autor, calcula-se relacionando o lucro da empresa com o seu patrimônio líquido.

O Preço lucro (P/L) de uma empresa resume duas informações importantes: o valor da cotação da ação no mercado e o lucro por ação. Este indicador pode ser afetado pelas seguintes situações:

- a) O preço da ação estiver muito alto ou muito caro ou;
- b) A empresa apresentar um bom lucro, uma queda no lucro ou prejuízo no período analisado.

Desta forma o ideal é que este indicador apresente valores cada vez menores (LAGIOIA, 2011). No caso de ensino, uma ação apresenta tais indicadores negativos, isto deve-se ao fato de que o lucro auferido pela empresa no período analisado foi negativo (prejuízo), já que não existe a possibilidade de haver preço abaixo de zero comercializado em bolsas de valores. Isto não representa um bom sinal para a empresa Eletrobrás (ELET3).

Resposta à questão 3:

a) Nesta questão e na próxima (5) o aluno será instigado a fazer efetivamente o cálculo de uma possível carteira, para isso é fundamental que o acadêmico tenha um conhecimento, mesmo que introdutório da Moderna Teoria de Portfólio, desenvolvida por Markowitz em 1952.

Markowitz demonstra que, ao contrário do que se acreditava na época, seria possível obter combinações mais eficientes na alocação dos recursos, obtendo uma otimização entre retorno esperado versus risco incorrido (ZANINI; FIGUEIREDO, 2005).

Ainda, segundo os estudos de Zanini e Figueiredo (2005), as medidas utilizadas para quantificar esta teoria são:

- Retorno esperado, na qual se dá pela média ponderada dos ativos individuais e;
- Risco da carteira, sendo a variância dos ativos da carteira.

Partindo de algumas premissas básicas, Markowitz (1952) afirma que o processo de seleção de um portfólio se dá em duas etapas, sendo a primeira baseada na observação e experiências passadas, visando a expectativa de uma performance futura. A segunda etapa, parte justamente desta expectativa de performance levando à tomada de decisão na escolha do portfólio.

Sendo assim, criou-se uma planilha com base no tutorial de Marcos (2014) para facilitar os cálculos de tais indicadores.

Chegando finalmente a um peso sugerido na carteira, existem diversas combinações de carteiras, dependendo da seleção das ações por parte do estudante. Pode-se trabalhar um uma possível carteira:

Figura 7: Alocação da carteira em %.

Setor	Elétrico		Financeiro		Varejo	
	CMIG4	ELET3	ITUB4	BBDC4	MGLU3	LAME4
Ação						
Part. % Individual:	64.59%	35.41%	43.00%	57.00%	31.28%	68.72%
Peso do setor na carteira:	33.33%		33.33%		33.33%	
Peso da ação na carteira:	21.53%	11.80%	14.33%	19.00%	10.43%	22.90%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que na carteira hipotética (Figura 7) foram escolhidas 2 ações de cada setor (conforme é sugerido pelo consultor e também para simplificar os cálculos) em seguida é feito uma ponderação de 33,33% referente ao peso que cada setor possui na carteira. O resultado "Peso da ação na carteira" é efetivamente a porcentagem que cada papel irá compor a carteira do investidor Paulo.

- Considerando a mesma base teórica da questão anterior e com a mesma carteira hipotética, multiplica-se o peso de cada ação na carteira total pelo valor obtido pelo cliente, de 3,5 mi de reais. Os valores que ficariam alocados em cada papel podem ser observados na Figura 8:

Figura 8: Alocação da carteira em R\$.

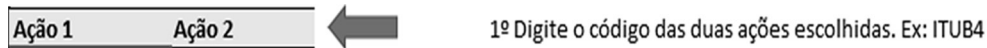
Setor	Elétrico		Financeiro		Varejo	
	CMIG4	ELET3	ITUB4	BBDC4	MGLU3	LAME4
Ação						
Part. % Individual:	64.59%	35.41%	43.00%	57.00%	31.28%	68.72%
Peso do setor na carteira:	33.33%		33.33%		33.33%	
Peso da ação na carteira:	21.53%	11.80%	14.33%	19.00%	10.43%	22.90%
Valor R\$ 3,500,000.00	R\$ 753,474.65	R\$ 413,075.36	R\$ 501,616.50	R\$ 664,933.50	R\$ 364,896.84	R\$ 801,653.16

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a discussão do tema gestão de carteiras (Markowitz), assim como a resolução das questões 4 e 5 será necessário a utilização da *planilha*² citada anteriormente, abaixo segue um tutorial de como utiliza-la:

Passo 1: Digitar o código das ações escolhidas, conforme instrução na Figura 9.

Figura 9: Tutorial de como utilizar a planilha (1).



Fonte: Elaborado pelos autores baseado em Pereira e Henrique (2016) e Marcos (2014)..

Passo 2: No segundo passo, o período deve estar em formato de data DD/MM/AA, preferencialmente mensal, dos últimos 12 meses (Figura 10).

Passo 3: Após a inclusão das datas, deve-se incluir os preços dos ativos nos períodos determinados (Figura 10).

Figura 10: Tutorial de como utilizar a planilha (2).

Data	Ação 1	Ação 2
01/03/17	R\$ 21,15	R\$ 16,28
01/04/17	R\$ 26,61	R\$ 16,76
01/05/17	R\$ 31,19	R\$ 14,53
01/06/17	R\$ 31,81	R\$ 13,94
01/07/17	R\$ 45,59	R\$ 15,60
01/08/17	R\$ 70,58	R\$ 17,69
01/09/17	R\$ 73,77	R\$ 19,16
01/10/17	R\$ 63,37	R\$ 17,50
01/11/17	R\$ 56,66	R\$ 14,76
01/12/17	R\$ 79,75	R\$ 16,97
01/01/18	R\$ 79,30	R\$ 16,52
01/02/18	R\$ 73,89	R\$ 15,63

Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Pereira e Henrique (2016) e Marcos (2014).

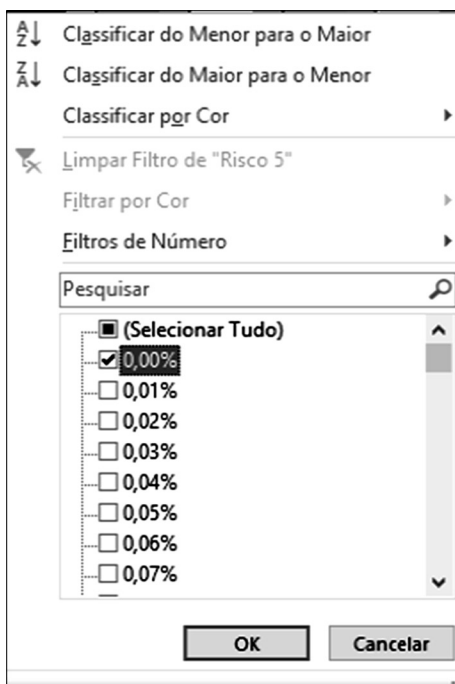
Passo 4: Em seguida, com todos os dados lançados, vá para a planilha “carteira eficiente” e na célula M3 (Figura 11), aplique o filtro “0,00” (Figura 12):

Figura 11: Tutorial de como utilizar a planilha (3).



Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Pereira e Henrique (2016) e Marcos (2014).

Figura 12: Tutorial de como utilizar a planilha (4).



Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Pereira e Henrique (2016) e Marcos (2014).

Seguindo as etapas anteriores já é possível descobrir qual o percentual que será destinado a cada ação da carteira, este resultado estará exposto nas colunas F e G, com a ação 1 e 2, respectivamente.

Passo 5: Com o peso de cada ação em mãos, basta voltar na planilha “Inclusão de dados” e aplicar tais valores na tabela “Exemplo de carteira”, conforme evidenciado pela Figura 13.

Figura 13: Tutorial de como utilizar a planilha (5).

Exemplo de carteira:						
Setor	Elétrico		Financeiro		Varejo	
	Ação 1	Ação 2	Ação 1	Ação 2	Ação 1	Ação 2
Ação						
Part. % Individual:						
Peso do setor na carteira:	33,33%		33,33%		33,33%	
Peso da ação na carteira:	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Pereira e Henrique (2016) e Marcos (2014).

Para finalizar esta tarefa basta repetir os cinco passos com os demais setores escolhidos.

Análise do caso e conexão com a literatura

Entender de que forma as decisões governamentais influenciam os investimentos (mesmo os conservadores) é uma característica que pode ser discutida em sala de aula com base nas notícias expostas pelo caso. Evidenciar que tais notícias são reais, pode auxiliar o aluno no entendimento da importância de acompanhar o noticiário econômico na tomada de decisões. Ainda em relação ao contexto econômico a ser discutido no caso, também podem ser utilizadas fontes oficiais do governo, como a ata do COPOM, por exemplo.

Após identificar alguns fatores que podem influenciar os investimentos, sugere-se dar maior ênfase à taxa básica de juros, a SELIC, a qual possui influência relevante no mercado

acionário brasileiro. Conforme concluem Oliveira e Costa (2013), a cada 1% de surpresa positiva da SELIC nas datas do COPOM, a taxa reflete negativamente no mercado acionário em 3%.

Considerar o fato da possibilidade de optar por outras formas de investimento, além das conservadoras já utilizadas pelo investidor Paulo, podem ser discutidas em sala de aula outras alternativas de investimento. Inclusive, pode-se utilizar a questão 1 deste caso de ensino para cumprir o objetivo. O e-book de Anbima (2017) pode fornecer um apanhado geral outras formas de investimento, deixando sempre claro a necessidade de informações em opções mais arriscadas.

Discutindo especificamente o mercado acionário brasileiro, pode ser evidenciado como o investidor Paulo e seu consultor procederam na análise de ações, levando em consideração que foi utilizada a análise fundamentalista. Neste momento pode ser utilizada a literatura de Pinheiro (2006), no qual expõe de forma profunda os dois métodos de análise fundamentalista utilizados neste caso de ensino, a análise *Top Down* e *Bottom Up*. É importante focar no entendimento de que a real determinação da análise fundamentalista é chegar ao valor intrínseco da empresa (PINHEIRO, 2006). Os indicadores foram coletados do portal Comdinheiro, com os dados no Apêndice A deste caso de ensino.

Finalmente chegando à etapa da diversificação da carteira é muito importante que seja utilizada a planilha para tais cálculos. Clicando aqui³, o professor tem acesso ao arquivo. A fonte de dados fornecidas para os preços das ações estão na própria planilha. Nesta etapa o pleno entendimento de como funciona o modelo de Markowitz, desde a fórmula da taxa esperada para dois ativos, variância e covariância até plotar o gráfico da fronteira eficiente são muito importantes, tais informações são expostas em Bodie, Kane e Marcus (2000) e Almonacid (2010).

Caso julgar possível, o aluno pode ser instigado a criar a sua planilha de diversificação de carteiras, para tal tarefa podem ser utilizados os artigos de Pereira e Henrique (2016), assim como o portal Finanças com HP e Excel⁴, escrito por Marcos (2014).

Para uma interpretação ainda mais concisa deste caso de ensino, sugere-se que o aluno tenha contato com as obras de Pinheiro (2006), Oliveira e Costa (2013). Porém além deste, é de maior importância que o aluno seja familiarizado com os portais de notícias, principalmente os utilizados como origem de dados para este caso de ensino, tais quais: Infomoney, Folha de São Paulo, Valor Econômico, entre outros de circulação nacional. A fim de tornar a experiência na decisão de investimento mais ampla, o aluno pode ter contato com a última ata do COPOM, pelo site do Banco Central do Brasil.

Para ter contato com outras modalidades de investimento e análise de ações, as fontes sugeridas são: Pinheiro (2006), Anbima (2017), Bodie, Kane e Marcus (2000). Este último, complementando-se com Almonacid (2010) podem ser utilizados para ampliar o conhecimento na teoria das carteiras de Markowitz.

3 <https://www.dropbox.com/s/ocby9jgzcmmhrebs/Diversificacao%20de%20Carteiras%20Markowitz.xlsx?dl=0>

4 <http://adailmarcos.blogspot.com/2014/06/risco-e-retorno-com-o-uso-do-microsoft.html>

REFERÊNCIAS

- Advfn. (2018), "*Composição de endividamento*", disponível em: <https://br.advfn.com/educacional/analise-tecnica/composicao-do-endividamento> (acessado em 25 agosto 2018).
- Almonacid, G. A. (2010), *Aplicabilidade da Teoria de Markowitz para Investimentos em Ativos do Real Estate: Estudo de Caso de uma Carteira Mista*, Monografia (MBA-USP – Real Estate Economia e Mercados) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Anbima. (2017), *Juros a 1 dígito: E agora?* Rio de Janeiro.
- Banco Central do Brasil. (2016), *Índice de Preços no Brasil*, Brasília.
- BM&FBovespa. (2018), "*Classificação setorial*", disponível em: http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/listados-a-vista-e-derivativos/renda-variavel/acoes/classificacao-setorial (acessado em 13 março 2018).
- Bodie, Z., Kane, A. e Marcus, A. J. (2000), *Fundamentos de investimentos*, 3. ed., Bookman, Porto Alegre.
- Bradesco. (2018), *Economia em dia: Varejo*. Osasco.
- Comdinho. (2018), "*Indicadores fundamentalistas*", disponível em: <https://www.comdinho.com.br> (acessado em 14 fevereiro 2018).
- Fundamentus. (2018), disponível em: <http://fundamentus.com.br> (acessado em 14 fevereiro 2018).
- G1, Portal de Notícias. (2017), "*Bovespa volta a fechar em alta e renova máxima histórica: Ibovespa chegou a bater 75 mil pontos durante o pregão, mas perdeu fôlego após Temer voltar a ser alvo de inquérito*", disponível em: <https://g1.globo.com/economia/mercados/noticia/bovespa-volta-a-subir-e-opera-acima-dos-74-mil-pontos.ghtml> (acessado em 05 março 2018).
- Gitman, L. J. (2010), *Princípios de administração financeira*. 12. ed., Pearson, São Paulo.
- Infomoney. (2017), "*4 ações do setor elétrico que pagam dividendos elevados, segundo a Suno Research*", disponível em: <http://www.infomoney.com.br/onde-investir/acoes/noticia/6901258/acoes-setor-eletrico-que-pagam-dividendos-elevados-segundo-suno-research> (acessado em 05 março 2018).
- Lagioia, U. C. T. (2011), *Fundamentos do mercado de capitais*. 3. ed., Atlas, São Paulo.
- Marcos, A. (2014), "*Risco e Retorno com o uso do Microsoft Excel: gráfico explicativo dos benefícios da diversificação (correlação) em carteiras com dois ativos de risco*", disponível em: <http://adailmarcos.blogspot.com.br/2014/06/risco-e-retorno-com-o-uso-do-microsoft.html> (acessado em 11 junho 2014).
- Markowitz, H. (1952), "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1, pp.77-91.
- Oliveira, F. N. e Costa, A. R. R. (2013), "Os impactos das mudanças inesperadas da SELIC no mercado acionário brasileiro", *Brazilian Business Review*, Vol. 10, No. 3, pp. 54-84.
- O Globo. (2016), "*Brasil tem a maior taxa de juro real do mundo: Levantamento mostra que para sair da liderança, Selic precisaria cair 4,5 pontos*", disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/brasil-tem-maior-taxa-de-juro-real-do-mundo-19754404> (acessado em 05 março 2018).
- Folha de São Paulo. (2015), "*Juros sobem pela 7ª vez seguida e Selic chega a 14,25%, maior nível em 9 anos*", disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/07/1661533-banco-central-sobe-juros-pela-7-vez-seguida-e-selic-vai-a-1425-ao-ano.shtml> (acessado em 02 fevereiro 2018).
- Pereira, L. B. T. e Henrique, D. C. (2016), "Otimização de investimentos pelo modelo de markowitz via desenvolvimento de uma ferramenta em excel", *Iberoamerican Journal Of Industrial Engineering*, Vol. 16, No. 8, pp. 167-195.
- Pinheiro, J. L. (2006), *Mercado de capitais: fundamentos e técnicas*, 3. ed., Atlas, São Paulo.
- Valor. (2017a), "*Ações do setor bancário atravessam momento*", disponível em: <http://www.valor.com.br/financas/5157884/acoes-do-setor-bancario-atravesam-momento-positivo> (acessado em 14 fevereiro 2018).

Valor. (2017b). "Copom corta Selic em 1 ponto percentual para 8,25% ao ano", disponível em: <<http://www.valor.com.br/financas/5110758/copom-corta-selic-em-1-ponto-percentual-para-825-ao-ano>>. Acesso em: 14 fev. 2018.

Yahoo! Finanças. (2018), "Dados Históricos", disponível em: <https://br.financas.yahoo.com> (acessado em 27 fevereiro 2018).

Zanini, F. A. M. e Figueiredo, A. C. (2005), "As teorias de carteira de Markowitz e de Sharpe: uma aplicação no mercado brasileiro de ações entre julho/95 e junho/2000", *Revista de Administração da Mackenzie*, Vol. 6, No. 2, pp. 37-64.