

# O *duration* da vantagem competitiva gera retornos de longo prazo no mercado de ações?

Juan A. Forsyth<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-0376-8093>  
E-mail: forsyth\_ja@up.edu.pe

Samuel Mongrut<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-2081-5576>  
E-mail: mongrut\_sa@up.edu.pe

<sup>1</sup> Universidad del Pacífico, Departamento de Economía, Lima, Peru

---

Recebido em 18.12.2020 – Desk aceite em 05.04.2021 – 3ª versão aprovada em 09.11.2021  
Editor-Chefe: Fábio Frezatti  
Editora Associada: Fernanda Finotti Cordeiro

## RESUMO

O objetivo deste artigo foi desenvolver um novo indicador para estimar o retorno esperado agregado de longo prazo sobre as ações. Não há um método amplamente adotado para modelar diretamente o retorno esperado agregado do mercado de ações. A maioria dos atuais métodos recorre a abordagens indiretas. Desenvolveu-se um novo indicador que dispensa um modelo econométrico para gerar retornos esperados e proporciona uma estimativa dos retornos esperados de longo prazo. A metodologia proposta pode ser usada para desenvolver um indicador de retornos futuros do mercado de ações semelhante ao rendimento até o vencimento adotado para títulos. Aplicou-se um modelo restrito de crescimento constante de um estágio – uma variante do modelo de resultado residual (MRR) – cuja principal contribuição é a duração (*duration*) da vantagem competitiva das empresas e o retorno real sobre o capital investido (RCI) ajustado cíclico com prazo médio de 10 anos. Adotou-se uma nova metodologia para desenvolver um indicador do retorno esperado de longo prazo do mercado de ações em nível agregado, considerando a duração da vantagem competitiva das empresas. Os resultados apresentaram forte correlação entre o retorno implícito sobre o patrimônio líquido (RIPL) implícito dos atuais preços das ações e os retornos realizados do retorno total real de 10 anos do índice.

**Palavras-chave:** mercado de ações, retorno sobre o patrimônio líquido (*return on equity* – ROE), custo implícito de capital, retornos de longo prazo, vantagem competitiva.

## Endereço para correspondência

Juan A. Forsyth

Jr. Gral. Luis Sánchez Cerro 2141  
Jesús María – Lima – Peru



## 1. INTRODUÇÃO

Em sua carta de 2014 aos acionistas da Berkshire Hathaway Inc., Warren Buffett (2014, p. 20, tradução nossa) escreveu:

O que aconselho aqui é algo essencialmente idêntico a certas instruções que incluí no meu testamento. Um legado prevê que o dinheiro será entregue a um depositário em benefício da minha esposa. [...] Meu conselho para o depositário não poderia ser mais simples: coloque 10% do dinheiro em títulos do governo de curto prazo e 90% em um fundo do índice S&P 500 de baixíssimo custo.

Esta citação traz duas perguntas à mente: primeira, e se o Standard & Poor's 500 (S&P 500) estiver muito caro no momento da compra? E, segunda, qual será o retorno esperado do investimento nesse fundo indexado? O propósito deste estudo é responder a essas perguntas. A primeira se refere ao papel da duração (*duration*) da vantagem competitiva das empresas e a segunda envolve a estimativa dos retornos esperados agregados de longo prazo do S&P 500 usando o retorno implícito sobre o patrimônio líquido (RIPL) contido nos atuais preços das ações. Adotou-se um modelo restrito de crescimento constante de um estágio – uma variante do modelo de resultado residual (MRR) – cujas principais contribuições são a duração da vantagem competitiva das empresas e o retorno real sobre o capital investido (RCI) ajustado cíclico com prazo médio de 10 anos.

Siegel (2005) estudou o retorno histórico dos investimentos na bolsa de valores dos Estados Unidos da América (EUA) e concluiu que o retorno real anual médio no período de 1802 a 2004 foi de 8,38% quando se adotam médias aritméticas e de 6,82% ao usar médias compostas. Esses retornos superaram os retornos anuais reais de longo prazo dos títulos do governo estadunidense em 4,50% e 3,31% nas respectivas médias do mesmo período. Ainda assim, houve subperíodos, como de 1966 a 1981, nos quais o retorno real do mercado de ações foi negativo (-0,36%). Bernstein (1997) também estudou cerca de 200 anos de dados e concluiu que o retorno básico nominal médio das ações foi de 9,6% com tendência a regredir à média, comparado aos 4,9% de títulos para os quais a tendência de reversão média não existia.

Embora na maioria das vezes o investimento no mercado de ações produza retornos mais elevados do que no mercado de títulos, a data de entrada e a duração do período de investimento condicionam o retorno realizado. Estudos têm explorado diversos indicadores econômicos para prever os retornos do mercado de ações. Eles podem ser agrupados como (i) indicadores relativos à economia

ou (ii) indicadores relativos aos preços de mercado. Incluem-se entre os indicadores econômicos a inflação (Campbell & Ammer, 1993), o rendimento dos títulos do Tesouro (Ang & Bekaert, 2007; Campbell & Ammer, 1993), o rendimento relativo dos títulos do Tesouro comparado à média histórica (Lamont, 1998; Lettau & Ludvigson, 2001), diferenças entre os rendimentos de títulos corporativos e aqueles de títulos do Tesouro (Campbell & Ammer, 1993; Fama & French, 1989; Pontiff & Schall, 1998), diferenças entre títulos corporativos de alta classificação e títulos corporativos médios (Fama & French, 1989; Pontiff & Schall, 1998) e a proporção riqueza-consumo agregado (Lettau & Ludvigson, 2001). Esses indicadores não consideram o atual preço do índice de ações ou das ações individuais, mas o efeito sobre o preço das ações como consequência de mudanças no nível da economia.

Um segundo grupo de indicadores relaciona o preço das ações a outras variáveis. Pode-se dividir esse grupo de indicadores em dois subgrupos: o primeiro inclui os indicadores relativos ao rendimento (*earning yield*, *dividend yield*, *dividend yield* mais recompras e custo implícito de capital [CIC]) e o segundo inclui os indicadores não relacionados ao rendimento (proporção preço-lucro [PL] e valor contábil e valor de mercado). O mais popular no primeiro subgrupo é o *dividend yield* (Fama & French 1988; Monteiro et al., 2020; Rozeff, 1984), enquanto os indicadores mais populares no segundo subgrupo são a proporção preço-lucro (Campbell & Shiller, 1988), a proporção lucro-preço (Campbell & Shiller, 1998; Fama & French, 1989), a proporção valor contábil e valor de mercado (VC/VM) (Pontiff & Schall, 1998) e dividendos e recompras (Straehl & Ibbotson, 2017).

Em geral, todos esses indicadores relacionam o preço de mercado da empresa ou o índice a uma de suas variáveis econômicas, como dividendos, lucros, valor contábil e recompras. Também é possível incluir nesse grupo aqueles indicadores que estimam o CIC contido no preço de mercado da ação ou no índice (Botosan & Plumlee, 2002; Claus & Thomas, 2001; Daske et al., 2006; Easton, 2004; Gebhardt et al., 2001; Gordon & Gordon, 1997; Malkiel, 1979; Ohlson & Juettner-Nauroth, 2005). Os indicadores que estimam o CIC também não consideram a perda de vantagem competitiva, à exceção de Gebhardt et al. (2001), que a consideram parcialmente.

Diante do exposto, a duração da vantagem competitiva das empresas é um importante determinante dos retornos esperados de longo prazo sobre o patrimônio líquido no

nível agregado. Os indicadores apresentados não levam em conta a diminuição das vantagens competitivas ao longo do tempo. Eles também proporcionam resultados que precisam ser modelados para determinar um retorno esperado. Tais modelos estão frequentemente sujeitos a limitações estatísticas como pontos de ruptura estruturais, autocorrelação e heterocedasticidade. Assim, a contribuição desta pesquisa consiste em adotar uma nova metodologia para desenvolver um novo indicador que não necessite de um modelo econométrico para gerar os retornos esperados. Além disso, devido ao fato de o indicador utilizado ser baseado no modelo de

Forsyth (2019), ele também inclui o efeito da vantagem competitiva das empresas e fornece uma estimativa melhor dos retornos esperados de longo prazo em nível agregado.

Na próxima seção é explicado o modelo desenvolvido por Forsyth (2019), uma variante do MRR que será usada para estimar o indicador denominado RIPL, mas em nível agregado. Na terceira seção, é proposto um método para modelar os retornos do mercado de ações com o modelo RIPL em nível agregado, enquanto na quarta e quinta seções apresentam-se e discutem-se os resultados, respectivamente. A última seção conclui a pesquisa e apresenta implicações e futuros tópicos de investigação.

## 2. O MODELO RIPL COM VANTAGEM COMPETITIVA

O modelo adotado para estimar o RIPL se baseia em Forsyth (2019). Ele desenvolveu a seguinte equação, que é

$$VMPL_0 = VCPL_1 + \frac{VCPL_1 \times (ROE_1 - K_{PL})}{K_{PL}} + c \times VCPL_1 \times \frac{(ROE_1 - K_{PL})}{K_{PL} - c} = \frac{FC_1}{K_{PL} - c} \quad 1$$

em que VMPL é o preço de mercado da ação, VCPL é o valor contábil inicial do patrimônio líquido, ROE é o retorno sobre o patrimônio líquido,  $K_{PL}$  é o custo do patrimônio líquido,  $c$  é o crescimento e  $FC_1$  é o fluxo de caixa para o patrimônio líquido no período 1.

A Equação 1 indica que o VMPL é igual à soma do: (i) valor dos atuais investimentos de patrimônio líquido; (ii) valor presente do retorno sobre o custo de capital dos atuais investimentos de patrimônio líquido; e (iii) valor presente líquido de todos os futuros investimentos de patrimônio líquido. Ela também mostra que o valor de uma empresa depende do valor investido em forma de VCPL, do ROE, do crescimento e do custo de capital.

O ROE é estimado dividindo o lucro líquido do período pelo valor contábil inicial do mesmo período. Há uma metodologia alternativa que considera o valor contábil médio do período. A literatura sobre o MRR usa o valor contábil inicial em vez do valor médio; portanto, adotou-se o valor contábil inicial para estimar o ROE.

Embora possa haver vários impulsionadores de retornos de ações de longo prazo, como a persistência do comércio institucional (Dasgupta et al., 2011), dividendos e recompras (Straehl & Ibotsson, 2017), a análise teve foco no efeito da duração da vantagem competitiva das empresas que a literatura negligenciou até aqui.

Entende-se, aqui, a vantagem competitiva como a capacidade de uma empresa gerar retornos extraordinários sustentados ao longo do tempo que excedem seu custo de capital. Em um ambiente de competição perfeita, o retorno

é igual ao custo de capital. Se uma empresa é capaz de diferenciar-se de seus concorrentes, obtém uma vantagem competitiva que lhe permite gerar um retorno adicional ao seu custo de capital. O retorno excessivo ou extraordinário é uma consequência da vantagem competitiva e espera-se que diminua ao longo do tempo em decorrência das forças competitivas do mercado. Segundo Porter (1985, p. 11), “a base essencial do desempenho acima da média no longo prazo é a vantagem competitiva sustentável”. Porter (1980, p. 5) acrescenta que “a concorrência em uma indústria trabalha continuamente para reduzir o RCI em direção à taxa de retorno competitivo mínimo [...] ela é ajustada para cima pelo risco de perda de capital aproximado por meio do rendimento dos títulos públicos de longo prazo”.

Assim, o valor da equação 1 depende da persistência da vantagem competitiva, ou seja, da diferença entre o ROE e o  $K_{PL}$ . Jacobsen (1988) estuda o comportamento dos retornos das ações e constata que o retorno sobre o investimento apresenta um comportamento de reversão da média e que a vantagem competitiva desaparece ao longo do tempo. Wiggins e Ruefli (2002) chegam a uma conclusão semelhante, exceto pelo fato de que enquanto a maioria das empresas de sua amostra mostra uma tendência de reversão da média, um pequeno grupo sustenta sua vantagem competitiva ao longo do tempo.

Para incorporar o fato de que a vantagem competitiva não pode durar para sempre, modificou-se a equação 1, que assume que a vantagem competitiva permanece

perpetuamente. Dividiu-se a vantagem competitiva em (i) a vantagem derivada de investimentos anteriores no início do período-base e (ii) a vantagem obtida mediante investimentos futuros. Os investimentos futuros pressupõem que a cada ano do resto da vida da empresa, haverá novas oportunidades de investimento com valores presentes líquidos positivos e que cada um

dos investimentos realizados a cada ano renderá uma vantagem competitiva perpétua.

Para incorporar diferentes restrições temporais na duração da vantagem competitiva para investimentos atuais e para investimentos futuros, Forsyth (2019) converteu as perpetuidades da equação 1 em anuidades e chegou a esta equação:

$$VMPL_0 = VCPL_1 + VCPL_1 \times (ROE_1 - K_{PL}) \times \frac{1}{K_{PL}} \times \left( 1 - \frac{1}{(1 + K_{PL})^P} \right) + \left[ c \times VCPL_1 \times (ROE_1 - K_{PL}) \times \frac{1}{K_{PL}} \times \left( 1 - \frac{1}{(1 + K_{PL})^M} \right) \right] \times \frac{1}{K_{PL} - c} \times \left( 1 - \frac{(1 + c)^X}{(1 + K_{PL})^X} \right) \quad 2$$

em que P é o número de anos que dura a vantagem competitiva dos investimentos anteriores, X é o número de anos em que as empresas encontram novas oportunidades de investimento com vantagem competitiva e M é o número de anos que dura a vantagem competitiva dos novos investimentos em cada período.

As equações 1 e 2 foram desenvolvidas por Forsyth (2019) para aplicação às empresas individuais. Neste estudo, aplicaram-se as mesmas equações a um grupo de empresas do índice S&P 500. Em vez de usar as equações para determinar o valor do índice, optou-se por usá-las para estimar o retorno implícito contido nos preços das ações do índice, que é uma aplicação mais ampla da proposta anterior. Espera-se que essa nova variável explique os retornos de longo prazo do investimento no mercado de ações.

Para a equação 2, consideraram-se três prazos para investimentos de patrimônio líquido. Primeiro, para os investimentos atuais ou existentes no período-base, presumiu-se que a diferença entre ROE e  $K_{PL}$  dura P anos e no ano P+1 o ROE é igual a  $K_{PL}$ . Em seguida, considerou-se o número de anos em que a empresa encontra projetos com valor presente líquido positivo que agregam ao seu valor, limitando esse período a X anos.

No ano X+1, os novos projetos desenvolvidos pela empresa têm ROE igual a  $K_{PL}$ , portanto, não agregam valor. Por fim, cada um dos novos investimentos realizados durante os próximos X anos rende um retorno que excede seu custo de capital por M anos e no ano M+1 o ROE é igual a  $K_{PL}$ . Assim, P é definido como o número de anos em que os investimentos atuais geram vantagem competitiva, X é o número de anos em que a empresa encontra novos investimentos que geram retornos superiores ao seu custo de capital e M é o número de anos em que cada um dos novos investimentos gera uma vantagem competitiva.

O RIPL estimado a partir da equação 2 é o valor de  $K_{PL}$  que iguala ambos os lados da equação. Em seguida, o valor resultante foi usado para avaliar sua relação com os retornos de longo prazo do mercado de ações. Também estimou-se o retorno implícito contido no modelo tradicional de crescimento constante de um estágio com a equação 1. Denominou-se esse valor retorno implícito sobre o patrimônio líquido irrestrito (RIPLi), pois ele não considera nenhuma restrição na duração da vantagem competitiva. O RIPLi é o valor de  $K_{PL}$  que iguala ambos os lados da equação 1.

### 3. METODOLOGIA

A relação entre o RIPL e os retornos de patrimônio líquido de longo prazo foi estudada. Assim, usando os valores de RIPL para cada período estimados com a equação 2, foi realizada a seguinte regressão linear:

$$R_i = \alpha + \gamma \times RIPL_i \quad 3$$

em que  $R_i$  é a média geométrica anualizada do mercado de ações para os próximos 10 anos a partir do período i e  $RIPL_i$  é o RIPL do período i.

#### 3.1 Número de Etapas e Horizonte de Investimento

Para estimar o RIPL, foi necessário decidir se deveria ser usado um modelo de um estágio ou um modelo multiestágio. A equação 1 é um modelo de crescimento constante de um estágio e a equação 2 acrescenta restrições à equação anterior. Além disso, também foi necessário escolher o horizonte temporal para avaliar os retornos. Com frequência, um modelo de dois estágios é usado

para distinguir um horizonte temporal explícito para uma vantagem competitiva e um horizonte temporal implícito para os retornos de estado estável. Botosan e Plumlee (2002), Claus e Thomas (2001), Daske et al. (2006), Easton (2004), Easton et al. (2002), Gordon e Gordon (1997) e Malkiel (1979) adotam um modelo multiestágio no qual usam as previsões dos analistas de dividendos e o aumento dos lucros para os períodos seguintes (que variam de 2 a 5 à exceção de Malkiel [1979], que usa 20 anos em vez disso), enquanto Claus e Thomas (2001) também estimam o CIC usando um modelo de um estágio para o modelo de desconto de dividendos (MDD).

Gebhardt et al. (2001) usam um modelo de três estágios que começa com a previsão de dois anos de um(a) analista, seguido por um segundo período intermediário no qual o ROE previsto tem uma transição linear do valor apresentado na previsão do segundo ano até se igualar ao ROE mediano da indústria. Na terceira etapa, os autores assumem que o ROE mediano da indústria permanece como uma perpetuidade e é adotado em uma perpetuidade sem crescimento para estimar o valor terminal. No entanto, também é possível considerar um modelo de um estágio com restrições no qual as restrições representam a duração da vantagem competitiva da empresa, assim, foi usado um modelo de um estágio com restrições em vez de um modelo multiestágio.

Uma vez realizado um investimento, geralmente não é fácil liquidar os ativos porque a maioria dos investimentos é irreversível. Desse modo, para avaliar adequadamente o desempenho de tais investimentos, espera-se que amadureçam e apresentem resultados. Estudos têm adotado diferentes horizontes temporais para estimar os retornos do mercado de ações.

Por exemplo, Rozeff (1984) recorre a retornos anuais, Pontiff e Schall (1998) usam retornos mensais e anuais, Fama e French (1988) usam retornos mensais, trimestrais, anuais, bienais, trienais e quadrienais, Lettau e Ludvigson (2001) usam retornos que variam de trimestral a sexenais e Campbell e Shiller (1988) usam horizontes anuais, trienais e decenais. Considera-se, neste estudo, que a vida dos títulos de longo prazo é um período razoável para observar o desempenho dos investimentos realizados. Combinou-se o período denominado “esperar para ver” das ações à vida útil dos títulos de longo prazo – especificamente a dos títulos do Tesouro de 10 anos.

## 3.2 As Variáveis

### 3.2.1 Retorno no mercado de ações

Estimaram-se os retornos do mercado de ações (R) do índice S&P 500 usando a equação 4. Adotou-se o retorno real total do índice que adiciona novamente os dividendos

pagos e assume que esses dividendos são reinvestidos no índice e geram os mesmos retornos futuros que o S&P 500. Na equação 3, adotou-se o retorno real composto anual do mercado de ações por 10 anos para simular o título do Tesouro de 10 anos.

$$R = \left( \frac{VI_F}{VI_I} \right)^{\frac{1}{L}} - 1 \quad 4$$

em que  $VI_F$  é o valor final do índice,  $VI_I$  é o valor inicial do índice e  $L$  é o número de anos entre as datas do valor final do índice e do valor inicial do índice.

### 3.2.2 Retorno sobre o patrimônio líquido

Estimou-se o ROE dividindo o lucro líquido dos últimos quatro trimestres pelo VCPL inicial no primeiro trimestre do conjunto. Devido às mudanças de alavancagem ao longo do tempo, a equação 5 foi utilizada para desalavancar cada ROE para obter o RCI nominal. Para esse retorno, assumiu-se que o custo da dívida é equivalente ao rendimento de um título do Tesouro de 10 anos. Em seguida, estimou-se o RCI real deflacionando o RCI nominal de acordo com a inflação. Uma média de janela móvel dos últimos 10 anos foi adotada para estabilizar o RCI e estimar um RCI real ajustado cíclico. Em seguida, estimou-se o ROE real com a alavancagem atual. O ROE resultante é usado para estimar o RIPL da equação 2:

$$RCI_1 = \frac{ROE_1 + \frac{D_1}{VCPL_1} \times (K_D \times (1-t))}{1 + \frac{D_1}{VCPL_1}} \quad 5$$

em que RCI é o retorno sobre o capital investido,  $D$  é o valor contábil inicial da dívida,  $K_D$  é o custo da dívida e  $t$  é a alíquota de imposto corporativo no período 1.

Ajustou-se o valor de mercado do patrimônio líquido para incorporar as mudanças na alavancagem adicionando as variações do valor presente do benefício fiscal ao valor de mercado do patrimônio líquido estimado multiplicando a mudança na dívida pela alíquota de imposto efetiva.

O procedimento descrito adota retornos históricos para estimar o RIPL em vez de lucros prospectivos baseados nas previsões dos analistas. Easton e Sommers (2007) estudam as estimativas dos analistas e concluem que elas apresentam viés para cima e que geralmente têm uma previsão otimista de ganhos futuros.

### 3.2.3 Crescimento

Para estimar o crescimento real de longo prazo, adotou-se o crescimento real médio da economia dos EUA nos últimos 10 anos e adicionou-se a inflação esperada. Isso

nos leva a supor que, em média, as empresas crescem a uma taxa semelhante àquela da economia. Isso não pressupõe que todas as empresas cresçam na mesma proporção, pois algumas crescerão a taxas maiores ou menores, mas em média elas crescerão na mesma proporção que a economia.

Em relação ao crescimento, melhorias de eficiência de curto prazo podem levar ao crescimento das vendas e dos lucros dentro do mesmo investimento. Uma vez que implementaram-se as práticas ideais, as taxas de crescimento de vendas, lucros e investimentos devem ser iguais. Em longo prazo, se índices como RCI, lucro líquido ou giro de ativos crescerem a taxas diferentes, eles se igualam a 0 ou a infinito, mas se crescerem na mesma proporção, os índices são estáveis ao longo do tempo. O crescimento do produto interno bruto (PIB) reflete o crescimento das vendas líquidas totais da economia, portanto, trata-se de uma boa *proxy* do aumento do investimento quando as empresas alcançam a estabilidade em suas operações.

### 3.2.4 Duração da vantagem competitiva

O único estudo disponível na literatura que estima a duração da vantagem competitiva é Mauboussin e Johnson (1997). Esses autores estimam o período de vantagem competitiva implícita do S&P 500. Não foram utilizados os resultados desse estudo, pois considerou-se que só pode haver um valor implícito na equação 2, obtido atribuindo valores a todos os outros componentes da equação.

Outros estudos, como Hillen e Lavarda (2020) e Miller e Friesen (1984), analisam as diferentes etapas pelas quais a empresa passa e a duração em algumas dessas etapas. Normalmente, o tempo de vida de uma empresa excederá a duração da vantagem competitiva, pois esta fará parte de algumas das etapas.

Considerando que não há literatura aplicável à estimativa da duração da vantagem competitiva, passou-se a estimá-la de maneira indireta. Assumiu-se que a vida útil média das empresas no índice S&P 500 é uma medida da duração da vantagem competitiva. Para isso, consideraram-se a data de entrada no índice de cada empresa e o tempo médio que as empresas permaneceram no índice para cada período.

Como indicado anteriormente,  $P$  representa o número de anos em que a vantagem competitiva dura para os investimentos existentes,  $X$  é o número de anos em que a empresa encontra oportunidades de investimento com vantagem competitiva e  $M$  é o número de anos em que um novo investimento em cada período produz um retorno que excede seu custo de capital.

Enquanto houver um ano em que o retorno supere o custo de capital, considera-se que a empresa mantém sua vantagem competitiva. Isso significa que a duração da

variável  $X$  marcará o último ano em que a empresa fará investimentos que gerem um retorno superior ao custo de capital e que esse último investimento durará  $M$  anos, portanto, a duração da vantagem competitiva será a soma de  $M+X$ . No entanto, pode ser que a vantagem competitiva relativa a  $X+M$  se mostre diferente da original relativa a  $P$  e esta última pode durar mais do que a soma de  $M+X$ , nesse caso a duração da vantagem competitiva será o valor de  $P$ .

À medida que as empresas perdem sua capacidade de criar valor por meio de investimentos ao longo do tempo, uma hipótese razoável é que os investimentos futuros com vantagem competitiva têm uma vida útil ( $M$ ) menor do que os investimentos existentes ( $P$ ). Da mesma maneira, se esta última for verdadeira, outra hipótese razoável é que o número de anos em que as empresas são capazes de criar investimentos com vantagens competitivas ( $X$ ) deve ser menor do que a vantagem competitiva real desses investimentos ( $M$ ). Daqui em diante, assumiu-se que  $P > M > X$  e com base nessas hipóteses, escolheram-se as frações mais simples que confirmam isso, portanto,  $M = \frac{3}{4}P$  e  $X = \frac{2}{3}P$ . Também foram testadas outras frações de  $\frac{1}{4}$  a 1 para determinar a relevância do uso de outras frações nos resultados.

O modelo proposto apresenta um efeito semelhante ao de Gebhardt et al. (2001), que assumem que o ROE tem tendência para o custo de capital e iguala-se na última etapa do modelo. Também se considera a possibilidade de uma empresa assumir projetos que destroem valor quando o ROE estiver abaixo do custo de capital. No entanto, tal situação foi considerada pouco provável e, caso ocorra, o período de destruição de valor será limitado pelos valores de  $P$ ,  $M$  e  $X$ .

Não foi identificada na literatura uma medida confiável para a duração da vantagem competitiva. O tempo médio de permanência de uma empresa no índice como *proxy* para essa variável apresenta limitações. O critério de agregar ou eliminar uma empresa do índice não se relaciona necessariamente à sua vantagem competitiva. As empresas têm muitos anos de existência antes de entrar no índice e a maioria continua existindo depois de sair dele. No entanto, se uma empresa continua tendo sucesso ao longo do tempo, geralmente é mantida no índice e se, em média, as empresas permanecem por um período maior ou menor, isso pode ser um sinal de que a duração da vantagem competitiva vem mudando ao longo do tempo. Novas pesquisas se mostram necessárias para determinar um indicador confiável da duração da vantagem competitiva.

### 3.2.5 VCPL e VMPL

VCPL é o valor do patrimônio líquido apresentado nas demonstrações financeiras no início de cada trimestre,

que é o mesmo do final do período anterior. VMPL é o preço de mercado das ações.

### 3.3 Criação de uma Empresa Representativa para o S&P 500

Para estimar o ROE, criou-se uma empresa média para o S&P 500. Consideraram-se todas as empresas com informações disponíveis e multiplicaram-se o valor de mercado de cada empresa, o VCPL, o valor da dívida e o lucro líquido de cada empresa por um fator médio calculado usando pesos de valor de mercado. Usou-se a média da empresa em cada trimestre para estimar o ROE de cada período; depois, ela foi desalavancada para obter-se o RCI nominal que é deflacionada para obter-se um RCI real médio de 10 anos. Em seguida, o RCI real é alavancado com a proporção dívida/patrimônio líquido atual para obter-se o ROE ajustado adotado para calcular o RIPL em cada período. A única relação entre os diferentes períodos é o RCI real, estimado com as informações disponíveis para cada trimestre.

A vantagem de usar uma empresa representativa tem a ver com a necessidade de apenas um subconjunto de empresas do índice para estimar o RIPL. Portanto, basta usar as empresas com informações completas e descarta aquelas com informações incompletas. Nesse sentido, atentou-se para o rebalanceamento do índice por meio das informações disponíveis, mas não por meio dos retornos, como em Siegel e Schwartz (2006).

### 3.4 Estimando o RIPL

Estimou-se o valor do RIPL que iguala ambos os lados da equação 2. O RIPL limita (i) o período temporal em que o retorno dos atuais investimentos de patrimônio líquido excede o custo de capital da empresa, (ii) o número de anos em que a empresa encontra novos investimentos de patrimônio líquido com um retorno que excede o custo

de capital e (iii) o número de anos em que cada um dos novos investimentos apresenta um retorno que excede o custo de capital. Após o prazo estabelecido para cada um dos casos indicados, o retorno da empresa é igual ao seu custo de capital.

### 3.5 Dados

Usaram-se os dados das empresas do S&P 500 para calcular o RIPL para cada trimestre. Obtiveram-se os dados de preços do Centre for Research in Security Prices (CRSP) e as informações financeiras da Compustat. Encontram-se disponíveis as informações sobre os preços das ações em grande parte da história do índice, mas só foi possível encontrar demonstrações financeiras de cerca de 400 empresas do S&P 500 a partir de 1975 até 2020. Se a empresa tiver um mês de fechamento diferente de março, junho, setembro ou dezembro, os dados financeiros reportados para cada trimestre foram combinados com a capitalização de mercado ao final desses quatro meses.

O retorno total do S&P 500 foi obtido em Ibbotson (2018), o retorno dos títulos do governo foi divulgado pelo U.S. Bureau of Economic Analysis (2019) (<https://data.oecd.org/interest/long-term-interest-rates.htm>), a inflação foi calculada a partir do índice de preços ao consumidor divulgado pelo U.S. Bureau of Labor Statistics (2019) (<https://www.bls.gov/cpi/data.htm>), o crescimento do PIB foi divulgado pela Organization for Economic Co-operation and Development (2019) (<https://data.oecd.org/gdp/quarterly-gdp.htm#indicator-chart>), a inflação esperada foi divulgada pelo Federal Reserve Bank of St. Louis (2019) (<https://fred.stlouisfed.org/series/T10YIE>) e a alíquota de imposto efetiva foi calculada a partir dos lucros corporativos após impostos e das receitas fiscais do Governo Federal sobre renda corporativa divulgada pelo U.S. Bureau of Economic Analysis (2019) (<https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=13&step=1#>).

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Considerações Estatísticas

Para executar a regressão, primeiro foram testados o retorno total do mercado de ações (R) e o RIPL para estacionaridade. Para tanto, executaram-se os testes de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) (Kwiatkowski et al., 1992). O teste rejeita a hipótese nula de que as variáveis são estacionárias ( $p \sim 0,1$  para R e  $p < 0,05$  para RIPL).

Também foi executado o teste de Dickey Fuller (ADF) aumentado (Dickey & Fuller, 1979), mas ele não rejeita a hipótese nula da presença de raízes unitárias

( $p = 0,5078$  para R e  $p = 0,2481$  para RIPL). Com esses resultados, concluiu-se que tanto o RIPL quanto o R não são estacionários e devem ser integrados.

Determinou-se a ordem de integração usando tanto o teste KPSS quanto o teste ADF. Os resultados mostram que, ao usar as diferenças finitas de primeira ordem, não é possível rejeitar a hipótese nula de estacionaridade, mas pode-se rejeitar a hipótese nula de uma raiz unitária presente em ambas as séries que nos permite concluir que ambas as variáveis são estacionárias na integração

de primeira ordem (KPSS:  $p \gg 0,1$ ; ADF:  $p \ll 0,01$  para R e KPSS:  $p \gg 0,1$ ; ADF:  $p \ll 0,01$  para RIPL).

Foi detectada a presença de pontos de ruptura estruturais usando o método de Bai-Perron, então testou-se a cointegração usando a extensão de Saikkonen & Lütkepohl (2001) do método de Johansen. O teste retorna  $p < 0,01$  para a presença de cointegração e  $p > 0,1$  para cointegração de ordem acima de um, com o qual conclui-se que há cointegração de ordem um.

Os resultados da regressão para o RIPL usando a equação 3 são apresentados na Tabela 1. A Tabela 1 abrange um período que começa no primeiro trimestre de 1975 e termina no primeiro trimestre de 2010. Usando o RIPL estimado no primeiro trimestre de 2010, previu-se o retorno para os próximos 10 anos que terminam em 2020. Embora haja dados para estimar o RIPL para o período de 2008-2020, não há o retorno de 10 anos durante o último período, necessário para executar a regressão.

O  $R^2$  da regressão é robusto e demonstra que o RIPL e o retorno total do S&P 500 estão correlacionados. Assim, o RIPL é um indicador estatisticamente significativo para estimar o retorno geométrico de 10 anos do S&P 500. O  $R^2$  do RIPL é de 45,71% e ele tem um intercepto de 0,045 e uma inclinação de 0,6469. Esperava-se um intercepto com valor próximo a 0 e uma inclinação de 1.

A Figura 1 mostra os retornos de 10 anos realizados no período de teste com o RIPL estimado. Também incluiu-se o RIPLi, que é o retorno implícito do modelo tradicional de crescimento constante de um estágio. O RIPL prevê

melhor o retorno realizado do S&P 500 em comparação ao RIPLi, mas o RIPLi mantém um valor mais estável ao longo do tempo. Os valores apresentados são os valores brutos, estimados usando os procedimentos explicados sem usar uma regressão.

Como se traça o RIPLi, também são fornecidos os resultados da regressão do RIPLi como variável independente com o retorno total do mercado de ações como variável dependente para o período de 1975Q1-2010Q1. Esse indicador tem fortes resultados estatisticamente significativos com um  $R^2$  de 30,48%, um intercepto de -0,043 e uma inclinação de 1,28.

**Tabela 1**

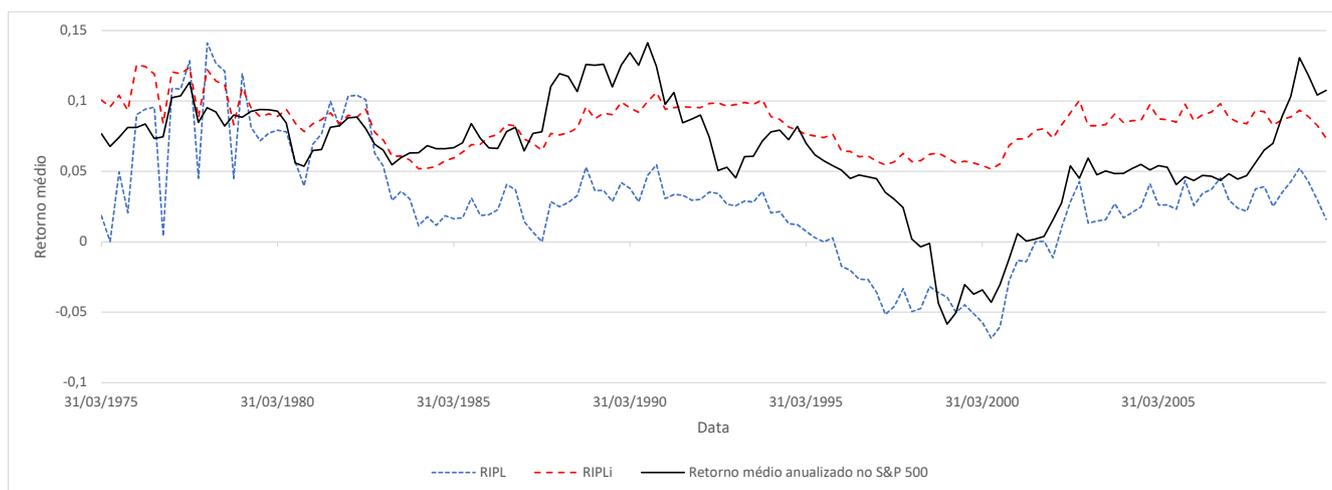
Resultados das regressões do retorno implícito sobre o patrimônio líquido (RIPL) como variável independente com o retorno total como variável dependente para o período 1975Q1-2010Q1

RIPL	
$R^2$	45,71%
Intercepto	0,0454 (***)
Inclinação	0,6469 (***)

**Notas:** Esta tabela mostra os resultados da regressão entre o RIPL determinado a partir da equação 2 como variável independente com o retorno total do mercado de ações como variável dependente. Os dados refletem os retornos anualizados para os períodos de 10 anos e abrangem o período 1975Q1-2010Q1.

\*\*\*, \*\*, \* = significância com nível de confiança de 99, 95 e 90%, respectivamente.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.



**Figura 1** Retornos realizados, RIPL e RIPLi para o período 1975Q1-2010Q1.

**Notas:** RIPL = retorno implícito sobre o patrimônio líquido; RIPLi = RIPL irrestrito.

Esta figura mostra os retornos médios geométricos futuros de 10 anos anualizados para o Standard & Poor's 500 (S&P 500). Os retornos apresentados são: (i) os retornos realizados; (ii) o RIPL que usa a versão restrita do modelo determinado a partir da equação 2; e (iii) o RIPLi que usa a versão irrestrita do modelo determinado a partir da equação 1. O RIPL e o RIPLi são as soluções das equações 2 e 1, respectivamente. Os resultados são apresentados para cada trimestre para o período de 1975Q1-2010Q1.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

## 4.2 Robustez dos Resultados

Testaram-se os retornos realizados para diferentes períodos, de 1 ano a 15 anos (não relatado). Os resultados são estatisticamente significativos, mas fracos ao explicar os retornos de 1 ano usando o RIPL. O  $R^2$  melhora à medida que o período de previsão se estende até a previsão de 13 anos. Nos anos 14 e 15, o  $R^2$  diminui marginalmente.

**Tabela 2**

*R<sup>2</sup> para as diferentes combinações de P, M, e X para o período 1975Q1-2010Q1*

m/x	1/4	1/3	1/2	2/3	3/4	1
1/4	47,93%					
1/3	47,90%	47,83%				
1/2	47,79%	47,58%	46,98%			
2/3	47,55%	47,32%	46,81%	45,92%		
3/4	47,44%	47,23%	46,18%	45,71%	45,00%	
1	46,89%	46,45%	45,20%	44,51%	43,81%	42,11%

**Notas:** Esta tabela mostra o  $R^2$  da regressão entre o retorno implícito sobre o patrimônio líquido (RIPL) determinado a partir da equação 2 como variável independente com o retorno total do mercado de ações como variável dependente para diferentes combinações de P, M e X. Os dados abrangem o período 1975Q1-2010Q1.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Testaram-se diferentes variações do número médio de anos em que a empresa permanece no S&P 500 para estimar o valor de P, M e X. Os resultados mostram que o RIPL é relativamente estável sob pequenas variações de P, M e X.

Foi selecionada uma média de 10 anos do RCI real ajustado cíclico como cenário de caso-base. Também testaram-se outros períodos de RCI médio que começam no ano 1 e vão até o ano 10. Os melhores resultados vêm do cenário de caso-base de 10 anos, mas usando as outras janelas de média ainda produz resultados significativos. Da mesma forma, o uso do ROE nominal produz resultados estatisticamente significativos.

As variações do ROE e da taxa de crescimento têm efeito sobre o RIPL. As variações do ROE dentro de um desvio padrão (DP) da média histórica afetam o RIPL em torno de +/-1,01%, com +/-2,16% para 2 DP. As variações de crescimento dentro de um DP representam +/-2,61%, com +/-5,21% para 2 DP.

### 4.2.1 Uso de séries temporais sobrepostas

Os resultados também estão sujeitos a algumas limitações porque foram usadas séries sobrepostas. O problema da sobreposição de séries temporais em dados econométricos é um problema bem conhecido, como apresentado por Britten-Jones et al. (2011) e Harri e Brorsen (1998). O uso de médias móveis produz autocorrelações indesejáveis que distorcem os resultados da regressão e favorecem a rejeição do nulo. Harri e

Também testaram-se outras combinações de M e X como frações de P com valores de  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  e 1. Os resultados são mostrados na Tabela 2. Eles são estatisticamente significativos para todas as combinações. O  $R^2$  mais baixo é de 42,11% e o valor de p está abaixo de 0,0001. Pode-se concluir que as diferentes relações de P, M e X não alterarão as principais conclusões deste artigo.

Brorsen (1998) oferecem duas causas principais para uma série de sobreposição: quando a própria série tem sobreposição implícita, como uma série de retorno anual, e quando médias de longo prazo são usadas para suavizar o ruído de curto prazo.

O RIPL se deve à segunda causa, enquanto o RIPL em si não é calculado, parte de suas contribuições decorre de médias de longo prazo, em particular o ROE é calculado como uma média de 10 anos, e o procedimento de alavancagem introduz uma média de longo prazo para a alavancagem da dívida. Por outro lado, não é possível usar períodos não sobrepostos do RIPL, pois tais períodos resultam em pontos de dados insuficientes. Portanto, sua construção depende de variáveis suscetíveis à sobreposição que tem a dupla desvantagem de o RIPL não apresentar equivalente de estimativa de curto prazo que possa ser aproveitado para estimativas de curto prazo e ainda ser suscetível a sobreposição em sua construção.

Hansen e Hodrick (1980) propõem variantes aos termos da penalidade para o DP dos parâmetros. Esses métodos contam com um fator de correção para o DP do parâmetro com base em uma proporção entre os níveis de sobreposição e o tamanho da amostra. Neste estudo, a proporção de sobreposição para o tamanho da amostra é de 40/140, aproximadamente 1/3. Usando o fator apropriado, o valor p tem uma forte mudança enquanto ainda está dentro dos 95% de significância ( $p < 0,05$ ).

#### 4.2.2 Capacidade de previsão

Elton (1999) avalia a relação entre retornos esperados e retornos realizados testando o efeito de notícias relevantes sobre os preços dos ativos e conclui que os retornos esperados são uma mensuração muito insatisfatória dos retornos realizados. Além disso, os desvios não são cancelados ao longo do tempo, o que indica que novas pesquisas se mostram necessárias para encontrar novas maneiras de testar os retornos esperados.

Descobriu-se haver autocorrelação com um erro em uma defasagem. Embora seja possível resolver o problema com um modelo AR(1), como preveem-se retornos 10 anos à frente, o erro não será observável até 39 trimestres no futuro, portanto, não se pode ajustar o modelo para corrigir esse problema. Também testou-se o modelo para heterocedasticidade.

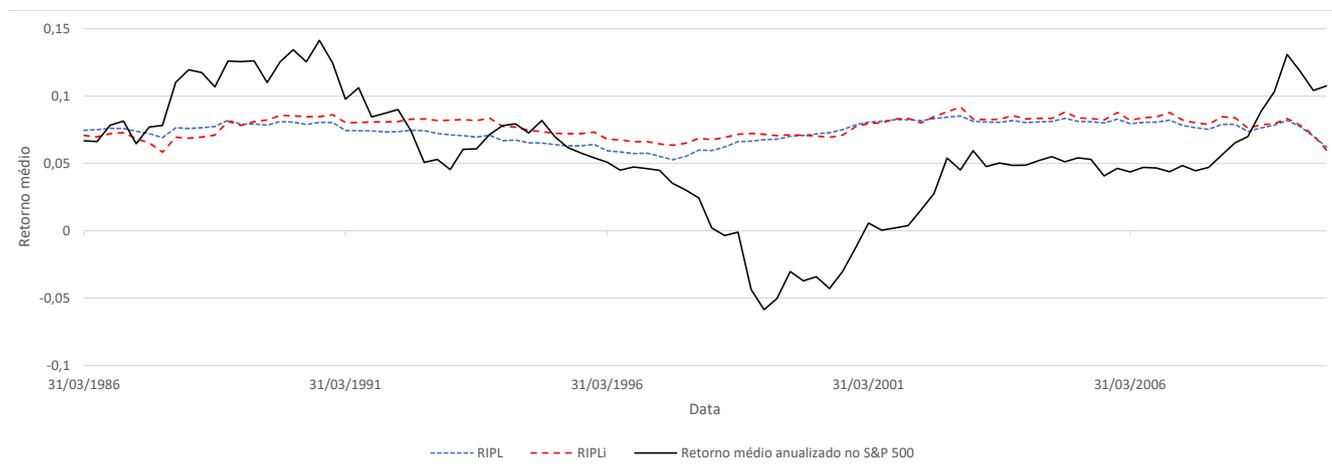
Ao testar a hipótese nula de homocedasticidade com a estatística do multiplicador de Lagrange, obteve-se um valor de 2,72 com um valor de p de 0,099 e um valor de F de 2,73, com um valor de p de 0,100, que nos leva a concluir que somos capazes de rejeitar a hipótese nula de homocedasticidade e aceitar a heterocedasticidade.

Estudos como Goyal e Welch (2003) e Inoue et al. (2017) identificaram uma instabilidade de parâmetro na previsão financeira. Uma análise estrutural de pontos de ruptura que adota o procedimento de Bai (1997) mostra que os coeficientes de regressão não se mostram estáveis

ao longo do tempo, pois possuem 4 pontos de ruptura independentes da ponderação. Embora o  $R^2$  da regressão seja alto e as variáveis sejam cointegradas, os resultados da regressão não são tão bons quanto o esperado devido aos 4 pontos de ruptura estruturais no período amostral, autocorrelação de primeira ordem e valores do parâmetro que diferem dos valores esperados.

Para que o modelo tenha um bom poder explicativo, são necessários valores que se aproximem de uma interceptação de 0 e uma inclinação de 1 na equação 3, mas os parâmetros variam muito ao longo do tempo. Ao executar um teste fora da amostra, os resultados não são tão bons quanto os resultados dentro da amostra para aplicar a equação 2. Na Figura 2, compararam-se os retornos realizados às previsões fora da amostra para o período 1975Q1-2010Q1. Os resultados mostram que o indicador contém informações que explicam os retornos realizados, mas enfrenta limitações estatísticas ao prever os retornos esperados.

A principal razão para o modelo fora da amostra não apresentar resultados semelhantes aos do modelo dentro da amostra se deve aos pontos de ruptura estruturais da série, que fazem com que a inclinação e o intercepto tenham valores erráticos que não convergem para um valor no tempo. Mesmo a inclinação, que se esperava ter um valor de 1,0, encontra períodos com valores próximos a 0.



**Figura 2** Retornos realizados e retornos fora da amostra esperados da regressão com RIPL e RIPLi para o período 1975Q1-2010Q1.

**Notas:** RIPL = retorno implícito sobre o patrimônio líquido; RIPLi = RIPL irrestrito.

Esta figura mostra os retornos geométricos médios futuros de 10 anos anualizados do Standard & Poor's 500 (S&P 500). Os retornos apresentados são: (i) os retornos realizados; (ii) o RIPL estimado da regressão fora da amostra da equação 3 usando o RIPL da equação 2 como variável independente e os retornos realizados como variável dependente; e (iii) a RIPLi estimada da regressão fora da amostra usando a RIPLi da equação 1 como variável independente e os retornos realizados como variável dependente. Os resultados são apresentados para cada trimestre para o período 1985Q1-2010Q1.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

O objetivo deste estudo é propor um novo indicador que considere a duração da vantagem competitiva para explicar os retornos realizados no nível agregado e não para prever os retornos esperados. Além disso, esses problemas também estão presentes em todos os indicadores concorrentes, como a proporção preço/lucro ajustado cíclico (PLAC) (Campbell & Shiller, 1988), PL (Campbell & Shiller, 1998; Fama & French, 1989) e VC/VM (Pontiff & Schall, 1998).

É necessário evitar o uso de um modelo de regressão estatística devido à instabilidade dos parâmetros e às limitações estatísticas já discutidas. Além disso, embora os indicadores de não rendimento nos ajudem a localizar uma posição relativa considerando os atuais preços de mercado, eles não nos indicarão o retorno esperado. O RIPL é um retorno esperado, portanto, é preciso saber como obter o RIPL com o menor erro possível. A Tabela 3 mostra que o RIPL bruto, estimado sem análise de regressão, apresenta um erro padrão da média (EPM) de 3,27%, enquanto o EPM da regressão fora da amostra é de 4,40%. Além disso, o erro médio positivo do RIPL bruto indica que a duração da vantagem competitiva é superior à média. Como esperado, o modelo dentro da amostra do RIPL apresenta o menor DP, de 2,92%. No entanto, ao usar o modelo fora da amostra, o DP aumenta para 4,40%. Desse modo, comparando o valor bruto do RIPL aos retornos realizados, o DP é de 3,27%. O aumento do DP não é tão acentuado quanto o do modelo fora da amostra.

Na Figura 1 apresentam-se o retorno histórico realizado e os valores estimados de RIPL e RIPLi sem

regressão. Na maioria das vezes, os retornos realizados se encontram dentro dos limites do RIPLi e do RIPL. Para melhorar a capacidade de previsão do RIPL, é preciso encontrar um melhor estimador da duração da vantagem competitiva, assumir que o erro médio incorpore a escassez da estimativa da vantagem competitiva ou, alternativamente, usar uma combinação do RIPL e do RIPLi.

As limitações estatísticas mencionadas e a análise dos erros médios e dos DP nos levam a propor o uso do RIPL bruto sem modelagem estatística para estimar os retornos futuros. Essa conclusão está alinhada à recomendação de de La Grandville (1998), que afirma que o uso de fórmulas fáceis e diretas se mostra melhor para estimar os retornos esperados de longo prazo do que usar aproximações de modelos de regressão.

**Tabela 3**

*Erro médio e erro padrão da média (EPM) do retorno implícito sobre o patrimônio líquido (RIPL) e os retornos realizados de 10 anos para o período 1975Q1-2010Q1*

	Erro médio	EPM
RIPL bruto sem regressão	3,55%	3,27%
Com regressão – Dentro da amostra	0,00%	2,92%
Com regressão – Fora da amostra	-1,65%	4,40%

**Notas:** Esta tabela mostra o erro médio e o EPM quando estima-se o retorno implícito sobre o patrimônio líquido (RIPL) sem regressão (RIPL bruto) e com regressão (dentro da amostra e fora da amostra).

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

## 5. DISCUSSÃO

A inclusão da duração da vantagem competitiva como uma nova variável na literatura para explicar o retorno esperado de longo prazo no mercado de ações aumenta o poder explicativo dos indicadores anteriores desenvolvidos na literatura. Os indicadores tradicionais estão relacionados ao ROE, pois podem ser explicados como resultado do valor do índice, da proporção valor de mercado/valor contábil, do PL, da alavancagem e do *dividend yield*. A duração da vantagem competitiva limitará o valor do ROE ao longo do tempo e isso será considerado na estimativa do RIPL.

Todos os indicadores de rendimento e não rendimento apresentam limitações estatísticas semelhantes: autocorrelação de primeira ordem e pontos de ruptura estruturais dos parâmetros no período amostral. Alguns deles também mostram heterocedasticidade. Como o número de observações é relativamente pequeno, não há períodos independentes suficientes, portanto, são

necessários períodos sobrepostos, o que traz outros problemas estatísticos.

Os parâmetros dos modelos de regressão não são confiáveis, pois variam ao longo do tempo. É melhor usar uma variável cujo valor resultante seja a rentabilidade estimada de longo prazo, para evitar o uso de modelos de regressão para estimá-la. Acredita-se que essa seja a principal vantagem do RIPL.

A principal aplicação prática observada para esse indicador é ter um retorno esperado de um índice para criar carteiras diversificadas. Pode-se combinar esse retorno esperado com o DP do índice para obter um retorno ajustado ao risco com vistas a formar carteiras eficientes. Se for levado em conta que o mercado leva tempo para se ajustar a determinados eventos, é possível identificar desvios táticos para ter um alfa positivo em uma carteira diversificada. A metodologia proposta pode ser usada para criar um indicador do retorno

esperado de cada índice que possa ser permanentemente atualizado com os movimentos do mercado. A duração da vantagem competitiva deve ser considerada ao formar

novos portfólios para combinar a duração do portfólio à vantagem competitiva média de seus constituintes.

## 6. CONCLUSÃO

O mercado de ações pode ser visto como um “título” de longo prazo com um cupom variável crescente no qual o ROE é multiplicado pelo investimento inicial de capital de cada período menos as necessidades de reinvestimento como os cupons anuais. O investimento inicial de capital, acrescido do crescimento experimentado durante a vida do “título”, é resgatado no final do período. Assim, quando o preço de mercado da ação aumenta, o rendimento é menor, enquanto o oposto ocorre quando o preço da ação diminui.

O mercado pode experimentar movimentos bruscos em períodos temporais mais curtos, mas no longo prazo ele se move em direção ao seu valor intrínseco, corrigindo qualquer desvio temporário. A principal vantagem do RIPL é que ele é um indicador que rende o retorno previsto de longo prazo no mercado de ações como um valor e é estimado considerando a duração da vantagem competitiva. O RIPL também é simples de estimar ao adotar um modelo de crescimento constante de um estágio baseado em fundamentos.

Além disso, o RIPL enfrenta limitações estatísticas semelhantes, como o problema da sobreposição de séries como os outros indicadores concorrentes que levantam dúvidas sobre a capacidade dos modelos estatísticos atuais preverem retornos. Mesmo usando a estatística inferencial, os modelos apresentam autocorrelação, os valores dos parâmetros não são estáveis e quatro ou mais pontos de ruptura estruturais, bem como a heterocedasticidade confirmada.

Privilegiou-se o uso de indicadores de rentabilidade cujos resultados sejam os retornos esperados, de modo

que os resultados obtidos usando os parâmetros do RIPL modelado não devem ser usados para prever os retornos, mas sim para estimar um valor bruto do RIPL com vistas a identificar o retorno esperado.

O RIPL proposto pode ser usado para determinar o retorno esperado de longo prazo de uma carteira de ações, uma vez que a métrica também pode ser calculada para outros índices nos EUA ou no exterior. Os retornos futuros estimados da bolsa de valores podem ser incluídos nos relatórios financeiros de maneira semelhante àquela com que os gestores de carteiras apresentam atualmente o rendimento até o vencimento de instrumentos de renda fixa. Os modelos também podem ser usados para simular o efeito das variações do preço do índice de ações no retorno esperado de longo prazo. Ademais, os investidores institucionais também podem usar o RIPL para projetar futuros cenários de investimento e os gestores de fundos de pensão podem sugerir que suas afiliadas movam seus fundos de aposentadoria entre diferentes fundos disponíveis em um período de 10 anos.

Uma futura linha de pesquisa para o modelo e o método propostos é a estimativa da duração da vantagem competitiva. Entende-se que isso deve variar ao longo do tempo e que o tempo médio de permanência de uma empresa no índice S&P 500 é uma boa *proxy* da variabilidade desse indicador. No entanto, o número de anos no índice pode ser um período temporal relativamente curto. Novas pesquisas se mostram necessárias para determinar a duração da vantagem competitiva, pois os resultados mostram que ela gera retornos de ações de longo prazo.

## REFERÊNCIAS

- Ang, A., & Bekaert, G. (2007). Stock return predictability: Is it there? *The Review of Financial Studies*, 20(3), 651-707. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhl021>
- Bai, J. (1997). Estimating multiple breaks one at a time. *Econometric Theory*, 13(3), 315-352. <https://doi.org/10.1017/S0266466600005831>
- Bernstein, P. (1997). What rate of return can you reasonably expect... or what can the long run tell us about the short run? *Financial Analysts Journal*, 53(2), 20-28. <https://doi.org/10.2469/faj.v53.n2.2068>
- Botosan, C., & Plumlee, M. (2002). A re-examination of disclosure level and the expected cost of equity capital. *Journal of Accounting Research*, 40(1), 21-40. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00037>
- Britten-Jones, M., Neuberger, A., & Nolte, I. (2011). Improved inference in regression with overlapping observations. *Journal*

- of *Business Finance and Accounting*, 38(56), 657-683. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2011.02244.x>
- Buffett, W. (2014). *Berkshire's corporate performance vs. the S&P 500*. Berkshire Hathaway. <https://www.berkshirehathaway.com/letters/2013ltr.pdf>
- Campbell, J., & Ammer, J. (1993). What moves the stock and bond markets? A variance decomposition for long-term asset returns. *The Journal of Finance*, 48(1), 3-37. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb04700.x>
- Campbell, J., & Shiller, R. (1988). Stock prices, earnings, and expected dividends. *The Journal of Finance*, 43(3), 661-676. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb04598.x>
- Campbell, J., & Shiller, R. (1998). Valuation ratios and the long run stock market outlook: An update. *Journal of Portfolio Management*, 24(2), 11-26. <https://doi.org/10.3905/jpm.24.2.11>
- Claus, J., & Thomas, J. (2001). Equity premia as low as three percent? Evidence from analysts' earnings forecasts for domestic and international stock markets. *The Journal of Finance*, 56(5), 1629-1666. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00384>
- Dasgupta, A., Prat, A., & Verardo, M. (2011). Institutional trade persistence and long-term equity returns. *The Journal of Finance*, 66(2), 635-653. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2010.01644.x>
- Daske, H., Gebhardt, G., & Klein, S. (2006). Estimating the expected cost of equity capital using analysts' consensus forecasts. *Schmalenbach Business Review*, 58(1), 2-36. <https://doi.org/10.1007/BF03396722>
- de La Grandville, O. (1998). The long-term expected rate of return: Setting it right. *Financial Analysts Journal*, 54(6), 75-80. <http://www.jstor.org/stable/4480126>
- Dickey, D.A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366A), 427-431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- Easton, P. (2004). PE ratios, PEG ratios, and estimating the implied expected rate of return on equity capital. *The Accounting Review*, 79(1), 73-95. <https://doi.org/10.2308/accr.2004.79.1.73>
- Easton, P., & Sommers, G. (2007). Effect of analysts' optimism on estimates of the expected rate of return implied by earnings forecasts. *Journal of Accounting Research*, 45(5), 983-1015. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2007.00257.x>
- Easton, P., Taylor, G., Shroff, P., & Sougiannis, T. (2002). Using forecasts of earnings to simultaneously estimate growth and the rate of return on equity investment. *Journal of Accounting Research*, 40(3), 657-676. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00066>
- Elton, E. (1999). Expected return, realized return, and asset pricing tests. *The Journal of Finance*, 54(4), 1199-1220. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00144>
- Fama, E., & French, K. (1988). Dividend yields and expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 22(1), 3-25. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(88\)90020-7](https://doi.org/10.1016/0304-405X(88)90020-7)
- Fama, E., & French, K. (1989). Business conditions and expected returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 25(1), 23-49. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(89\)90095-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(89)90095-0)
- Forsyth, J. (2019). An alternative formula for the constant growth model. *Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 24(48), 221-240. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-07-2018-0067>
- Gebhardt, W., Lee, C., & Swaminathan, B. (2001). Toward an implied cost of capital. *Journal of Accounting Research*, 39(1), 135-176. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00007>
- Gordon, J., & Gordon, M. (1997). The finite horizon expected return model. *Financial Analysts Journal*, 53(3), 52-61. <https://doi.org/10.2469/faj.v53.n3.2084>
- Goyal, A., & Welch, I. (2003). Predicting the equity premium with dividend ratios. *Management Science*, 49(5), 639-654. <https://doi.org/10.1287/mnsc.49.5.639.15149>
- Hansen, L., & Hodrick, R. (1980). Forward exchange rates as optimal predictors of future spot rates: An econometric analysis. *Journal of Political Economy*, 88(5), 829-853. <https://doi.org/10.1086/260910>
- Harri, A., & Brorsen, B. (1998). *The overlapping data problem* [Working Paper]. Social Science Research Network. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.76460>
- Hillen, C., & Lavarda, C. E. F. (2020). Budget and life cycle in family business in succession process. *Revista Contabilidade & Finanças*, 31(83), 212-227. <https://dx.doi.org/10.1590/1808-057x201909600>
- Ibbotson, R. (2018). *2018 SBBF Yearbook. Stocks, bonds, bills, and inflation: U.S. capital markets performance by asset class 1926-2017*. Duff & Phelps.
- Inoue, A., Jin, L., & Rossi, B. (2017). Rolling window selection for out-of-sample forecasting with time-varying parameters. *Journal of Econometrics*, 196(1), 55-67. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2016.03.006>
- Jacobsen, R. (1988). The persistence of abnormal returns. *Strategic Management Journal*, 9(5), 415-430. <https://doi.org/10.1002/smj.4250090503>
- Kwiatkowski, D.; Phillips, P. C. B.; Schmidt, P.; Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(92\)90104-Y](https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90104-Y)
- Lamont, O. (1998). Earnings and expected returns. *The Journal of Finance*, 53(5), 1563-1587. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00065>
- Lettau, M., & Ludvigson, S. (2001). Consumption, aggregate wealth, and expected stock returns. *The Journal of Finance*, 56(3), 815-849. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00347>
- Malkiel, B. (1979). The capital formation problem in the United States. *The Journal of Finance* 34(2), 291-306. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1979.tb02092>
- Mauboussin, M., & Johnson, P. (1997). Competitive advantage period: The neglected value driver. *Financial Management*, 26(2), 67-74. <https://doi.org/10.2307/3666168>

- Miller, D., & Friesen, P. (1984). A longitudinal study of the corporate life cycle. *Management Science*, 30(10), 1161-1183. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.10.1161>
- Monteiro, A., Sebastião, H., & Silva, N. (2020). International evidence on stock returns and dividend growth predictability using dividend yields. *Revista Contabilidade & Finanças*, 31(84), 473-489. <https://doi.org/10.1590/1808-057x202009690>
- Ohlson, J., & Juettner-Nauroth, B. (2005). Expected EPS and EPS growth as determinants of value. *Review of Accounting Studies*, 10, 349-365. <https://doi.org/10.1007/s11142-005-1535-3>
- Pontiff, J., & Schall, L. (1998). Book-to-market ratios as predictors of market returns. *Journal of Financial Economics*, 49(2), 141-160. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00020-8](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00020-8)
- Porter, M. (1980). *Competitive strategy. Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage. Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Rozeff, M. (1984). Dividend yields are equity risk premiums. *The Journal of Portfolio Management*, 11, 68-75. <https://ssrn.com/abstract=819987>
- Saikkonen, P., & Lütkepohl, H. (2001). Testing for the cointegrating rank of a VAR process with structural shifts. *Journal of Business & Economic Statistics*, 18(4), 451-464. <https://doi.org/10.1080/07350015.2000.10524884>
- Siegel, J. (2005). Perspectives on the equity risk premium. *Financial Analysts Journal*, 61(6), 61-73. <https://doi.org/10.2469/faj.v61.n6.2772>
- Siegel, J., & Schwartz, J. (2006). Long-term returns on the original S&P 500 companies. *Financial Analysts Journal*, 62(1), 18-31. <https://doi.org/10.2469/faj.v62.n1.4055>
- Straehl, P., & Ibbotson, R. (2017). The long-run drivers of stock returns: Total payouts and the real economy. *Financial Analysts Journal*, 73(3), 32-52. <https://doi.org/10.2469/faj.v73.n3.4>
- Wiggins, R., & Ruefli, T. (2002). Sustained competitive advantage: Temporal dynamics and the incidence and persistence of superior economic performance. *Organization Science*, 13(1), 81-105. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.1.81.542>