



UTILIZAÇÃO DE UM MODELO COM 4
PILARES PARA A ESCOLHA DE AÇÕES
INDIVIDUAIS DE UM PORTFÓLIO:
COMPARAÇÃO DE PERFORMANCE EM
RELAÇÃO AO ÍNDICE S&P500

António Filipe de Oliveira Rodrigues

Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão





Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

António Filipe de Oliveira Rodrigues

**UTILIZAÇÃO DE UM MODELO COM 4
PILARES PARA A ESCOLHA DE AÇÕES
INDIVIDUAIS DE UM PORTFÓLIO:
COMPARAÇÃO DE PERFORMANCE EM
RELAÇÃO AO ÍNDICE S&P 500**

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Gestão e Negócios

Trabalho efetuado sob a orientação do:

Professor Doutor António Joaquim Araújo Azevedo

Maio 2023

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada. Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações

CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Agradecimentos

Quero expressar a minha gratidão a todos os que contribuíram para a realização desta dissertação. Gostaria de agradecer primeiramente ao meu orientador Professor Doutor António Joaquim Araújo Azevedo, pelo seu apoio ao longo de todo este processo. A sua dedicação e comprometimento foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Expresso também a minha gratidão aos professores e colegas de curso que estiveram presentes nas duas apresentações prévias a esta entrega. Os seus *feedbacks* enriqueceram o meu conhecimento e contribuíram para o aprimoramento das minhas ideias. Não posso deixar de mencionar também um agradecimento à instituição da Universidade do Minho que forneceu os recursos necessários para a realização desta pesquisa.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Utilização de um modelo com 4 pilares para a escolha de ações individuais de um portfólio: comparação de performance em relação ao índice S&P500

Resumo

Investir é uma ferramenta que nos pode ajudar a alcançar a liberdade financeira. Isto acontece particularmente de forma mais célere se conseguirmos ter um retorno no nosso investimento que é maior do que os *benchmarks* estabelecidos.

O objetivo principal deste estudo é comparar o retorno (*Alpha*) do uso de um modelo com 4 pilares para a seleção de ações individuais de um portfólio com o retorno de um índice, utilizando uma abordagem empírica. Como objetivos secundários temos: verificar que tipo de relações é que existem entre os 4 pilares e o seu retorno, assim como comparar o retorno com as ações que não possuem estes 4 pilares.

O universo em análise são as empresas listadas no índice S&P 500, normalmente consideradas como as 500 maiores empresas dos Estados Unidos da América, sendo que a amostra disponível para análise varia entre 335 a 339 empresas. Foram analisados quatro períodos. Dois destes períodos diferem pela sua condição económica: 1 de Dezembro de 2007 a 1 de Junho de 2009, um período contracionista; 1 de Junho de 2009 a 1 de Fevereiro de 2020, um período expansionista. Os outros dois períodos são: 1 de Dezembro de 2007 a 1 de Dezembro de 2011 e 1 de Junho de 2009 a 1 de Junho de 2013. Ambos correspondem a 4 anos e são estudados pois correspondem a um período médio de detenção de ações numa carteira. Foram retirados os dados correspondentes às variáveis presentes nos pilares e analisados com diversos testes não paramétricos, nomeadamente: teste *sign*, *mann-whitney* e correlação *spearman*.

Este estudo contribui para a literatura na medida em que agrega diversas variáveis estudadas de forma individual, mas que ainda não tinham sido estudadas em conjunto juntamente com o retorno (*Alpha*) que proporcionam ao investidor.

Os resultados demonstram através de testes estatísticos um retorno superior do portfólio que segue o modelo proposto em relação aos outros portfólios, no período de 1 de Dezembro de 2007 a 1 de Junho de 2009. Já nos restantes períodos, embora numericamente (média aritmética) o retorno deste portfólio seja superior, não foi possível comprovar que a diferença seja estatisticamente significativa através dos testes realizados. O mesmo padrão

ocorre com as correlações estudadas. No período de 1 de Dezembro de 2007 a 1 de Junho de 2009, foram encontradas correlações significativas, embora relativamente fracas, entre todas as variáveis estudadas (à exceção de uma) e o retorno (*Alpha*) dos portfólios. Nos demais períodos, as correlações estudadas apresentam uma dualidade de resultados, resultando numa inconsistência na análise. Quando existem, são fracas. Estes resultados parecem indicar que o modelo dos 4 pilares é melhor aplicado quando existem condições económicas adversas e em períodos relativamente curtos.

Palavras-chave: investimento, 4 pilares, *alpha*, ações, S&P 500.

Using a 4-pillar model for choosing individual stocks in a portfolio: performance comparison against the S&P500 index

Abstract

Investing is a tool that can help us achieve financial freedom. This is particularly true if we can generate a higher return on our investment compared to established benchmarks.

The main objective of this study is to compare the return (Alpha) of using a 4-pillar model for selecting individual stocks in a portfolio with the return of an index, utilizing an empiric approach. The secondary objectives include examining the relationships between the 4 pillars and their return and comparing the return with stocks that do not possess these 4 pillars.

The universe under analysis consists of companies listed in the S&P 500 index, typically considered the 500 largest companies in the United States of America. The available sample for analysis ranges from 335 to 339 companies. Four periods were analyzed. Two of these periods differ in terms of their economic condition: December 1, 2007, to June 1, 2009, a contractionary period, and June 1, 2009, to February 1, 2020, an expansionary period. The other two periods are December 1, 2007, to December 1, 2011, and June 1, 2009, to June 1, 2013. Both periods correspond to 4 years and are studied because they represent the average holding period of stocks in a portfolio.

The data corresponding to the variables in the pillars were collected and then analyzed using various non-parametric tests, including the sign test, Mann-Whitney test, and Spearman correlation.

This study contributes to the literature by combining several variables that have been individually studied but have not yet been analyzed together with the return (Alpha) they provide to the investor.

The results demonstrate, through statistical tests, a superior return of the portfolio with the proposed model compared to other portfolios, during the period from June 1, 2007, to February 1, 2009. However, in the other periods, although numerically (arithmetic mean) the return of this portfolio is higher, it was not possible to establish statistical significance for the difference between them through the tests conducted. The same pattern is observed

with the correlations studied. In the period from June 1, 2007, to February 1, 2009, significant correlations, albeit relatively weak, were found between all the variables studied (except one) and the return (Alpha) of the portfolios. In the remaining periods, the correlations studied exhibit a dual outcome, resulting in inconsistency in the analysis. When they do exist, they are weak. These results seem to indicate that the four-pillar model is best applied when there are adverse economic conditions and during relatively short periods.

Keywords: Investment, 4 pillars, alpha, stocks, S&P 500.

Índice

Resumo.....	iv
Abstract.....	vi
1. Introdução	12
1.1. Identificação do problema que se pretende resolver	14
1.2. Características do estudo.....	14
2. Revisão da literatura.....	15
3. Metodologia	25
3.1. Problema de pesquisa	27
3.2. Objetivos de pesquisa.....	27
3.3. Formulação de hipóteses.....	28
4. Resultados obtidos	31
4.1. Médias	32
4.2. Testes Estatísticos SPSS	35
4.2.1. Teste para verificar a normalidade dos dados	36
4.2.2. Teste One Sample Sign	38
4.2.3. Teste Mann-Whitney.....	44
4.2.4. Correlação Spearman	49
5. Conclusão.....	57
Bibliografia.....	61
Anexos.....	68

Índice de tabelas

Tabela 1. Resumo do modelo proposto relativo aos 4 pilares com a respetiva força e referências de cada indicador.....	16
Tabela 2. Média aritmética do Alpha do período 01/12/2007 a 01/06/2009.....	32
Tabela 3. Média aritmética do Alpha do período 01/06/2009 a 01/02/2020.....	33
Tabela 4. Média aritmética do Alpha do período 01/12/2007 a 01/12/2011.....	34
Tabela 5. Média aritmética do Alpha do período 01/06/2009 a 01/06/2013.....	35
Tabela 6. Testes de Normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk relativo aos dados do período 01/12/2007 a 01/06/2009.....	36
Tabela 7. Testes de Normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk relativo aos dados do período 01/06/2009 a 01/02/2020.....	37
Tabela 8. Testes de Normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk relativo aos dados do período 01/12/2007 a 01/12/2011.....	37
Tabela 9. Testes de Normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk relativo aos dados do período 01/06/2009 a 01/06/2013.....	38
Tabela 10. Sign Test do período 01/12/2007 a 01/06/2009 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população.....	40
Tabela 11. Valores relativos ao Sign Test do período 01/12/2007 a 01/06/2009 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população.....	40
Tabela 12. Sign Test do período 01/06/2009 a 01/02/2020 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população.....	41
Tabela 13. Valores relativos ao Sign Test do período 01/06/2009 a 01/02/2020 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população.....	41
Tabela 14. Sign Test do período 01/12/2007 a 01/12/2011 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população.....	42
Tabela 15. Valores relativos ao Sign Test do período 01/12/2007 a 01/12/2011 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população.....	42
Tabela 16. Sign Test do período 01/06/2009 a 01/06/2013 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população.....	43
Tabela 17. Valores relativos ao Sign Test do período 01/06/2009 a 01/06/2013 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população.....	43

Tabela 18. Teste Mann-Whitney do período 01/12/2007 a 01/6/2009 na variável dicotômica “Ação a escolher para o portfólio”	45
Tabela 19. Valores relativos ao teste Mann-Whitney do período 01/12/2007 a 01/6/2009 na variável dicotômica “Ação a escolher para o portfólio”	45
Tabela 20. Teste Mann-Whitney do período 01/06/2009 a 01/02/2020 na variável dicotômica “Ação a escolher para o portfólio”	46
Tabela 21. Valores relativos ao teste Mann-Whitney do período 01/06/2009 a 01/02/2020 na variável dicotômica “Ação a escolher para o portfólio”	46
Tabela 22. Teste Mann-Whitney do período 01/12/2007 a 01/12/2011 na variável dicotômica “Ação a escolher para o portfólio”	47
Tabela 23. Valores relativos ao teste Mann-Whitney do período 01/12/2007 a 01/12/2011 na variável dicotômica “Ação a escolher para o portfólio”	47
Tabela 24. Teste Mann-Whitney do período de 01/06/2009 a 01/06/2013 na variável dicotômica “Ação a escolher para o portfólio”	48
Tabela 25. Valores relativos ao teste Mann-Whitney do período 01/06/2009 a 01/06/2013 na variável dicotômica “Ação a escolher para o portfólio”	48
Tabela 26. Correlações Spearman entre o Alpha do período 01/12/2007 a 01/06/2009 e as variáveis: Rácio <i>PEG</i> , Retorno do Capital Investido, Crescimento da Receita, Rácio Dívida/FCL, Ação a escolher para o portfólio e Nº de Pilares Cumpridos.....	50
Tabela 27. Correlações Spearman entre o Alpha do período 01/06/2009 a 01/02/2020 e as variáveis: Rácio <i>PEG</i> , Retorno do Capital Investido, Crescimento da Receita, Rácio Dívida/FCL, Ação a escolher para o portfólio e Nº de Pilares Cumpridos.....	52
Tabela 28. Correlações Spearman entre o Alpha do período 01/12/2007 a 01/12/2011 e as variáveis: Rácio <i>PEG</i> , Retorno do Capital Investido, Crescimento da Receita, Rácio Dívida/FCL, Ação a escolher para o portfólio e Nº de Pilares Cumpridos.....	54
Tabela 29. Correlações Spearman entre o Alpha do período 01/06/2009 a 01/06/2013 e as variáveis: Rácio <i>PEG</i> , Retorno do Capital Investido, Crescimento da Receita, Rácio Dívida/FCL, Ação a escolher para o portfólio e Nº de Pilares Cumpridos.....	56
Tabela 30. Empresas e dados relativos às variáveis utilizadas no estudo do período 01/12/2007 a 01/06/2009 e 01/12/2007 a 01/12/2011.....	68
Tabela 31. Empresas e dados relativos às variáveis utilizadas no estudo do período 01/06/2009 a 01/02/2020 e 01/06/2009 a 01/06/2013.....	73

Índice de figuras

Figura 1. Modelo concetual.....	30
---------------------------------	----

Lista de abreviaturas

P/E – Price to earnings (Rácio Preço/Lucro)

NBER – National Bureau of Economic Research (United States of America)

SPSS - Statistical Package for the Social Science

Lista de fórmulas

Fórmula Nº1 - Rácio *PEG*

$$\text{Rácio } PEG = (P/E)/g$$

Fórmula Nº2 – *ROIC*

$$ROIC = NOPAT/Invested\ Capital$$

Fórmula Nº3 – *WACC*

$$WACC = ((E/V) \times Re) + ((D/V) \times Rd \times (1 - Tc))$$

Fórmula Nº4 - *Alpha* de Jensen

$$Alpha = R(i) - (R(f) + B \times (R(m) - R(f)))$$

1. Introdução

O ato de investir pode tornar-se uma ferramenta essencial para atingir a independência financeira.

Estes investimentos realizam-se de diversas formas: investir diretamente em melhorar a nossa formação ou habilidades de todo o tipo, investir em construir uma empresa de raiz (também referida como startup), investir em “*private equity*”, investir em ações no mercado bolsista, entre outros. Neste estudo, concretamente, iremos focar-nos no investimento em ações listadas em mercados públicos.

Segundo Advani (2013), pode ser uma forma eficaz de obter retornos sólidos a longo prazo. No entanto, muitos indivíduos escolhem não participar no mercado de ações pois têm receio do principal risco que acarreta: perda do seu capital (Boyer, 2019). Esta categoria de investimento comporta dois tipos de abordagens: passiva e ativa.

De acordo com Anadu et al. (2020), “o investimento de forma passiva inclui a indexação e é baseado em regras. Consiste em rastrear um índice mantendo todos os seus ativos constituintes ou tendo uma amostra representativa selecionada de forma automática desses ativos. Quanto ao investimento de forma ativa, dão aos gerentes de portfólio a arbitrariedade para selecionar títulos individuais, geralmente com o objetivo de superar uma referência previamente identificada”.

Dito por outras palavras, falamos de uma abordagem “*hands off*”, no caso do investimento passivo vs uma abordagem “*hands on*”, no caso do investimento ativo. Esta distinção é importante de perceber pois é sobre esta última opção que o investidor possui que o trabalho irá incidir.

Quanto ao investimento realizado de forma ativa, existem, de forma simplificada, três tipos, sendo que estes são: ter uma posição longa, ter uma posição curta ou ter opções numa determinada posição.

A *U.S. Securities and Exchange Commission* (n.d.) afirma que “possuir uma posição longa numa ação significa que detemos essa ação e que os investidores geralmente compram uma posição longa na expectativa de que a ação irá subir no futuro. O oposto de uma posição longa é uma posição curta. Uma posição curta é geralmente a venda de uma ação que não possuímos de momento. Os investidores que iniciam uma posição curta acreditam que uma ação vai diminuir em valor, sendo possível comprá-la a um preço mais baixo mais tarde.”

Já as opções são contratos que permitem ao dono dos mesmos o direito a comprar ou vender um ativo (ação), a um preço acordado, até à data especificada nesse contrato. (*U.S. Securities and Exchange Commission*, 2015).

Para este estudo em específico, vamos concentrar-nos no grupo de indivíduos que possuem posições longas no mercado. A razão pela qual este tema foi escolhido é simples. De acordo com o guia dos mercados do *J.P. Morgan Asset Management*, o investidor de retalho apenas conseguiu, entre 2002 e 2021, um retorno anualizado de 3,6%. Isto enquanto o índice do *S&P 500* teve um retorno anualizado de 9,5%. Isto significa que, num horizonte temporal de 20 anos, e com um investimento inicial de 1000 euros, um investidor de retalho apenas tinha 2028,59 euros, enquanto que se investisse no índice do *S&P 500* obtinha 6141,61 euros. Para além disto, quem não queira escolher ações de forma individual pode sempre optar por confiar o seu dinheiro a *hedge funds*, *mutual funds*, ou outros fundos de investimento cujo objetivo será ter retornos superiores aos índices. No entanto, esta estratégia poderá não ter os resultados esperados. É que, de acordo com a *S&P Dow Jones Indices* e a sua métrica *SPIVA*, que compara a performance destes fundos vs os índices, 83,07% dos fundos dos *EUA Large Caps* ficou abaixo dos retornos do índice *S&P500*. Já na Europa, 83,23% dos fundos *Europe Equity* ficaram abaixo dos retornos do índice *S&P Europe 350*. (Dados de 31 de Dezembro de 2021 que comparam a performance dos últimos dez anos).

Para além disto, estes fundos de investimento têm comissões de gestão significativamente mais altas do que um *ETF (Exchange Traded Fund)*, cujo objetivo é “rastrear” um índice de forma passiva. Assim, os investidores estão a pagar mais por uma gestão ativa que não aparenta ter retornos que o justifiquem e que pode custar centenas de milhares de euros para o investidor comum a longo prazo (Lichtenstein, 1999).

Isto parece indicar que a melhor alternativa para os investidores será simplesmente investir em fundos de gestão passiva que sigam um índice. No entanto, existem sempre investidores que querem ter retornos superiores aqueles que o mercado, em média, proporciona. É por isso que existem investidores que dedicam tempo a pesquisar ações que possam precisamente fazer isso: “*beat the market*”.

1.1. Identificação do problema que se pretende resolver

Neste caso, o problema é a falta de um processo que guie os investidores a obter melhores retornos a longo prazo do que os índices. Existem investidores lendários como Benjamin Graham, Warren Buffet, Charlie Munger, Peter Lynch, entre outros, que conseguiram ao longo de décadas superar os índices. E todos eles tinham um processo. É natural que o processo fosse diferente para cada um deles, consoante a sua ideologia, mas o mais importante é que era baseado na lógica e não havia desvios na tomada de decisões com base nas emoções.

Claro que não existe um único processo que garanta retornos superiores ao índice, caso contrário todos os investidores o seguiriam e tornaria-se no novo *benchmark*. No entanto, é possível identificar fatores que tornam um processo teoricamente mais apto a conseguir precisamente isso em relação a outros.

1.2. Características do estudo

Este estudo tem como objetivo apresentar um modelo e verificar se um portfólio que o use consegue efetivamente ter um retorno superior ao *benchmark*, através de um processo de *backtesting*. Para além disto, verificar se existem relações significativas entre as variáveis do modelo e o retorno de uma ação, e também realizar uma comparação do retorno entre ações que cumprem e as que não cumprem o modelo proposto. Estas análises feitas em períodos diversos reforçam a ideia de que o mercado de ações é complexo, tornando-se desafiador estabelecer relações entre conceitos. No entanto, este estudo conseguiu estabelecer algumas associações utilizando um modelo que junta variáveis que ainda não tinham sido pesquisadas em conjunto. O método neste trabalho é o método quantitativo, realizado com o uso de dados empíricos. Estes dados, que se referem às ações do índice *S&P 500*, são recolhidos e tratados utilizando software, sendo que a metodologia de análise consiste nos testes de *Sign*, *Mann-Whitney* e correlação *Spearman*. Este estudo é organizado da seguinte forma: o Capítulo 2 apresenta uma revisão da literatura sobre os tópicos em análise; o Capítulo 3 descreve os objetivos do estudo, hipóteses, e o método de investigação; o Capítulo 4 descreve e discute os resultados; o Capítulo 5 conclui o estudo, apresentando também as limitações deste e caminhos para pesquisas futuras.

2. Revisão da literatura

Os 4 pilares e a sua relação com a literatura

O processo utilizado neste trabalho tem como base um modelo com 4 variáveis ou “pilares”. A fim de ser o mais transparente possível, estes 4 pilares não foram criados por mim. Inicialmente, foram inspirados nos 8 pilares que Paul Gabrail primeiramente referiu. Paul Gabrail é o fundador e *C.E.O.* do *Select Investment Group LLC (“SIG”)*, o braço de investimento da *Gabraail Family Office*, que ele estabeleceu em 2005. Quando lhe perguntaram o que lhe interessava a fim de avaliar um negócio, respondeu que havia 8 aspetos, sendo que mais tarde formaram os 8 pilares e foram ajustados para empresas listadas em bolsa. Embora estas métricas sejam relevantes para este investidor em particular, para fins de pesquisa académica precisaram de ser ajustados para melhor corresponder à literatura que já existe. Literatura esta que também serve de guia fundamental para a justificação destes ajustes. Deste modo, segue uma tabela com os 8 pilares originais e os 4 pilares que consequentemente advêm quando ajustados.

Tabela 1. Resumo do modelo proposto relativo aos 4 pilares com a respetiva força e referências de cada indicador.

Pilar	Força do Indicador	Referências
1º Pilar – Rácio PEG (<i>Price to Earnings Growth</i>) inferior a 1)	Em condições normais, o <i>P/E</i> e o retorno da ação possuem uma correlação inversa. O <i>P/E</i> e o crescimento esperado do <i>EPS</i> de uma empresa devem ser iguais, o que indica uma avaliação justa – rácio PEG de 1. Quando este rácio excede 1, é considerada sobrevalorizada e quando é inferior a 1 é considerada subvalorizada. No entanto, em termos de performance, portfólios que sejam construídos com o <i>PERG</i> têm uma performance superior do que apenas usar a métrica <i>P/E</i> ou <i>PEG</i> .	Campbell e Shiller (1998,2001); Siegel (2002); Estrada (2005); Beaver (1989); Lynch (2000);
2º Pilar – <i>ROIC</i> (<i>Return on Invested Capital</i>) dos últimos 5 anos maior do que 10%	O valor de uma empresa é uma função dos “ <i>excess returns</i> ” que gera dos seus investimentos atuais e futuros. Análises do mercado de ações demonstram que empresas com um maior <i>ROIC</i> geralmente têm uma performance superior a empresas com um menor <i>ROIC</i> . Como a média de <i>ROIC</i> do mercado é aproximadamente 10%, este pilar requer que a empresa tenha um retorno superior ao mercado quanto a esta métrica.	Warren Buffet (1992); New Constructs LLC. (2022); Damodaran (2007); Borneman e Brossy (2017);
3º Pilar - Crescimento da receita nos últimos 5 anos	Empresas que seguem uma estratégia de aumento de receita para melhorar o resultado líquido tendem a ser mais sustentáveis do que aquelas que preferem a redução de custos para o mesmo objetivo. Isto é, a persistência do aumento do resultado líquido é maior quando é suportado pelo aumento da receita. Por outro lado, é considerado mais difícil a gestão de uma empresa em crescimento do que uma empresa focada em cortar custos.	Porter (1980,1985); Ertimur et al (2003);
4º Pilar – Passivos de longo prazo divididos pela média de fluxos de caixa livres dos últimos 5 anos têm de resultar num múltiplo inferior a 5	A capacidade que uma empresa tem para cumprir as suas obrigações com os credores e para realizar novos investimentos é de extrema importância para verificar que esta não corre o risco iminente de falência ou de ter uma desvantagem competitiva.	Mills e Yamamura (1998); Jooste (2007); Rujoub et al. (1995);
Pilar eliminado - Número de ações em circulação igual ou inferior nos últimos 5 anos	Nesta variável, a literatura é bastante bipolar: ora existem artigos que defendem que o número de ações em circulação influencia o preço da ação (quando existe a recompra de ações o preço aumenta e quando existe a criação de novas ações o preço diminui), ora existem artigos que desmerecem tais hipóteses pois a metodologia utilizada não se adequa. Isto faz com que seja até hoje um debate entre académicos.	Loughran e Ritter (1995); Ikenberry et al. (1995, 2000); Pontiff e Woodgate (n.d.); Schultz (2003); Mitchell e Stafford (2000); Brav et al. (2000);
Pilares eliminados - Crescimento dos fluxos de caixa livres nos últimos 5 anos; Rácio de <i>Price to Free Cash Flow</i> dos últimos 5 anos menor do que 22,5;	Aqui, a literatura também não é unânime. Empresas que tenham níveis altos ou crescentes de fluxos de caixa livres podem ter retornos inferiores se estes fluxos não forem geridos de forma adequada. Por outro lado, quanto maior for o fluxo de caixa livre, mais a empresa estará numa posição vantajosa para perseguir o seu crescimento.	Meliana et al. (2022); Vogt e Vu (2000); Jensen (1986);

Assim, irei agora definir cada variável e apresentar a literatura mais relevante da minha pesquisa.

1º pilar – Rácio de PEG (*Price to Earnings Growth*) inferior a 1

Para este pilar se encontrar cumprido, o rácio de PEG (*Price to Earnings Growth*) tem de ser inferior a 1.

A definição do rácio preço/lucro é simples: é a divisão entre o preço da ação (*price*) e o lucro por ação (*EPS- Earnings per share*). Isto resulta no rácio de *P/E*.

Existem algumas considerações na literatura que vale a pena mencionar em relação a esta métrica. De acordo com Campbell e Shiller (1998,2001), um mercado que tenha um rácio de *P/E* anormalmente alto terá um baixo retorno das suas ações, visto que é o preço da ação, e não os lucros, que mais contam para que este rácio reverta a um valor mais próximo da média histórica.

Siegel (2002) afirma que os períodos caracterizados por um rácio *P/E* alto não são criados de forma igual. Quando este rácio aumenta de forma exponencial devido a quedas repentinas de lucros (causado por uma recessão, por exemplo), o retorno real das ações é, em média 9,7% anualmente durante os próximos 5 anos. No entanto, quando aumenta devido a um otimismo desmedido por parte dos investidores que se reflete no preço da ação (quanto maior o preço da ação maior o *P/E*), o retorno é, em média, 1,1% anualmente durante os próximos 5 anos.

Isto faz com que, efetivamente, o preço que pagamos por uma ação tendo em conta este rácio é extremamente importante para termos retornos favoráveis a longo prazo e comprar quando há pessimismo em vez de otimismo é normalmente a melhor decisão. Desde a criação do *S&P 500*, a média de *P/E* praticada foi de 15,97 (até 12 de Maio de 2022).

No entanto, como Estrada (2005) refere, esta métrica relativamente simples não tem em conta dois aspetos fundamentais que influenciam o valor que é atribuído ao *P/E* de cada empresa pelo mercado: taxa de crescimento e risco. Estes aspetos são importantes para percebermos que nem sempre as empresas com menor *P/E* são necessariamente as mais “baratas”. Quanto à taxa de crescimento, é expectável que empresas comparáveis, tendo as restantes variáveis iguais, tenham um rácio de *P/E* diferente pois é esperado que uma delas cresça o seu lucro mais “rápido” que a outra. Vamos considerar, como exemplo:

Empresa A – Rácio P/E de 10

Empresa B – Rácio P/E de 20

Em primeira análise, pode ser instintivo assumir que a empresa mais atrativa para investir será aquela que possui um rácio de P/E menor. Logo, a escolha seria a empresa A. No entanto, vamos considerar agora a taxa de crescimento esperada de lucros.

Empresa A - Crescimento esperado de lucro nos próximos 5 anos de 5%.

Empresa B - Crescimento esperado de lucro nos próximos 5 anos de 10%.

Agora, a considerar este aspeto, o rácio P/E pode ser ajustado para ter em conta esta diferença de crescimento entre empresas. Daqui, deriva-se o rácio PEG , que é definido como:

$$PEG = (P/E)/g.$$

onde g dá-se pela taxa de crescimento esperado do EPS . Ao calcular este rácio, verificamos que tanto a empresa A como a empresa B têm um rácio PEG de 2, o que significa, por esta métrica, que ambas têm o mesmo “preço”.

Estrada (2005) propõe ainda que, para além da taxa de crescimento, devemos ter em atenção o risco inerente da empresa, que pode ser representado pelo $Beta$ da ação. Este aspeto já é considerado no cálculo do $Alpha$ de Jensen (1967,1969), que será a forma utilizada para calcular o retorno da ação, pelo que não será implementado este aspeto para o 1º pilar.

Deste modo, para cumprir com o 1º pilar será calculado o rácio PEG da seguinte forma: $PEG = (P/E)/g$.

Seguindo a descrição existente no *Eikon DataStream - Students*:

- P/E – Média de P/E dos últimos 5 anos; $P/E = 1 / [\text{Lucro por ação} / (\text{Preço de mercado} - \text{Média de 5 anos Alta de 52 Semanas} + \text{Média de 5 anos Baixa de 52 semanas} / 2)]$; Símbolo WC09126.

- Entenda-se por “Média de 5 anos Alta de 52 semanas” a soma do preço mais alto verificado em cada ano dividido por 5 e por “Média de 5 anos Baixa de 52 semanas” a soma do preço mais baixo verificado em cada ano dividido por 5.

- g – Taxa de crescimento esperada do lucro por ação (EPS); Símbolo LTMD.

- Entenda-se por “Taxa de crescimento esperada do lucro por ação (EPS)”, a mediana da previsão por parte de analistas da taxa de crescimento esperada a longo prazo, nomeadamente nos próximos 5 anos.

O resultado líquido é o “*bottom line*” de uma empresa. Isto é, quanto efetivamente “ganha” ao perseguir a sua atividade. Beaver (1989) menciona que o lucro por ação (também conhecido por EPS – *Earnings per share*) é o número ao qual os investidores mais prestam atenção nas declarações financeiras da empresa. É óbvio que é um bom sinal se o resultado líquido de uma empresa aumentar. Mas para Watts, Zimmerman (1986) e Beaver (1998), existem três ligações teóricas entre o resultado líquido e o preço de uma ação. São estes:

1- Os resultados líquidos existentes de uma empresa dão-nos informação suficiente para prever os resultados líquidos futuros.

2- Por sua vez, a previsão dos resultados líquidos futuros dá-nos informação suficiente para prever o valor dos cash flows futuros.

3- E que, por sua vez, o valor previsto dos cash flows futuros dá-nos informação para determinar o preço que devemos pagar pela ação, que representa o valor atual dos cash flows futuros.

Outro aspeto importante a considerar é que empresas que não tenham resultados líquidos positivos estão mais propensas a incorrer em dois tipos de risco diferentes: por um lado, uma maior dificuldade em obter financiamento com condições favoráveis ou obtê-lo de todo, e por outro, não conseguir cumprir as suas obrigações para com as dívidas atuais.

2º pilar – ROIC (Return on Invested Capital) dos últimos 5 anos maior do que 10%

Para este pilar se encontrar cumprido, a média de retorno do capital investido dos últimos 5 anos tem de ser superior a 10%.

O *ROIC*, ou retorno no capital investido, é, em termos simples, o dinheiro que a empresa consegue gerar acima daquilo que investiu inicialmente.

Uma fórmula simples de entender o cálculo do *ROIC* será a seguinte:

ROIC = *NOPAT*/*Invested Capital*, onde:

NOPAT (*Net Operating Profit After Tax*) = Lucro Operacional Líquido após Impostos

Invested Capital = Capital investido

O *WACC*, ou custo médio ponderado de capital, é o custo que a empresa acarreta para o seu financiamento através de dívida ou capital próprio.

O seu cálculo pode ser feito da seguinte maneira:

$$WACC = ((E/V) \times Re) + ((D/V) \times Rd \times (1 - Tc))$$

Onde:

Re = custo de capital (custo de oportunidade exigido pelos acionistas)

Rd = custo da dívida (taxa de juro da dívida)

E = valor de mercado do património da empresa (capital contabilístico)

D = valor de mercado da dívida da empresa

V = (*E* + *D*) = valor total de mercado do financiamento da empresa (capital próprio e dívida)

E/V = percentagem de financiamento que é património próprio

D / V = percentagem de financiamento que é dívida

Tc = taxa de imposto corporativo (taxa de imposto)

Teoricamente, uma empresa que tenha um *ROIC* maior do que o seu *WACC* consegue ter um retorno positivo em relação ao custo dos seus ativos (*debt + equity*).

Como o software utilizado apenas permitia recolher os dados do *ROIC* do *S&P 500*, e a fim de simplificar a pesquisa, optei por eliminar a componente do *WACC* e apenas “medir” o *ROIC*. No software é dado pelo nome “Retorno Sobre o Capital Investido Média de 5 Anos” e apresenta-se pelo símbolo WC08380. Os valores encontrados correspondem a uma média aritmética dos últimos 5 anos do retorno no capital investido. Como a média do *ROIC* do *S&P 500* historicamente se situa aproximadamente nos 10% (New Constructs LLC., 2022) o pilar requer que o valor seja superior para ser cumprido.

“Leaving the question of price aside, the best business to own is one that over an extended period can employ large amounts of incremental capital at very high rates of return.” [“Deixando de lado a questão do preço, o melhor negócio para se ter é aquele que, durante um longo período, consegue empregar grandes quantidades de capital incremental com taxas de retorno muito altas.”]

– Warren Buffett, 1992 *Berkshire Hathaway Shareholder Letter* [Warren Buffett, carta para os acionistas da Berkshire Hathaway de 1992]

3º pilar – Crescimento da receita nos últimos 5 anos

Para este pilar se encontrar cumprido, terá de existir uma variância positiva entre a receita existente há 5 anos e a atual. É importante mencionar que existem alguns pormenores importantes a considerar neste pilar. Isto porque, é importante ter em consideração se o crescimento da receita é orgânico ou derivado de fusões/aquisições e também se existem variações muito significativas de um ano para o outro. Outro aspeto a considerar é que este pilar não leva em conta a velocidade do crescimento da receita. Normalmente, os investidores estão dispostos a pagar um preço maior por uma empresa que tenha taxas de crescimento mais altas do que a média do mercado. Este aspeto está indiretamente incluído no 1º pilar, embora uma maior receita não signifique maior lucro e vice-versa. No entanto, este pilar não deixa de ter relevância, pois, geralmente, quanto maior a receita, maior será o potencial lucro que a empresa poderá obter.

Porter (1980,1985) defende que empresas que seguem uma estratégia de aumento de receita para melhorar o resultado líquido tendem a ser mais sustentáveis do que aquelas que preferem a redução de custos para o mesmo objetivo. Isto é, a persistência do aumento do resultado líquido é maior quando é suportado pelo aumento da receita. Tais conclusões são de fácil compreensão, já que, numa empresa que esteja a cortar custos, existirá sempre um “limite” que não pode ser ultrapassado a fim de não afetar as operações diárias desta. Por outro lado, teoricamente, o crescimento da receita (e possivelmente como consequência o aumento do resultado líquido) pode ser suportado quase que de forma ilimitada, através do lançamento ou expansão de novos produtos/serviços.

Em termos de gestão, é considerado mais difícil coordenar uma empresa em crescimento do que uma empresa focada em cortar custos (Ertimur et al, 2003).

Esta métrica é dada no software com o nome “Vendas/Receitas Líquidas Crescimento Anual de 5 Anos” e tem o símbolo WC08635. Possui a seguinte fórmula:

$$((\text{Vendas ou receitas líquidas do ano atual} / \text{Vendas ou receitas líquidas de seis anos atrás, reduzidas a uma taxa anual composta}) - 1) * 100$$

4º pilar – Passivos de longo prazo divididos pela média de fluxos de caixa livres dos últimos 5 anos resulta num múltiplo inferior a 5

Para este pilar se encontrar cumprido, as dívidas de longo prazo da empresa, quando divididos pela média de fluxos de caixa livres dos últimos 5 anos terão de resultar num múltiplo inferior a 5. Isto significa que a empresa, num espaço temporal igual ou inferior a 5 anos, conseguirá, em teoria, pagar as suas dívidas de longo prazo.

Mills e Yamamura (1998) referem que, quando se realiza uma análise de liquidez a uma empresa, as informações sobre os seus fluxos de caixa são mais importantes do que o balanço ou a demonstração de resultados, pois focam-se no que o acionista realmente ambiciona saber: o dinheiro disponível para realizar operações e investimentos dentro da empresa. Isto inclui a capacidade da empresa cumprir as suas obrigações relativas aos passivos de longo prazo que detém.

No seu *paper*, Jooste (2007) defende que o rácio de fluxos de caixa com a dívida total era o melhor indicador para determinar a insolvência de uma empresa. Para além disto, as

empresas com menores fluxos de caixa tinham menos capacidade para cumprir as obrigações relacionadas com a dívida e tinham uma maior probabilidade de contrair dívida adicional.

No software, esta métrica é dada pela fórmula:

$(\text{Dívidas de longo prazo} / \text{Média de fluxos de caixa livres dos últimos 5 anos}) \leq 5$

Pelas definições do próprio *Eikon Students - DataStream*:

Dívidas de longo prazo - representa todas as obrigações financeiras remuneradas, excluindo os valores devidos dentro de um ano. Inclui, mas não está limitado a: Hipotecas, títulos, descobertos bancários de longo prazo, notas de longo prazo, contas de longo prazo, entre outros.

Fluxos de caixa livres - atividades operacionais que representam os recebimentos e desembolsos líquidos de caixa decorrentes das operações da empresa. É representado pelo símbolo DWFC.

Pilar eliminado – Número de ações em circulação igual ou inferior nos últimos 5 anos

Para este pilar se encontrar cumprido, o número de ações em circulação atualmente terá de ser igual ou inferior ao número de ações em circulação há 5 anos. O número de ações em circulação multiplicado pelo preço de cada ação resulta na capitalização de mercado da empresa. Isto significa que, quando uma empresa decide comprar ou emitir a sua própria ação, o mercado será dinâmico e terá de reajustar o preço da ação. Existem dois pontos de vista opostos na literatura em relação a este fenómeno. Para Loughran e Ritter (1995), com as restantes variáveis iguais, o retorno de uma ação a longo prazo é baixo quando se emitem novas ações e para Ikenberry et al. (1995) é significativamente mais alto quando se retiram ações do mercado através da sua compra por parte da empresa no mesmo espaço temporal. No entanto, Brav et al. (2000), Mitchell e Stafford (2000), e Schultz (2003) apontam que estas correlações previamente estabelecidas poderão ser alvo de um viés, nomeadamente na metodologia utilizada e no uso dos próprios dados. Como não existe uma fundação forte o suficiente na literatura, optei por não utilizar esta métrica, já que poderia influenciar os resultados de forma aleatória.

É importante realçar que este tipo de atividade (seja emissão ou compra das ações) tem um grande impacto nos investidores que detêm a empresa. É que, se existir a emissão de novas ações, o investidor está a ser diluído, visto que agora detém uma menor porção da empresa (o número total de ações aumenta). Paul Gabaíl refere-se a este fenómeno como o “assassino silencioso”. Por outro lado, se existir a compra de ações por parte da empresa, o investidor está a ser recompensado, já que irá deter uma maior porção da empresa (o número total de ações diminui). Isto é uma forma eficiente (do lado fiscal) de devolver *cash flow* aos investidores, já que não são taxados, ao contrário de um dividendo.

Pilares eliminados – Crescimento dos fluxos de caixa livres nos últimos 5 anos e rácio de *price to free cash flow* dos últimos 5 anos menor do que 20

Para este pilar se encontrar cumprido, terá de haver um crescimento dos fluxos de caixa livres nos últimos 5 anos e o rácio entre o preço (capitalização total) e a média do fluxo de caixa livre dos últimos 5 anos terá de ser menor do que 20.

Segundo Rujoub et al. (1995), os fluxos de caixa podem ser vistos como o sangue que dá vida a uma empresa e a razão para a sua existência.

Para simplificar, os fluxos de caixa livres podem ser calculados da seguinte forma:

$$\text{Fluxos de caixa livres} = \text{Dinheiro das operações} - \text{Despesas de capital (CAPEX)}$$

Em geral, os fluxos de caixa livres têm 5 usos diferentes:

- Pagar dividendos aos acionistas;
- Adquirir ações em circulação da própria empresa;
- Pagar dívidas;
- Fazer aquisições;
- Reinvestir na própria empresa;

Como vimos anteriormente, os fluxos de caixa são importantes para a empresa poder realizar diferentes tipos de operações dentro da sua atividade e poder cumprir com as suas obrigações perante os seus parceiros. No entanto, a literatura também não é unânime quanto à importância desta métrica. Por um lado, empresas que tenham níveis altos ou crescentes de fluxos de caixa livres podem ter retornos inferiores se estes fluxos não forem geridos de forma adequada (Vogt e Vu, 2000). Por outro, quanto maior for o fluxo de caixa

livre, mais a empresa estará numa posição vantajosa para perseguir o seu crescimento (Jensen,1986).

3. Metodologia

Naturalmente que, tratando-se de ações, a estratégia metodológica vai ser de natureza quantitativa. Com uma abordagem empírica, iremos analisar sobretudo estatísticas sobre um conjunto de ativos, tentando retroceder em termos temporais o máximo possível sem que os dados se tornem escassos ou até inacessíveis. Para a realização de um estudo destes, será necessário um conjunto de bases de dados capaz de nos fornecer várias métricas diferentes sobre ações e de forma a que as consigamos comparar umas com as outras. Uma base de dados que se adequa a este tipo pesquisa é a *Eikon Students – Datastream*, que se encontra disponível dentro da rede da Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho. Tal como descrito no website da EEG, é uma “base de dados com séries temporais de uma grande variedade de títulos, indicadores e instrumentos financeiros com uma cobertura internacional. Por exemplo, ao nível das ações de empresas, a base de dados cobre mais de 100 000 ativos de cerca de 100 países, com dados diversos tais como preços, volume, dividendos, resultados, etc.”. Com isto, é fácil perceber que a amostra deste estudo será um conjunto de ações comparáveis entre si, preferencialmente presentes na mesma bolsa de valores e originárias do mesmo país. Outro aspeto importante a considerar é que terá de ser uma amostra relativamente grande para ser estatisticamente significativa. Uma amostra que responde a todas estas necessidades é o *Standard & Poor's 500*, mais conhecido por *S&P 500*, um conjunto das 500 maiores empresas dos Estados Unidos da América, devidamente selecionadas para o índice pela sua capitalização de mercado, setor onde operam, e liquidez.

Ora, para realizar este estudo, é necessário pesquisar. Pesquisa é o processo de reunir, analisar e interpretar dados para entender um dado fenómeno (Leedy e Ormrod, 2001). Segundo Walliman (2006), os dados brutos são de pouco uso e não é o dever do leitor relacionar estes com as questões de pesquisa levantadas pelo autor. Seria, então, usado um processo de pesquisa quantitativa. Esta pesquisa quantitativa em si é independente do pesquisador, ou seja, os dados são usados para medir objetivamente a realidade, criando significado através da objetividade presente nos dados reunidos (Williams, 2007). De acordo com Creswell (2003), a pesquisa quantitativa envolve a coleção de dados para que possam

ser quantificados e submetidos a tratamento estatístico para apoiar ou refutar “alegações de conhecimento alternativo”.

Existem três classificações de pesquisa quantitativa: experimental, descritiva e causal comparativa (Leedy e Ormrod, 2001). Neste estudo em concreto, seria utilizada a descritiva e a comparativa causal. A descritiva, pois iríamos relatar os resultados presentes nos dados, nomeadamente o retorno (*Alpha*). E a pesquisa comparativa causal, pois iremos examinar como as variáveis dependentes são afetadas pelas variáveis independentes e se desenvolvem relações de causa e efeito entre as variáveis (Williams, 2007). Ou seja, veríamos como as variáveis dependentes (por exemplo a performance da ação), são afetadas pelas variáveis independentes (métricas dos 4 pilares) e que relações de causa e efeito se verificam. Os períodos a estudar são 4:

- (1) 1 de Dezembro de 2007 a 1 de Junho de 2009;
- (2) 1 de Junho de 2009 a 1 de Fevereiro de 2020;
- (3) 1 de Dezembro de 2007 a 1 de Junho de 2011;
- (4) 1 de Junho de 2009 a 1 de Junho de 2013;

Estes períodos foram escolhidos por várias razões. O período (1) e (2) foram selecionados pois correspondem a ciclos económicos, definidos pela *NBER* como fases económicas contracionista e expansionista, respetivamente. Este estudo considera importante a análise dos dados em diferentes ciclos económicos. No entanto, e como o investidor apenas tem acesso à informação da *NBER a posteriori* destes períodos acontecerem, foi importante definir 2 períodos adicionais. O período (3) e (4) caracterizam-se por serem de 4 anos, o que exprime o tempo médio de retenção de ações num portfólio por parte de um gestor de fundos (Dow, 2007). O período (3) inicia-se na fase contracionista enquanto que o período (4) inicia-se no período expansionista. Embora tenha havido uma sobreposição entre esses dois intervalos, essa abordagem foi necessária para evitar a recolha de dados das variáveis das ações em outras datas, o que seria inviável devido ao tempo requerido para tratar esses dados.

Esta pesquisa começa com a recolha de dados no software *Eikon Students – Datastream*, através do qual conseguimos obter os resultados de cada empresa individualmente para cada variável necessária. Estes dados foram reunidos num ficheiro Excel.

Em seguida, foi elaborada uma lista das empresas constituintes do *S&P 500*, avaliando se cumprem os 4 pilares ou não. Além disso, foi realizado o cálculo do respetivo retorno. É de notar que a medida de retorno que será utilizada neste estudo será o *Alpha* de Jensen (1967,1969), que foi baseada na teoria de *CAPM* (*Capital Asset Pricing Model*) ou em português Modelo de Precificação de Ativos Financeiros, desenvolvido por Sharpe (1964), Lintner (1965) e Treynor (s.d.). A taxa de retorno livre de risco recomendada a usar é, segundo Ibbotson e Chen (2003), a taxa correspondente a títulos de tesouraria dos Estados Unidos da América a 10 anos.

O *Alpha* de Jensen dá-se pela seguinte fórmula:

$$Alpha = R(i) - (R(f) + B \times (R(m) - R(f)))$$

Onde:

$R(i)$ = o retorno total do portfólio ou investimento (portfólio com 4 pilares)

$R(m)$ = o retorno total do índice de mercado apropriado (*S&P 500*)

$R(f)$ = a taxa de retorno livre de risco para um período (títulos de tesouraria)

B = o beta do investimento em relação ao índice de mercado apropriado

De seguida, foi utilizado o SPSS para agregar os dados reunidos e realizar a computação dos testes propostos e a sua consequente análise.

3.1. Problema de pesquisa

Rodrigues (2007) afirma que o problema de pesquisa deve ser entendido como uma questão que desperta interesse e curiosidade, e cujas informações parecem não ser suficientes para a solução. Assim, o problema de pesquisa para este estudo é o seguinte:

A utilização de um modelo com 4 pilares para a escolha de ações de um portfólio tem retornos superiores em relação ao índice S&P 500?

3.2. Objetivos de pesquisa

São, de acordo com Rodrigues (2007), declarações claras e explícitas do que se pretende alcançar com a realização da pesquisa e devem ser iniciados com verbos que expressem ação.

O objetivo primordial deste estudo será averiguar se a utilização de um modelo com 4 pilares poderia ter ajudado um investidor a obter retornos mais apelativos em relação a um índice, nomeadamente o *S&P 500*. Esta *framework* com 4 pilares serve como uma espécie de *screening* para o investidor para a construção de um portfólio de ações. Por outro lado, temos também como objetivo verificar que tipo de relações é que existem entre os 4 pilares e o seu retorno, assim como comparar a performance com as ações que não tenham estes 4 pilares.

3.3. Formulação de hipóteses

Segundo Rodrigues (2007), a formulação de hipóteses deriva necessariamente do problema de pesquisa, é enunciada sob a forma de uma afirmação e trata-se de uma aposta que o pesquisador faz sobre os resultados prováveis da sua pesquisa. Além disto, refere que quando se trata de um estudo quantitativo (que é o caso), o pesquisador deve formular hipóteses de forma que sejam comprovadas via os respetivos testes estatísticos. Deste modo, seguem as hipóteses para este estudo:

H1: Um portfólio constituído por ações que cumprem os “4 pilares” tem retornos superiores ao *benchmark S&P 500* no ciclo económico contracionista de 2007 a 2009.

H2: Um portfólio constituído por ações que cumprem os “4 pilares” tem retornos superiores ao *benchmark S&P 500* num ciclo económico expansionista de 2009 a 2020.

H3: Um portfólio constituído por ações que cumprem os “4 pilares” tem retornos superiores ao *benchmark S&P 500* no período de 2007 a 2011.

H4: Um portfólio constituído por ações que cumprem os “4 pilares” tem retornos superiores ao *benchmark S&P 500* no período de 2009 a 2013.

H5: Um portfólio constituído por ações que cumprem os “4 pilares” tem retornos superiores em relação a um portfólio constituído por ações que não cumprem os “4 pilares” num ciclo económico contracionista de 2007 a 2009.

H6: Um portfólio constituído por ações que cumprem os “4 pilares” tem retornos superiores em relação a um portfólio constituído por ações que não cumprem os “4 pilares” num ciclo económico expansionista de 2009 a 2020.

H7: Um portfólio constituído por ações que cumprem os “4 pilares” tem retornos superiores em relação a um portfólio constituído por ações que não cumprem os “4 pilares” no período de 2007 a 2011.

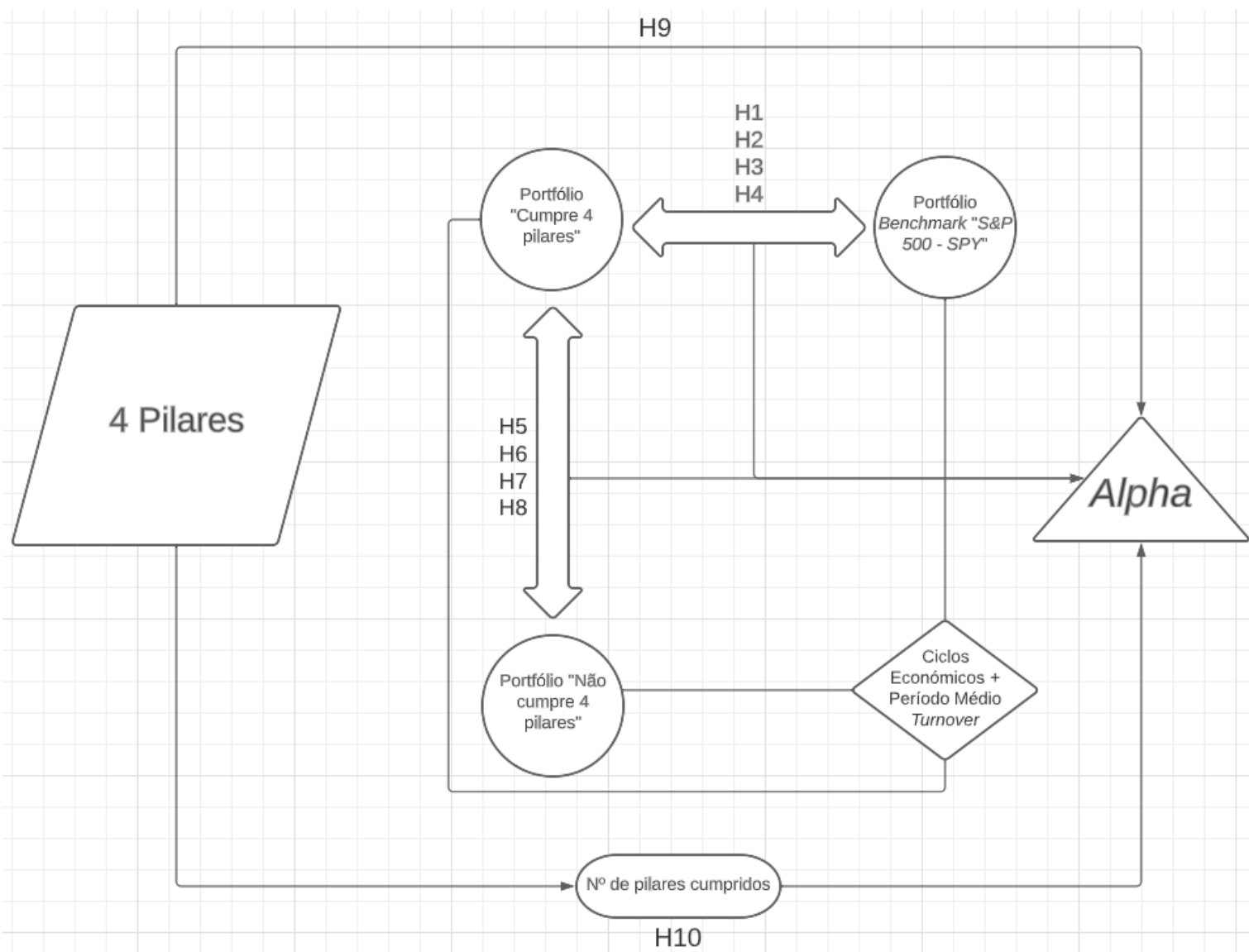
H8: Um portfólio constituído por ações que cumprem os “4 pilares” tem retornos superiores em relação a um portfólio constituído por ações que não cumprem os “4 pilares” no período de 2009 a 2013.

H9: As 4 variáveis utilizadas neste modelo estão correlacionadas com o retorno de uma ação.

H10: O número de pilares cumpridos tem uma correlação positiva com o retorno de uma ação.

Segue, em figura, um modelo concetual que resume a pesquisa desenvolvida:

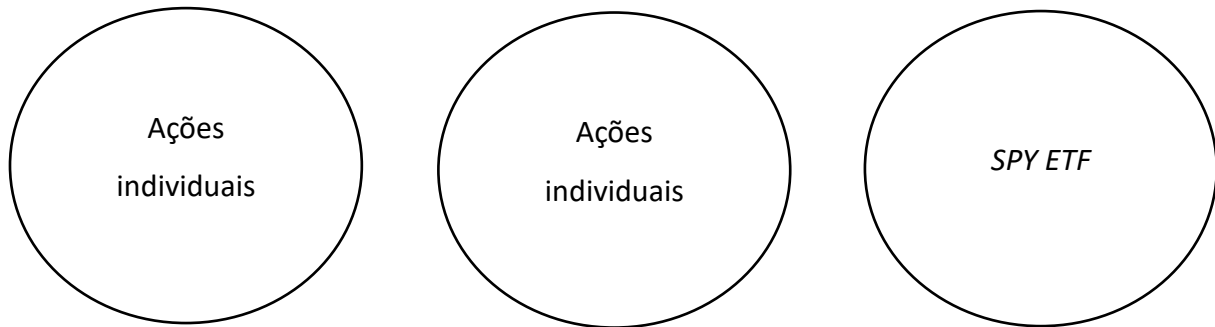
Figura 1. Modelo concetual



4. Resultados obtidos

Aspetos a considerar

- São comparados 3 portfólios, sendo que cada um deles é constituído pelos seguintes componentes:



Portfólio “Cumpre 4 pilares”

Portfólio “Não cumre 4 pilares”

Portfólio “S&P 500”

- Os tamanhos da amostra dos portfólios de ações variam bastante consoante o período estudado. Para o portfólio “Cumpre 4 pilares” a amostra varia de 9 a 18 ações. Já o portfólio “Não cumre 4 pilares”, a amostra oscila entre 317 a 330 ações. Por fim, no portfólio “S&P 500”, a amostra é a junção dos anteriores, variando entre 335 a 339 ações. Esta disparidade no tamanho dos portfólios (particularmente entre o “cumre 4 pilares” e os restantes) é resultado da natureza restritiva do modelo proposto. São poucas as ações que cumprem os parâmetros definidos pelo modelo.

- Cada componente inserido no portfólio tem um peso equivalente, isto é, cada ação é de igual importância para o cálculo do *Alpha*.

- Como não estão incluídas as 500 empresas do S&P 500 por falta de dados, é natural que o *Alpha* combinado da amostra total não seja nulo (igual ao índice).

4.1. Médias

Primeiramente, iremos analisar e comparar o retorno absoluto deste conjunto de dados utilizando a média aritmética.

De notar que nas tabelas das médias aritméticas:

- O valor da média é reportado em percentagem;
- Na secção “Ação a escolher para o portfólio”, 0 = “Não é escolhida para o portfólio” e 1 = “É escolhida para o portfólio”;

2007-2009

Este período é compreendido entre 1 de Dezembro de 2007 a 1 de Junho de 2009 e classificado pela *NBER* como contracionista. Aqui, o portfólio “4 pilares” tem uma *performance* superior ao mercado de sensivelmente 15,42%, enquanto que o portfólio que não cumpre os 4 pilares apenas tem uma *outperformance* de apenas 5,35%.

Tabela 2. Média aritmética do Alpha do período 01/12/2007 a 01/06/2009

Alpha de 01/12/2007 a 01/06/2009

Ação a escolher para o portfólio	Média	N	% de N total
0	5,35	317	94,6%
1	15,42	18	5,4%
Total	5,90	335	100,0%

2009-2020

Relatando agora o período de 1 de Junho de 2009 a 1 de Fevereiro de 2020, considerado pela *NBER* como um período expansionista no ciclo económico, retiramos as seguintes conclusões: o portfólio composto pelas ações que cumprem os 4 pilares tem um *Alpha* de aproximadamente 4,12%, o que significa que teve um *performance* superior ao índice; ao invés, o portfólio que é constituído pelas ações que não cumprem os 4 pilares teve uma performance ligeiramente inferior ao índice, com um *Alpha* negativo de cerca de -0,14 %.

Tabela 3. Média aritmética do Alpha do período 01/06/2009 a 01/02/2020

Alpha de 1/6/2009 a 1/2/2020

Ação a escolher para o portfólio	Média	N	% de N total
0	-,14	330	97,3%
1	4,12	9	2,7%
Total	-,024	339	100,0%

2007-2011

Neste período de 1 de Dezembro de 2007 a 1 de Dezembro de 2011, vemos que a *performance* das ações que cumprem os 4 pilares é mais uma vez superior. Neste caso, têm em média um *Alpha* de 13,6% enquanto que as que não cumprem é de 3,89%.

Tabela 4. Média aritmética do Alpha do período 01/12/2007 a 01/12/2011

Alpha de 1/12/2007 a 1/12/2011

Ação a escolher para o			
portfólio	Média	N	% de N total
0	3,89	317	94,6%
1	13,60	18	5,4%
Total	4,41	335	100,0%

2009-2013

Neste período de 1 de Junho de 2009 a 1 de Junho de 2013, vemos que o retorno das ações que cumprem os 4 pilares é novamente superior. Neste caso, têm em média um *Alpha* de 5,86% enquanto que as que não cumprem é de 1,09%.

Tabela 5. Média aritmética do Alpha do período 01/06/2009 a 01/06/2013

Alpha de 1/6/2009 a 1/6/2013

Ação a escolher para o portfólio	Média	N	% de N total
0	1,09	330	97,3%
1	5,86	9	2,7%
Total	1,22	339	100,0%

Assim, concluímos que o modelo de 4 pilares tem uma *performance* superior em todos os períodos analisados. No entanto, esta diferença torna-se significativamente mais expressiva nos períodos iniciados no ciclo contracionista. De qualquer modo, teremos de proceder a testes estatísticos para verificar se estas diferenças são significativas.

4.2. Testes Estatísticos SPSS

A intenção de um teste estatístico é determinar se existem provas suficientes para “rejeitar” uma determinada hipótese sobre um processo. Existe a hipótese nula, que representa a conjuntura atual e que assumimos como base para a verdade e existe a hipótese alternativa, que representa o que queremos “provar”. Há 2 tipos de testes estatísticos: paramétricos e não paramétricos. Os testes paramétricos assumem determinados parâmetros, como por exemplo o tipo de distribuição dos dados. Já os testes não paramétricos aplicam-se quando não se verificam estes requisitos (Kaur & Kumar, 2015).

Um requisito dos testes paramétricos é que os dados seguem uma distribuição normal. Pelo contrário, os testes não paramétricos têm poucas ou nenhuma premissas (Hoskin, 2012). Devido a isto, o primeiro passo será realizar um teste estatístico que nos permita averiguar se os dados seguem uma distribuição normal ou não.

O teste com mais relevância estatística para esta finalidade é o *Shapiro-Wilk* (Farrell & Rogers-Stuart, 2006; Keskin, 2006; Mendes & Pala, 2003; Razali & Wah, 2011; Romao et al., 2010; Oztuna et al., 2006).

Também é importante de referir que todos os testes realizados são realizados com base num intervalo de confiança de 95%.

4.2.1. Teste para verificar a normalidade dos dados

Ora, para o teste *Shapiro-Wilk*, derivamos duas hipóteses: H_0 (hipótese nula) e H_1 (hipótese alternativa).

H_0 – A população possui uma distribuição normal.

H_1 – A população não possui uma distribuição normal.

Os resultados foram os seguintes:

2007-2009

Para o período de 1/12/2007 a 1/6/2009, rejeitamos a hipótese nula H_0 e aceitamos H_1 , visto que o valor de p é estatisticamente significativo ($p < 0,001$). Isto traduz-se no seguinte: a população que compõe os dados deste período não segue uma distribuição normal. Por defeito, o *SPSS* realiza também o teste *Kolmogorov-Smirnov* que, embora tenha menos poder estatístico, neste caso é condizente com a finalidade do teste *Shapiro-Wilk*. Nestes casos, a conclusão seria a mesma com este teste.

Tabela 6. Testes de Normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk relativo aos dados do período 01/12/2007 a 01/06/2009

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Alpha de 1/12/2007 a 1/6/2009	,071	335	,000	,951	335	,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

2009-2020

Para o período de 1/6/2009 a 1/2/2020, aceitamos a hipótese nula H_0 e rejeitamos H_1 , visto que o valor de p é estatisticamente insignificante ($p=0,285$). Isto traduz-se no seguinte: a população que compõe os dados deste período segue uma distribuição normal. Aqui, também, a conclusão seria a mesma com o teste *Kolmogorov-Smirnov*.

Tabela 7. Testes de Normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk relativo aos dados do período 01/06/2009 a 01/02/2020

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Alpha de 1/6/2009 a 1/2/2020	,039	339	,200*	,995	339	,285

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

2007-2011

Para o período de 01/12/2007 a 01/12/2011, rejeitamos a hipótese nula H_0 e aceitamos H_1 , visto que o valor de p é estatisticamente significativo ($p<0,001$). Logo, os dados não seguem uma distribuição normal. O teste alternativo daria o mesmo resultado.

2009-2013

Tabela 8. Testes de Normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk relativo aos dados do período 01/12/2007 a 01/12/2011

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Alpha de 01/12/2007 a 01/12/2011	,125	335	,000	,898	335	,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Para o período de 01/06/2009 a 01/06/2013, rejeitamos a hipótese nula H_0 e aceitamos H_1 , visto que o valor de p é estatisticamente significativo ($p < 0,001$), acontecendo o mesmo com o teste *Kolmogorov-Smirnov*.

Tabela 9. Testes de Normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk relativo aos dados do período 01/06/2009 a 01/06/2013

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Alpha de 1/6/2009 a 1/6/2013	,080	339	,000	,962	339	,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Ora, como temos aqui apenas um dos períodos (2009 a 2020) aparentemente com uma distribuição normal, optei por realizar apenas testes não paramétricos, visto que se podem aplicar às várias amostras, o que nos permite realizar comparações entre os vários períodos.

4.2.2. Teste *One Sample Sign*

Este teste utiliza a mediana como forma de comparar um grupo com o valor hipotetizado (neste caso o da população). É importante realçar que devido a compararmos a mediana com este teste em vez da média com o teste paramétrico equivalente T, eliminamos em grande parte o efeito dos outliers. Isto porque como a amostra não segue uma distribuição normal, estes têm um grande impacto na média, mas não na mediana. Teremos de comparar o grupo das ações que cumprem os 4 pilares com a população. Isto servirá para podermos auferir se o *Alpha* deste grupo é estatisticamente diferente do *Alpha* da população nos vários períodos estudados.

Problema

Verificar se existem diferenças significativas entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares e o *Alpha* da população.

Desta forma, seguem as hipóteses (nula e alternativa) para o grupo de ações que cumprem os 4 pilares:

H0 – Não existem diferenças entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares e o *Alpha* da população.

H1 – Existem diferenças entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares e o *Alpha* da população.

2007-2009

No período de 01/12/2007 a 01/06/2009, o teste revelou diferenças significativas entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares (*Mdn*=12,95) e o *Alpha* da população (*Mdn*=3,56), com $n=9$ e $p=0,049$. Assim, aceitamos *H0* e rejeitamos *H1*.

Tabela 10. Sign Test do período 01/12/2007 a 01/06/2009 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	Não existem diferenças entre o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares e o Alpha da população	Amostras Relacionadas de Teste de Sinal	,049 ^a	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

a. A exata significância é exibida para este teste.

Tabela 11. Valores relativos ao Sign Test do período 01/12/2007 a 01/06/2009 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população

N total	18
Estatística do teste	4,000 ^a
Erro padrão	2,062
Estatística de Teste Padronizado	-1,940
Sinal assintótico (teste de dois lados)	,052
Nível de significância exata.(teste de dois lados)	,049

a. O valor p exato é calculado com base na distribuição binomial, pois existem 25 casos ou menos.

2009-2020

No período de 1/6/2009 a 1/2/2020, o teste não revelou diferenças significativas entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares ($Mdn=5.00$) e o *Alpha* da população ($Mdn=0,48$), com $n=9$ e $p=0,508$. Assim, aceitamos H_0 e rejeitamos H_1 .

Tabela 12. Sign Test do período 01/06/2009 a 01/02/2020 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	Não existem diferenças entre o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares e o <i>Alpha</i> da população	Amostras Relacionadas de Teste de Sinal	,508 ^a	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

a. A exata significância é exibida para este teste.

Tabela 13. Valores relativos ao Sign Test do período 01/06/2009 a 01/02/2020 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população

N total	9
Estatística do teste	3,000 ^a
Erro padrão	1,500
Estatística de Teste Padronizado	-,667
Sinal assintótico (teste de dois lados)	,505
Nível de significância exata.(teste de dois lados)	,508

a. O valor p exato é calculado com base na distribuição binomial, pois existem 25 casos ou menos.

2007-2011

No período de 01/12/2007 a 01/12/2011, o teste não revelou diferenças significativas entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares ($Mdn=2,19$) e o *Alpha* da população ($Mdn=1,63$), com $n=9$ e $p=1,00$. Assim, aceitamos H_0 e rejeitamos H_1 .

Tabela 14. Sign Test do período 01/12/2007 a 01/12/2011 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	Não existem diferenças entre o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares e o <i>Alpha</i> da população	Amostras Relacionadas de Teste de Sinal	1,000 ^a	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

a. A exata significância é exibida para este teste.

Tabela 15. Valores relativos ao Sign Test do período 01/12/2007 a 01/12/2011 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população

N total	18
Estatística do teste	8,000 ^a
Erro padrão	2,062
Estatística de Teste Padronizado	,000
Sinal assintótico (teste de dois lados)	1,000
Nível de significância exata.(teste de dois lados)	1,000

a. O valor p exato é calculado com base na distribuição binomial, pois existem 25 casos ou menos.

2009-2013

No período de 01/06/2009 a 01/06/2013, o teste não revelou diferenças significativas entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares ($Mdn=5,36$) e o *Alpha* da população ($Mdn=1,72$), com $n=9$ e $p=0,508$. Assim, aceitamos H_0 e rejeitamos H_1 .

Tabela 16. Sign Test do período 01/06/2009 a 01/06/2013 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	Não existem diferenças entre o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares e o <i>Alpha</i> da população	Amostras Relacionadas de Teste de Sinal	,508 ^a	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

a. A exata significância é exibida para este teste.

Tabela 17. Valores relativos ao Sign Test do período 01/06/2009 a 01/06/2013 entre o grupo de ações que cumprem os 4 pilares e a população

N total	9
Estatística do teste	3,000 ^a
Erro padrão	1,500
Estatística de Teste Padronizado	-,667
Sinal assintótico (teste de dois lados)	,505
Nível de significância exata.(teste de dois lados)	,508

a. O valor p exato é calculado com base na distribuição binomial, pois existem 25 casos ou menos.

De acordo com as hipóteses geradas neste estudo, aceitamos H_1 e rejeitamos H_2, H_3 e H_4 .

4.2.3. Teste *Mann-Whitney*

Este teste também compara as medianas de dois grupos, mas ao contrário do teste *Sign*, é utilizado para comparar um grupo em relação a outro e não em relação à população.

Problema

Verificar se existem diferenças significativas entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares e o *Alpha* de ações que não cumprem os 4 pilares.

Seguem então as hipóteses:

H0 – Não existem diferenças entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares e o *Alpha* de ações que não cumprem os 4 pilares.

H1 – Existem diferenças entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares e o *Alpha* de ações que não cumprem os 4 pilares.

2007-2009

No período de 1/12/2007 a 1/6/2009, o teste revelou diferenças significativas entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares ($Mdn=12,95$, $n=18$, Rank Médio=229,5) e o *Alpha* de ações que não cumprem os 4 pilares ($Mdn=3,31$, $n=317$, Rank Médio=164,61), com $z=2,77$ e $p=0,006$. Deste modo, rejeitamos *H0* e aceitamos *H1*. Isto quer dizer que a performance das ações que cumprem os 4 pilares é superior à performance das ações que não cumprem os 4 pilares, de acordo com o teste *Mann-Whitney*.

Tabela 18. Teste Mann-Whitney do período 01/12/2007 a 01/6/2009 na variável dicotômica “Ação a escolher para o portfólio”

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	Não existem diferenças entre o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares e o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares	Amostras Independentes de Teste U de <i>Mann-Whitney</i>	,006	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

Tabela 19. Valores relativos ao teste Mann-Whitney do período 01/12/2007 a 01/6/2009 na variável dicotômica “Ação a escolher para o portfólio”

N total	335
U de <i>Mann-Whitney</i>	3960,000
Wilcoxon W	4131,000
Estatística do teste	3960,000
Erro padrão	399,710
Estatística de Teste Padronizado	2,770
Nível de significância (teste de dois lados)	,006

2009-2020

No período de 1/6/2009 a 1/2/2020, o teste não revelou diferenças significativas entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares ($Mdn=5,01$, $n=9$, Rank Médio=216,22) e o *Alpha* de ações que não cumprem os 4 pilares ($Mdn=0,31$, $n=330$, Rank Médio=168,74), com $z=1,434$ e $p=0,152$. Deste modo, aceitamos H_0 e rejeitamos H_1 .

Tabela 20. Teste Mann-Whitney do período 01/06/2009 a 01/02/2020 na variável dicotômica "Ação a escolher para o portfólio"

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	Não existem diferenças entre o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares e o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares	Amostras Independentes de Teste U de Mann-Whitney	,152	Reter a hipótese nula.
São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.				

Tabela 21. Valores relativos ao teste Mann-Whitney do período 01/06/2009 a 01/02/2020 na variável dicotômica "Ação a escolher para o portfólio"

N total	339
U de Mann-Whitney	1901,000
Wilcoxon W	1946,000
Estatística do teste	1901,000
Erro padrão	290,086
Estatística de Teste Padronizado	1,434
Nível de significância (teste de dois lados)	,152

2007-2011

No período de 01/12/2007 a 01/12/2011, o teste não revelou diferenças significativas entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares ($Mdn=2,19$, $n=9$, Rank Médio=177,17) e o *Alpha* de ações que não cumprem os 4 pilares ($Mdn=1,44$, $n=317$, Rank Médio=167,48), com $z=0,413$ e $p=0,680$. Deste modo, aceitamos H_0 e rejeitamos H_1 .

Tabela 22. Teste Mann-Whitney do período 01/12/2007 a 01/12/2011 na variável dicotômica "Ação a escolher para o portfólio"

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	Não existem diferenças entre o <i>Alpha</i> de ações Independententes de Teste que cumprem os 4 pilares e o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares	Amostras U de Mann-Whitney	,680	Retar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

Tabela 23. Valores relativos ao teste Mann-Whitney do período 01/12/2007 a 01/12/2011 na variável dicotômica "Ação a escolher para o portfólio"

N total	335
U de Mann-Whitney	3018,000
Wilcoxon W	3189,000
Estatística do teste	3018,000
Erro padrão	399,710
Estatística de Teste Padronizado	,413
Nível de significância (teste de dois lados)	,680

2009-2013

No período de 01/06/2009 a 01/06/2013, o teste não revelou diferenças significativas entre o *Alpha* de ações que cumprem os 4 pilares ($Mdn=5,36$, $n=9$, Rank Médio=202,56) e o *Alpha* de ações que não cumprem os 4 pilares ($Mdn=1,55$, $n=330$, Rank Médio=169,11), com $z=1,01$ e $p=0,312$. Deste modo, aceitamos H_0 e rejeitamos H_1 .

Tabela 24. Teste Mann-Whitney do período de 01/06/2009 a 01/06/2013 na variável dicotômica "Ação a escolher para o portfólio"

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	Não existem diferenças entre o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares e o <i>Alpha</i> de ações que cumprem os 4 pilares	Amostras Independentes de Teste U de Mann-Whitney	,312	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

Tabela 25. Valores relativos ao teste Mann-Whitney do período 01/06/2009 a 01/06/2013 na variável dicotômica "Ação a escolher para o portfólio"

N total	339
U de Mann-Whitney	1778,000
Wilcoxon W	1823,000
Estatística do teste	1778,000
Erro padrão	290,086
Estatística de Teste Padronizado	1,010
Nível de significância (teste de dois lados)	,312

De acordo com as hipóteses geradas neste estudo, aceitamos H_5 e rejeitamos H_6, H_7 e H_8 .

4.2.4. Correlação *Spearman*

A correlação *Spearman* é um teste não paramétrico que mede a dependência/correlação entre duas variáveis. É adotado quando a suposição de uma distribuição normal dos dados não se verifica (Artusi et al., 2002). O teste paramétrico equivalente é a correlação de *Pearson*. Neste caso, o objetivo da realização deste teste será verificar se existe uma correlação entre cada um dos pilares em relação ao retorno de uma ação (*Alpha*) e também entre o número de pilares cumpridos e o retorno de uma ação (*Alpha*).

Período 1/12/2007 a 1/6/2009

Foi computado a correlação de *Spearman* para verificar as seguintes relações:

- Relação entre a variável "*Alpha*" e "Ação a escolher para o portfólio", onde se aferiu que existe uma correlação positiva, ($r_s=,15$, $p=,005$)
- Relação entre a variável "*Alpha*" e "Nº de pilares cumpridos", onde se aferiu que existe uma correlação positiva, ($r_s=,22$, $p<,001$)
- Relação entre "*Alpha*" e "Rácio *PEG*", onde se aferiu que existe uma correlação negativa, ($r_s=-,17$, $p=,002$)
- Relação entre "*Alpha*" e "Média de 5 anos do *ROIC*", onde se aferiu que existe uma correlação positiva, ($r_s=,19$, $p=,001$)
- Relação entre "*Alpha*" e "Crescimento da Receita", onde se aferiu que existe uma correlação positiva, ($r_s=,19$, $p<,001$)
- Relação entre "*Alpha*" e "Rácio entre Dívida e Fluxos de Caixa Livres", onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=-,07$, $p=,193$)

Tabela 26. Correlações Spearman entre o Alpha do período 01/12/2007 a 01/06/2009 e as variáveis: Rácio PEG, Retorno do Capital Investido, Crescimento da Receita, Rácio Dívida/FCF, Ação a escolher para o portfólio e Nº de Pilares Cumpridos

		Alpha de		Média de 5		Crescimento	Rácio	Ação a	Nº de Pilares
		1/12/2007 a		anos do	ROIC	da Receita	Dívida/FCL	escolher para	Cumpridos
		1/6/2009	Rácio PEG					o portfólio	
rô de Spearman	Alpha de 1/12/2007 a	1,000	-,166**	,186**	,193**	-,071	,152**	,215**	
	1/6/2009								
	Coeficiente de								
	Correlação								
	Sig. (2 extremidades)	.	,002	,001	,000	,193	,005	,000	
	N	335	335	335	335	335	335	335	335

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Período 1/6/2009 a 1/2/2020

Foi novamente computado a correlação de *Spearman* para verificar as seguintes relações:

- Relação entre a variável “*Alpha*” e “Ação a escolher para o portfólio”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s = ,78$, $p = ,152$)
- Relação entre a variável “*Alpha*” e “Nº de pilares cumpridos”, onde se aferiu que existe uma correlação positiva, ($r_s = ,13$, $p = ,016$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Rácio *PEG*”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s = -,10$, $p = ,102$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Média de 5 anos do *ROIC*”, onde se aferiu que existe uma correlação positiva, ($r_s = ,14$, $p = ,009$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Crescimento da Receita”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s = ,08$, $p = ,125$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Rácio entre Dívida e Fluxos de Caixa Livres”, onde se aferiu que existe uma correlação negativa, ($r_s = -,12$, $p = ,033$)

Tabela 27. Correlações Spearman entre o Alpha do período 01/06/2009 a 01/02/2020 e as variáveis: Rácio PEG, Retorno do Capital Investido, Crescimento da Receita, Rácio Dívida/FCF, Ação a escolher para o portfólio e Nº de Pilares Cumpridos

			Alpha de		Média de 5			Ação a	
			1/6/2009 a		anos do	Crescimento	Rácio	escolher	Nº de Pilares
			1/2/2020	Rácio PEG	ROIC	da Receita	Dívida/FCL	para o	Cumpridos
								portfólio	
rô de Spearman	Alpha de 1/6/2009 a	Coeficiente de	1,000	-,089	,142**	,083	-,116*	,078	,131*
	1/2/2020	Correlação							
		Sig. (2 extremidades)	.	,102	,009	,125	,033	,152	,016
		N	339	339	339	339	339	339	339

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Período 01/12/2007 a 01/12/2011

Foi novamente computado a correlação de *Spearman* para verificar as seguintes relações:

- Relação entre a variável “*Alpha*” e “Ação a escolher para o portfólio”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=,02$, $p=,680$)
- Relação entre a variável “*Alpha*” e “Nº de pilares cumpridos”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=,09$, $p=,110$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Rácio *PEG*”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=-,09$, $p=,120$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Média de 5 anos do *ROIC*”, onde se aferiu que existe uma correlação positiva, ($r_s=,16$, $p=,005$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Crescimento da Receita”, onde se aferiu que existe uma correlação positiva, ($r_s=,16$, $p=,004$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Rácio entre Dívida e Fluxos de Caixa Livres”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=-,07$, $p=,231$)

Tabela 28. Correlações Spearman entre o Alpha do período 01/12/2007 a 01/12/2011 e as variáveis: Rácio PEG, Retorno do Capital Investido, Crescimento da Receita, Rácio Dívida/FCF, Ação a escolher para o portfólio e Nº de Pilares Cumpridos

			Alpha de		Média de 5			Ação a	Nº de
			1/12/2007 a		Anos do	Crescimento	Rácio da	escolher	Pilares
			1/12/2011	Rácio PEG	ROIC	da Receita	Dívida/FCL	para o	Cumpridos
rô de Spearman	Alpha de 1/12/2007	Coeficiente de	1,000	-,085	,155**	,158**	,066	,023	,087
	a 1/12/2011	Correlação							
		Sig. (2 extremidades)	.	,120	,005	,004	,231	,680	,110
		N	335	335	335	335	335	335	335

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Período 01/06/2009 a 01/06/2013

Foi novamente computado a correlação de *Spearman* para verificar as seguintes relações:

- Relação entre a variável “*Alpha*” e “Ação a escolher para o portfólio”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=,06$, $p=,313$)
- Relação entre a variável “*Alpha*” e “Nº de pilares cumpridos”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=,09$, $p=,110$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Rácio *PEG*”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=-,09$, $p=,117$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Média de 5 anos do *ROIC*”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=,09$, $p=,090$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Crescimento da Receita”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=,07$, $p=,232$)
- Relação entre “*Alpha*” e “Rácio entre Dívida e Fluxos de Caixa Livres”, onde se aferiu que não existe uma correlação, ($r_s=-,03$, $p=,578$)

Tabela 29. Correlações Spearman entre o Alpha do período 01/06/2009 a 01/06/2013 e as variáveis: Rácio PEG, Retorno do Capital Investido, Crescimento da Receita, Rácio Dívida/FCF, Ação a escolher para o portfólio e Nº de Pilares Cumpridos

			Alpha de		Média de 5			Ação a	
			1/6/2009 a		anos do	Crescimento	Rácio	escolher	Nº de Pilares
			1/6/2013	Rácio PEG	ROIC	da Receita	Dívida/FCL	para o	Cumpridos
								portfólio	
rô de Spearman	Alpha de 1/6/2009 a	Coeficiente de	1,000	,085	,092	,065	-,030	,055	,087
	1/6/2013	Correlação							
		Sig. (2 extremidades)	.	,117	,090	,232	,578	,313	,110
		N	339	339	339	339	339	339	339

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

De acordo com as hipóteses geradas neste estudo, rejeitamos H9 e H10. Embora existam algumas correlações significativas, não são fortes o suficiente nem em número suficiente para podermos aferir a validade destas hipóteses.

5. Conclusão

O principal objetivo deste estudo era realizar uma comparação de performance (*Alpha*) entre dois portfólios: um composto por ações que cumprem o modelo proposto de 4 pilares e outro composto por um *ETF* que “rastreie” o índice do S&P 500. Adicionalmente, existiram outros objetivos secundários: comparar a *performance* do portfólio relativo ao modelo proposto com o portfólio das ações que não cumprem com o modelo proposto; verificar a existência de correlações entre as variáveis presentes no modelo e o retorno; verificar a existência de correlações entre o número de pilares cumpridos e a ação a escolher para o portfólio em relação ao retorno.

Ao realizar este estudo, é dado um contributo para a literatura visto que as variáveis presentes no modelo proposto, embora já pesquisados de forma individual em relação ao retorno, não foram ainda explorados em conjunto. Ao combinar estas variáveis na criação de um portfólio, este estudo oferece uma perspectiva mais abrangente e integrada sobre o desempenho dos investimentos que seguem este modelo. Isto permite uma compreensão mais completa das relações entre as variáveis analisadas e o retorno do portfólio, fornecendo *insights* valiosos para os investidores que previamente não existiam. Portanto, ao examinar conjuntamente essas variáveis anteriormente não exploradas em relação ao retorno, este estudo amplia o conhecimento académico e prático no campo dos investimentos.

Para a realização deste estudo, foram retirados os dados das ações pertencentes ao índice *S&P 500*, sendo que só foi possível retirar os dados disponíveis de 335 a 339 empresas, consoante o período analisado. Os períodos em questão são quatro e dividem-se em dois grupos separados pela sua finalidade. Dois deles diferem pela sua condição económica: um corresponde a uma fase contracionista (1 de Dezembro de 2007 a 1 de Junho de 2009) enquanto que o outro corresponde a uma fase expansionista (1 de Junho de 2009 a 1 de Fevereiro de 2020). Os outros dois períodos (1 de Dezembro de 2007 a 1 de Dezembro de 2011 e 1 de Junho de 2009 a 1 de Junho de 2013) foram considerados no estudo pois ambos são compatíveis com o tempo médio de retenção de ações num portfólio (4 anos), sendo que um deles começa na fase contracionista e o outro na fase expansionista.

Os dados recolhidos foram os seguintes: o rácio *PEG*, que considera os lucros de uma empresa assim como o crescimento esperado destes; o retorno sobre o capital investido, calculado com base em médias de anos transatos; o rácio da dívida em relação aos fluxos de

caixa livres, que exigiu determinar a dívida atual da empresa e também os fluxos de caixa livres de anos transatos; a performance (*Alpha*) de cada empresa, sendo que para isto foi necessário o cálculo do retorno nominal da ação e do índice *S&P 500*, a taxa livre de risco e o *Beta* de cada ação. Após esta recolha, foi realizada a análise dos dados. Em termos metodológicos, primeiramente foi utilizado o teste *Shapiro-Wilk* para avaliar a normalidade dos dados. Como foi constatado que pelo menos um conjunto de dados não seguia uma distribuição normal, foram adotados testes não paramétricos para avaliar as hipóteses geradas no estudo.

Em relação aos resultados, são retiradas algumas conclusões. Em termos puramente nominais, nomeadamente a média aritmética, o retorno (*Alpha*) do portfólio que segue o modelo proposto mostrou-se superior em relação ao portfólio do *ETF S&P 500* assim como em relação ao portfólio que não cumpre os 4 pilares. Isto sucedeu-se em todos os períodos analisados. Este facto tem implicações para os investidores, já que indica que o modelo dos 4 pilares tem um impacto positivo no retorno de um portfólio. No entanto, é importante ressaltar que, para a literatura, estes resultados nominais precisam de ser corroborados por meio de testes estatísticos para verificar a sua robustez/validade. Quanto aos testes estatísticos realizados, revelaram um retorno superior da carteira que segue o modelo proposto em relação aos restantes portfólios, no período de 1 de Dezembro de 2007 a 1 de Junho de 2009. Porém, nos outros períodos estudados, os resultados dos testes estatísticos não permitem aferir que o retorno do portfólio que cumpre os 4 pilares seja superior aos restantes. O mesmo padrão aplica-se quando falamos das correlações estudadas. No período de 1 de Dezembro de 2007 a 1 de Junho de 2009, foram encontradas correlações significativas, embora relativamente fracas, entre as variáveis (exceto uma) do modelo proposto e o retorno dos portfólios, assim como uma correlação positiva entre o número de pilares cumpridos das ações e o retorno destas. Já nos restantes períodos, as correlações estudadas apresentam uma dualidade de resultados (para umas variáveis existem, para outras não) o que resulta numa inconsistência na análise. Estas flutuações e a falta de relação clara entre as variáveis e o retorno do portfólio durante estes períodos destacam a complexidade do mercado financeiro e a dificuldade em identificar relações consistentes. Se considerarmos o portfólio que segue o modelo proposto como tendo ações de valor (*value stocks*), podemos aferir que, nominalmente, os “*value stocks*” têm uma performance superior (Capaul et al.,1993; Fama e French, 1998), o que vai de acordo com a literatura. No

entanto, é importante realçar que essa *performance* superior apenas foi estatisticamente significativa num curto período (durante a crise financeira de 2008), o que corrobora estudos anteriores realizados nesse contexto específico (Hoekjan, 2011). No entanto, após este período, os *value stocks* não conseguiram manter uma performance significativamente superior de acordo com os testes estatísticos. Isto pode ter ocorrido devido a uma mudança de paradigma, com uma política monetária expansionista caracterizada por taxas de juros de longo prazo muito baixas e um alto desempenho da indústria de tecnologia (caracterizadas por serem “*growth stocks*”), cujas métricas não se encaixam com o modelo proposto (Bevanda et al., 2021). Resumindo, estes resultados parecem indicar que o modelo dos 4 pilares é melhor aplicado quando existem condições económicas adversas e em períodos relativamente curtos. Pode, então, ser uma ferramenta útil para os investidores, ajudando-os a evitar grandes declínios no valor dos seus portfólios durante estes períodos desafiadores.

É importante realçar que este estudo tem limitações. Embora a amostra utilizada seja adequada para a realização dos testes estatísticos, uma porção significativa das ações que compõem o índice *S&P 500* teve de ser excluída devido à falta de dados disponíveis. Isto ocorre pois a ausência de dados para uma única variável leva automaticamente à exclusão da ação para a amostra. Esta limitação pode levar a resultados que não refletem a realidade caso todos os dados estivessem disponíveis. Além disso, vale a pena destacar que, apesar de serem analisados 4 períodos, todos eles são relativamente recentes (todos incluídos neste século). Isso pode ser insuficiente para obter conclusões sólidas, uma vez que a análise de outros períodos económicos mais abrangentes permitiria uma compreensão mais completa dos resultados. Para além disto, não existe um “*rebalance*” ao portfólio com o modelo proposto, sendo que as ações são mantidas no portfólio até ao final do período definido. Isto significa que não há a oportunidade de realinhar o portfólio de acordo com os critérios do modelo após a compra. Este estudo conclui com recomendações para pesquisas futuras. Sugere-se ampliar os períodos analisados a fim de abranger outros ciclos económicos, assim como outros períodos de 4 anos. Recomenda-se também obter os dados para todas as empresas do índice *S&P 500*, inclusive recorrendo aos relatórios anuais se necessário (abordagem impraticável para este estudo devido ao tempo requerido). Seria importante também realizar um “*rebalance*” anual do portfólio que mantenha os requerimentos do modelo. Estas recomendações visam aprimorar a robustez dos resultados, fornecendo

insights mais abrangentes e o mais próximos da realidade sobre a relação entre as variáveis estudadas e o desempenho do portfólio.

Bibliografia

Advani, R. (2013). *Financial Freedom: A Guide to Achieving Lifelong Wealth and Security*. Apress.

Anadu, K., Kruttli, M. S., McCabe, P., & Osambela, E. (2020). The Shift from Active to Passive Investing: Potential Risks to Financial Stability? *Finance and Economics Discussion Series*, 2018(060). <https://doi.org/10.17016/feds.2018.060>

Artusi, R., Verderio, P., & Marubini, E. (2002). Bravais-Pearson and Spearman correlation coefficients: meaning, test of hypothesis and confidence interval. *International Journal of Biological Markers*, 17(2), 148–151. <https://doi.org/10.5301/jbm.2008.2127>

Beaver, W.H. (1989). *Financial accounting: An accounting revolution*. New Jersey: Prentice-Hall.

Beaver, W.H. (1998). *Financial Reporting: An Accounting Revolution*. New Jersey: Prentice Hall.

Bevanda, L. M., Zaimović, A., & Arnaut–Berilo, A. (2021). Performance of Value and Growth Stocks in the Aftermath of the Global Financial Crisis. *Business Systems Research: International journal of the Society for Advancing Innovation and Research in Economy*, 12(2), 268-283.

Borneman, J. (2017). Selecting Effective Performance Metrics: Why Shareholders Are Wild About Return on Invested Capital. *WorldatWork Journal*.

Brav, A., Geczy, C. C., & Gompers, P. A. (2000). Is the abnormal return following equity issuances anomalous? *Journal of Financial Economics*, 56(2), 209–249. [https://doi.org/10.1016/s0304-405x\(00\)00040-4](https://doi.org/10.1016/s0304-405x(00)00040-4)

Buffet, Warren. (1992). *Berkshire Hathaway Shareholder Letter*.

Cairns, A., & Innes, A. (2021). *SPIVA Europe Scorecard*. S&P Dow Jones Indices.
<https://www.spglobal.com/spdji/en/research-insights/spiva/#europe>

Campbell, J., & Shiller, R. J. (1998). Valuation Ratios and the Long-Run Stock Market Outlook. *The Journal of Portfolio Management*, 24(2), 11–26.
<https://doi.org/10.3905/jpm.24.2.11>

Capaul, C., Rowley, I., & Sharpe, W. F. (1993). International Value and Growth Stock Returns. *Financial Analysts Journal*, 49(1), 27–36. <https://doi.org/10.2469/faj.v49.n1.27>

Creswell, J. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. SAGE Publications.

Damodaran, A. (2007). Return on Capital (ROC), Return on Invested Capital (ROIC) and Return on Equity (ROE): Measurement and Implications. *Social Science Research Network*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1105499>

Dow, C. G. (2007). *Portfolio turnover and common stock holding periods*. Dow Publishing Company.

Ertimur, Y., Livnat, J., & Martikainen, M. (2003). Differential Market Reactions to Revenue and Expense Surprises. *Review of Accounting Studies*, 8, 185–211.
<https://doi.org/10.1023/A:1024409311267>

Estrada, J. (2005). Adjusting P/E ratios by growth and risk: the PERG ratio. *International Journal of Managerial Finance*, 1(3), 187–203.
<https://doi.org/10.1108/17439130510619631>

Fama, E. F., & French, K. R. (1998). Value versus growth: The international evidence. *The journal of finance*, 53(6), 1975–1999.

Farrell, P.J., & Rogers-Stewart, K. (2006). Comprehensive study of tests for Normality and symmetry: extending the Spiegelhalter test. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 76, 803-816

Hoekjan, R. (2011). *The performance of value vs. growth stocks during the financial crisis* [Master's thesis, University of Twente].

Hoskin, T. (2012). Parametric and nonparametric: Demystifying the terms. *Mayo Clinic*, 5(1), 1-5.

Ibbotson, R. G., & Chen, P. (2003). Long-run stock returns: Participating in the real economy. *Financial Analysts Journal*, 59(1), 80-98
<https://doi.org/10.2469/faj.v59.n1.2505>

Ikenberry, D. L., Lakonishok, J., & Vermaelen, T. (1995). Market underreaction to open market share repurchases. *Journal of Financial Economics*, 39(2–3), 181–208.
[https://doi.org/10.1016/0304-405x\(95\)00826-z](https://doi.org/10.1016/0304-405x(95)00826-z)

Ikenberry, D. L., Lakonishok, J., & Vermaelen, T. (2000). Stock Repurchases in Canada: Performance and Strategic Trading. *Journal of Finance*, 55(5), 2373–2397.
<https://doi.org/10.1111/0022-1082.00291>

Jensen, M. C. (1967). The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *Journal of Finance*, 23(2), 389-416. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00815.x>

Jensen, M. C. (1969). Risk, The Pricing of Capital Assets, and The Evaluation of Investment Portfolios. *The Journal of Business*, 42(2), 167. <https://doi.org/10.1086/295182>

Jensen, M. C. (1986). Agency Cost of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323-329. <https://doi.org/10.2139/ssrn.99580>

Jooste, L. (2007). An evaluation of the usefulness of cash flow ratios to predict financial distress. *Acta Commercii*, 7(1). <https://doi.org/10.4102/ac.v7i1.2>

Kaur, A., & Kumar, R. (2015). Comparative analysis of parametric and non-parametric tests. *Journal of computer and mathematical sciences*, 6(6), 336-342.

Keskin, S. (2006). Comparison of several univariate Normality tests regarding Type I error-rate of the test in simulation based small samples. *Journal of Applied Science Research*, 2, 296-300.

Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2001). *Practical Research: Planning and Design*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.14507/er.v0.917>

Lichtenstein, D. R., Kaufmann, P. J., & Bhagat, S. (1999). Why Consumers Choose Managed Mutual Funds Over Index Funds: Hypotheses from Consumer Behavior. *Journal of Consumer Affairs*. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.1999.tb00766.x>

Lintner, J. (1965). Security Prices, Risk, and Maximal Gains From Diversification. *Journal of Finance*, 20(4), 587. <https://doi.org/10.2307/2977249>

Liu, Berlinda, Sinha, & Gaurdav (2021). *Spiva US Scorecard*. S&P Dow Jones Indices. <https://www.spglobal.com/spdji/en/research-insights/spiva/>

Loughran, T., & Ritter, J. (1995). The new issues puzzle. *Journal of Finance*, 50, 23-51. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05166.x>

Lynch, P. (2000). *One Up On Wall Street: How To Use What You Already Know To Make Money In The Market*. Simon & Schuster.

Meliana, M., Kesuma, H., Enjelina, D., Rijanto, A., & Saraswati, D. (2022). Is cash flow growth helping stock performance during the COVID-19 outbreak? Evidence from Indonesia. *Investment Management & Financial Innovations*, 19(1), 247–261. [https://doi.org/10.21511/imfi.19\(1\).2022.19](https://doi.org/10.21511/imfi.19(1).2022.19)

Mendes, M., & Pala, A. (2003). Type I error rate and power of three Normality tests. *Pakistan Journal of Information and Technology*, 2, 135-139.

Mills, J., & Yamamura, J. H. (1998). The Power of Cash Flow Ratios. *Journal of Accountancy*, 186(4), 53. <https://www.questia.com/library/journal/1G1-21224654/the-power-of-cash-flow-ratios>

Mitchell, M. A., & Stafford, E. (2000). Managerial Decisions and Long-Term Stock Price Performance. *The Journal of Business*, 73(3), 287–329. <https://doi.org/10.1086/209645>

Morgan, J.P. (2022). *Guide to the markets: US 2Q2022*. <https://am.jpmorgan.com/us/en/asset-management/adv/insights/market-insights/guide-to-the-markets/>

New Constructs LLC. (2022). S&P 500 & Sectors: ROIC Climbs Higher Again in 2Q22. <https://www.newconstructs.com/sp-500-sectors-roic-climbs-higher-again-in-2q22/>

Oztuna, D., Elhan, A. H., & Tuccar, E. (2006). Investigation of four different Normality tests in terms of Type I error rate and power under different distributions. *Turkish Journal of Medical Science*, 36, 171-176.

Pontiff, J., & Woodgate, A. (2005). Shares Outstanding and Cross-Sectional Returns. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.67914>

Porter, M. (1980). *Competitive Strategy Techniques for Analyzing Industry and Competitors*. New York: The Free press.

Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: The Free Press.

Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2009). Power comparisons for Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modelling and Analytics*, 2, 21-33

Rodrigues, W. C. (2007). *Metodologia científica*. Faetec/IST. Paracambi, 2-20.

Romao, X., Degado, R., & Costa, A. (2010). An empirical power calculation of univariate goodness-of fit tests for Normality. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 80, 545-591.

RuJoub, M. A., Cook, D. M., & Hay, L. (1995). Using Cash Flow Ratios to Predict Business Failures. *Journal of Managerial Issues*, 7(1), 75.
<https://www.jstor.org/stable/40604051>

Schultz, P. (2003). Pseudo Market Timing and the Long-Run Underperformance of IPOs. *Journal of Finance*, 58(2), 483–517. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00535>

Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, 19(3), 425.
<https://doi.org/10.2307/2977928>

Shiller, R. J., & Campbell, J. Y. (2001). *Valuation Ratios and the Long-Run Stock Market Outlook: An Update*. National Bureau of Economic Research.

Shiller, R. J. (2002). *Stocks for the Long Run*. New York: McGraw Hill.

Treynor, J. L. (1961). Toward a Theory of Market Value of Risky Assets. *The Journal of Finance*, 16(2), 390-416.

U.S. Securities and Exchange Commission. (n.d.). *Stock Purchases and Sales: Long and Short*. <https://www.investor.gov/introduction-investing/investing-basics/how-stock-markets-work/stock-purchases-and-sales-long-and>

U.S. Securities and Exchange Commission (2015, March 18). *Investor Bulletin: An Introduction to Options*. https://www.sec.gov/oiea/investor-alerts-bulletins/ib_introductionoptions.html

Vogt, S. C., & Vu, J. D. (2000). Free Cash Flow and Long-Run Firm Value: Evidence from the Value Line Investment Survey. *Journal of Managerial Issues*, 12(2), 188. <https://www.jstor.org/stable/40604304>

Walliman, N. (2006). *Social research methods*. SAGE Publications.

Watts, R., & Zimmerman, J. (1986). *Positive Accounting Theory*. New Jersey: Prentice Hall.

Williams, C. (2007). Research Methods. *Journal of Business & Economic Research*, 5(3). <https://doi.org/10.19030/jber.v5i3.2532>

Anexos

Tabela 30. Empresas e dados relativos às variáveis utilizadas no estudo do período 01/12/2007 a 01/06/2009 e 01/12/2007 a 01/12/2011

Empresa	Rácio PEG	Pilar Nº1	ROIC (%)	Pilar Nº2	Crescimento Receita (%)	Pilar Nº3	Rácio Dívida/FCF	Pilar Nº4	Ação a escolher para o portfólio	Pilares Cumpridos	Alpha 2007/09	Alpha 2007/11
AMAZON.COM INC	2,64	0	25,78	1	30,41	1	1,30	1	0	3	57,04	28,20
ABBOTT LABORATORIES	2,40	0	14,38	1	7,94	1	2,22	1	0	3	-10,87	-3,23
AES CORP	2,33	0	6,37	0	9,50	1	0,51	0	0	1	-3,81	16,73
INTL BUSINESS MACHS	1,65	0	16,64	1	4,00	1	3,13	1	0	3	24,40	-2,76
ADVANCED MICRO	-0,98	0	-6,45	0	17,39	1	0,64	0	0	1	29,12	-5,67
ADOBE INC	2,17	0	26,31	1	22,08	1	0,00	1	0	3	15,35	-2,33
AIR PRODUCTS & CHEMS	1,80	0	10,50	1	13,20	1	1,89	1	0	3	-0,53	-1,60
ALASKA AIR GROUP INC	3,29	0	2,29	0	9,53	1	1,21	1	0	2	-3,83	30,66
BOSTON PROPERTIES	2,43	0	9,70	0	3,81	1	0,46	0	0	1	-1,82	4,11
ALLSTATE CORP	1,06	0	14,11	1	4,05	1	4,16	1	0	3	-1,87	-9,56
HONEYWELL INTERNATNL	1,49	0	12,70	1	9,20	1	2,08	1	0	3	5,83	3,02
AMGEN INC	1,85	0	11,82	1	21,74	1	1,73	1	0	3	10,89	0,84
HESS CORPORATION	1,36	0	13,92	1	21,54	1	2,36	1	0	3	14,68	-2,86
AMERICAN EXPRESS CO	1,40	0	7,29	0	5,80	1	0,78	0	0	1	-4,29	1,23
AMERICAN ELECTRIC	4,18	0	5,77	0	-1,64	0	0,79	0	0	0	-16,31	-4,82
AFLAC INCORPORATED	1,10	0	14,84	1	8,49	1	12,45	1	0	3	-10,98	-4,91
AMERICAN INTL GROUP	1,25	0	6,63	0	13,35	1	1,04	1	0	2	-23,67	-45,07
ANALOG DEVICES, INC.	1,47	0	13,67	1	8,02	1	0,00	1	0	3	23,42	7,00
VALERO ENERGY CORP	2,26	0	19,35	1	28,72	1	1,81	1	0	3	-26,37	-20,09
COMCAST CORPORATION	2,95	0	4,84	0	19,92	1	0,60	0	0	1	-10,25	2,33
ANSYS, INC.	1,58	0	16,14	1	33,46	1	3,89	1	0	3	16,30	15,47
APPLE INC	1,50	0	16,02	1	33,12	1	0,00	1	0	3	27,26	25,53
APPLIED MATERIALS	1,58	0	13,69	1	13,97	1	29,51	1	0	3	9,91	-8,72
ALBEMARLE CORP	1,49	0	9,19	0	18,97	1	1,13	1	0	2	6,62	9,09
ARCHER DANIELS MIDL	1,43	0	9,66	0	13,42	1	1,25	1	0	2	-7,05	-6,01
PINNACLE WEST CAPTL	2,54	0	5,72	0	5,97	1	1,25	1	0	2	-10,04	2,44
AMEREN CORPORATION	3,28	0	6,87	0	14,46	1	0,86	0	0	1	-22,14	-10,08
AUTODESK INC	1,72	0	32,30	1	21,36	1	0,00	1	0	3	13,44	1,00
AUTOMATIC DATA PROC	1,97	0	20,74	1	2,18	1	178,58	1	0	3	3,94	3,00
AUTOZONE INC	1,02	0	29,61	1	2,99	1	1,69	1	0	3	50,13	33,35
AVERY DENNISON CORP	1,75	0	12,21	1	8,44	1	1,94	1	0	3	-10,48	-11,35
BALL CORPORATION	1,03	0	12,67	1	14,14	1	1,02	1	0	3	14,84	11,93
BAXTER INTERNATIONAL	1,73	0	13,58	1	6,79	1	2,51	1	0	3	1,55	-3,89
BECTON, DICKINSON	1,75	0	15,33	1	9,54	1	5,15	1	0	3	3,64	-2,63
AMETEK INC	1,29	0	12,90	1	15,48	1	0,96	0	0	2	1,01	10,46
VERIZON COMMUNICATNS	5,33	0	7,05	0	6,88	1	3,84	1	0	2	-2,35	-1,13
W R BERKLEY CORP	0,60	1	17,02	1	16,75	1	4,27	1	1	4	-5,81	1,63
BEST BUY CO INC	1,25	0	17,36	1	12,89	1	11,76	1	0	3	20,59	-9,44
BIO-RAD LABORATORIES	2,08	0	10,72	1	10,35	1	1,28	1	0	3	10,61	0,90
YUM! BRANDS INC	1,51	0	25,50	1	6,07	1	1,85	1	0	3	22,29	13,22
FIRSTENERGY CORP	3,23	0	6,93	0	1,05	1	1,04	1	0	2	-25,63	-12,04
BOEING CO	1,40	0	14,22	1	4,19	1	3,02	1	0	3	-4,19	-2,39
ROBERT HALF	1,29	0	20,06	1	19,52	1	281,02	1	0	3	16,82	3,20
BORGWARNER INC	1,06	0	10,74	1	14,30	1	2,77	1	0	3	10,65	-14,09
CH ROBINSO	1,87	0	26,58	1	17,30	1	0,00	1	0	3	30,00	9,32
TAKE	-4,25	0	-3,50	0	4,34	1	21,11	1	0	2	-6,96	-1,30
METTLER-TOLEDO INTL	1,38	0	14,48	1	8,13	1	1,76	1	0	3	6,19	10,75
BRISTOL-MYERS SQUIBB	2,09	0	14,51	1	1,32	1	3,40	1	0	3	-2,38	3,47
ONEOK, INC.	1,45	0	8,01	0	44,98	1	0,23	0	0	1	-5,29	17,70
AVALONBAY COMMUNITIE	7,61	0	7,22	0	5,12	1	0,58	0	0	1	6,23	10,44
UNITED RENTALS INC	3,23	0	4,92	0	5,75	1	1,09	1	0	2	-23,73	12,23
SEMPRA ENERGY	2,62	0	10,66	1	13,70	1	1,03	1	0	3	-2,25	-3,74
FEDEX CORP	1,24	0	12,18	1	11,31	1	6,41	1	0	3	-12,47	-2,45
VERISIGN, INC.	7,07	0	5,54	0	4,14	1	1,35	1	0	2	15,59	-0,68
AMPHENOL CORP	1,08	0	18,44	1	21,84	1	1,17	1	0	3	22,81	5,37
BROWN-FORMAN CORP	2,10	0	16,37	1	2,52	1	3,46	1	0	3	-0,56	8,06
QUANTA SERVICES, INC	9,59	0	2,88	0	8,69	1	4,70	1	0	2	35,87	-1,54
CSX CORPORATION	0,77	1	7,90	0	4,23	1	0,83	0	0	2	11,58	15,19
COTERRA ENERGY INC	1,18	0	17,02	1	15,66	1	3,92	1	0	3	25,03	28,44
CAMPBELL SOUP CO	2,69	0	19,58	1	5,11	1	2,17	1	0	3	-3,69	-3,88
CAMDEN PROPERTY	6,08	0	5,52	0	8,76	1	0,34	0	0	1	6,18	8,61
CONSTELLATION BRANDS	1,56	0	8,52	0	13,09	1	0,42	0	0	1	-12,65	-3,12
CARDINAL HEALTH, INC	1,64	0	13,45	1	11,18	1	2,96	1	0	3	-13,72	0,31
CATERPILLAR INC -	0,86	0	10,27	1	17,41	1	0,31	0	0	2	1,62	13,91

JPMORGAN CHASE & CO	1,27	0	3,40	0	21,82	1	-0,24	1	0	2	17,00	-5,13
CHURCH & DWIGHT CO	1,57	0	11,02	1	16,34	1	0,94	0	0	2	-1,53	10,18
CINTAS CORPORATION	1,60	0	12,57	1	10,30	1	2,34	1	0	3	13,32	1,12
CISCO SYSTEMS, INC.	1,70	0	19,16	1	13,05	1	5,17	1	0	3	10,34	-6,18
CLOROX CO	1,98	0	30,70	1	3,60	1	2,66	1	0	3	-7,56	-1,83
COCA-COLA	2,68	0	23,56	1	8,08	1	8,15	1	0	3	-2,14	1,29
COPART INC	1,81	0	13,97	1	12,12	1	0,00	1	0	3	31,41	7,93
COLGATE-PALMOLIVE CO	2,24	0	31,42	1	8,21	1	2,64	1	0	3	-2,33	1,87
MARRIOTT INTL	1,50	0	14,06	1	11,19	1	1,09	1	0	3	8,12	1,82
MOLINA HEALTHCARE	1,37	0	15,56	1	31,08	1	1,70	1	0	3	-13,78	-3,91
COMERICA INC.	1,50	0	8,58	0	4,62	1	0,80	0	0	1	-11,43	-10,38
NRG ENERGY INC.	0,50	0	13,24	1	22,04	1	0,14	0	0	2	-3,35	-15,49
CONAGRA BRANDS INC	2,42	0	9,61	0	-15,32	0	1,94	1	0	1	2,01	1,44
CONSOLIDATED EDISON	5,27	0	6,49	0	9,12	1	0,82	0	0	1	-10,32	3,65
CMS ENERGY CORP	-12,68	0	2,90	0	-5,74	0	0,28	0	0	0	4,43	5,95
CORNING INCORPORATED	3,63	0	5,07	0	13,12	1	2,78	1	0	2	17,27	-8,14
SEALED AIR CORP	1,61	0	10,29	1	7,74	1	1,41	1	0	3	18,50	-3,25
CUMMINS INC.	0,92	1	15,62	1	17,39	1	3,61	1	1	4	11,93	20,12
D R HORTON INC	1,19	0	9,34	0	10,88	1	-0,45	1	0	2	29,50	3,96
DANAHER CORP	1,37	0	14,14	1	19,22	1	1,29	1	0	3	3,13	4,47
MOODY'S CORP	1,60	0	145,41	1	17,16	1	3,90	1	0	3	23,66	3,62
COGNIZANT TECHNOLOGY	1,10	0	27,15	1	56,28	1	0,00	1	0	3	19,08	23,52
TARGET CORP	1,21	0	12,00	1	7,61	1	0,97	0	0	2	2,87	-0,82
DEERE & COMPANY	1,44	0	8,29	0	11,47	1	0,65	0	0	1	4,28	3,18
MORGAN STANLEY	1,05	0	4,76	0	21,51	1	-0,35	1	0	2	14,57	-20,46
REPUBLIC SERVICES	1,92	0	9,76	0	6,07	1	1,96	1	0	2	-5,80	-3,84
COSTAR GROUP, INC.	2,51	0	5,49	0	19,43	1	0,00	1	0	2	27,44	14,11
WALT DISNEY	1,24	0	7,70	0	6,99	1	1,40	1	0	2	6,58	4,86
DOLLAR TREE, INC	1,40	0	14,60	1	17,07	1	4,07	1	0	3	51,78	42,23
DOVER CORP	1,23	0	11,52	1	11,55	1	2,01	1	0	3	15,16	8,75
OMNICOM GROUP INC	1,55	0	13,07	1	10,99	1	1,67	1	0	3	-3,19	-0,80
DTE ENERGY CO	2,82	0	6,42	0	4,74	1	0,68	0	0	1	-15,07	1,35
DARDEN RESTAURANTS	1,47	0	15,30	1	4,97	1	5,98	1	0	3	24,15	7,90
EBAY INC.	3,38	0	10,03	1	44,59	1	0,00	1	0	3	25,34	4,74
BANK OF AMERICA CORP	1,28	0	4,33	0	20,74	1	-0,10	1	0	2	-27,47	-32,35
CITIGROUP INC	1,47	0	3,83	0	11,46	1	0,15	0	0	1	-21,25	-33,52
EASTMAN CHEMICAL CO	2,80	0	9,05	0	5,12	1	1,78	1	0	2	2,76	10,14
CADENCE DESIGN SYST	4,14	0	4,62	0	4,55	1	3,14	1	0	2	-0,30	-4,15
DISH NETWORK	1,91	0	18,57	1	18,13	1	0,85	0	0	2	-12,68	-5,80
ECOLAB INC	1,83	0	15,91	1	9,95	1	4,15	1	0	3	-4,41	2,68
PERKINELMER INC	1,90	0	8,12	0	3,50	1	1,56	1	0	2	1,87	-6,67
ELECTRONIC ARTS, INC	3,82	0	14,38	1	12,38	1	0,00	1	0	3	-6,57	-15,23
EMERSON ELECTRIC CO.	1,53	0	14,66	1	10,30	1	2,88	1	0	3	-2,99	0,57
ATMOS ENERGY CORP	2,48	0	6,65	0	44,05	1	0,43	0	0	1	10,02	6,55
ESSEX PROPERTY TRUST	7,58	0	5,55	0	14,19	1	0,35	0	0	1	-0,73	9,67
ENTERGY CORPORATION	2,05	0	7,66	0	6,70	1	1,09	1	0	2	-14,80	-12,98
EOG RESOURCES, INC.	1,33	0	19,88	1	28,73	1	5,91	1	0	3	2,91	5,98
EQUIFAX INC.	1,67	0	19,17	1	10,69	1	1,24	1	0	3	11,40	3,15
EQT CORPORATION	1,74	0	15,15	1	4,95	1	0,44	0	0	2	-3,53	5,05
ESTEE LAUDER CO	1,86	0	16,33	1	8,18	1	2,59	1	0	3	7,08	31,07
EXPEDITORS INTL WASH	2,02	0	22,70	1	17,91	1	0,00	1	0	3	-3,82	-1,51
EXXON MOBIL CORP	1,19	0	28,11	1	14,92	1	22,46	1	0	3	2,76	-2,87
NEXTERA ENERGY	1,97	0	7,48	0	12,93	1	0,95	0	0	1	-3,76	-6,67
FACTSET RESEARCH SYS	1,50	0	29,05	1	18,24	1	0,00	1	0	3	18,13	13,39
ASSURANT INC	1,80	0	9,53	0	15,94	1	13,24	1	0	2	-8,42	-7,28
FIFTH THIRD BANCORP	1,57	0	21,31	1	17,89	1	0,00	1	0	3	-25,20	-0,18
M&T BANK CORPORATION	1,77	0	5,83	0	6,15	1	1,16	1	0	2	-14,39	-38,02
FISERV INC	1,63	0	5,48	0	14,32	1	0,32	0	0	1	12,81	55,91
FRANKLIN RESOURCES	1,29	0	13,22	1	8,83	1	0,77	0	0	2	6,53	-17,29
ARTHUR J.	1,12	0	23,82	1	54,72	1	0,29	0	0	2	1,06	11,08
GENERAL DYNAMICS	1,98	0	15,46	1	8,05	1	10,92	1	0	3	0,28	-20,20
GENERAL MILLS, INC.	1,41	0	14,47	1	14,52	1	3,61	1	0	3	-3,69	19,81
GENUINE PARTS CO	2,09	0	10,54	1	9,37	1	1,41	1	0	3	-1,93	-4,10
GILEAD SCIENCES, INC	1,64	0	14,46	1	5,60	1	8,48	1	0	3	10,43	26,23
GARTNER INC	3,66	0	11,80	1	55,40	1	0,23	0	0	2	29,77	7,12
MCKESSON CORPORATION	3,02	0	11,58	1	5,28	1	25,83	1	0	3	-14,96	-13,04
NVIDIA CORPORATION	1,61	0	9,06	0	13,21	1	0,76	0	0	1	22,16	87,20
WW GRAINGER INC	1,29	0	19,84	1	16,50	1	0,00	1	0	3	21,69	-51,75
HALLIBURTON COMPANY	1,29	0	15,73	1	6,69	1	579,32	1	0	3	7,39	55,08
GOLDMAN SACHS GROUP	0,99	1	12,58	1	4,08	1	-16,35	1	1	4	16,38	-31,21
HASBRO INC -	0,63	1	5,91	0	30,94	1	-0,16	1	0	3	29,61	39,01
SCHEIN (HENRY) INC	1,73	0	11,38	1	6,38	1	2,61	1	0	3	6,34	13,19
HERSHEY CO	1,45	0	10,47	1	15,95	1	4,03	1	0	3	0,40	-12,39
F5 INC	2,60	0	20,83	1	3,72	1	1,62	1	0	3	60,52	25,28
JUNIPER NETWORKS INC	1,89	0	11,30	1	37,17	1	0,00	1	0	3	25,00	42,59

HORMEL FOODS CORP	1,24	0	18,45	1	5,84	1	1,58	1	0	3	3,46	40,47
CENTERPOINT ENERG	1,65	0	14,22	1	9,63	1	3,96	1	0	3	-14,57	2,91
HUMANA INC.	1,17	0	5,43	0	3,97	1	0,47	0	0	1	-17,36	-24,92
J B HUNT TRANSPORT	0,87	1	11,98	1	17,52	1	0,95	0	0	3	35,44	36,95
BIAGEN INC	2,13	0	4,93	0	11,14	1	0,57	0	0	1	0,25	-46,19
IDEX CORP	-12,24	0	-0,47	0	50,98	1	16,21	1	0	2	11,73	9,98
ILLINOIS TOOL WORKS	1,29	0	11,63	1	12,86	1	8,25	1	0	3	-3,12	-7,62
INTUIT INC	1,35	0	16,33	1	11,30	1	2,74	1	0	3	21,08	13,23
IDEX LABORATORIES	1,80	0	19,50	1	14,50	1	1,99	1	0	3	-6,82	17,18
INTEL CORPORATION	1,84	0	19,85	1	17,46	1	4925,58	1	0	3	13,62	13,49
INTL FLAVORS&FRAGRAN	1,67	0	17,24	1	7,45	1	15,07	1	0	3	-3,02	-14,30
INTERNATIONAL PAPER	1,78	0	13,20	1	4,70	1	4,33	1	0	3	-10,89	21,20
INTERPUBLIC GROUP	3,41	0	6,07	0	-2,60	0	0,95	0	0	0	3,31	33,31
HENRY, (JACK) & ASSC	-1,70	0	-1,98	0	1,11	1	0,86	0	0	1	3,37	-21,27
INCYTE CORP.	1,48	0	15,23	1	10,99	1	727,27	1	0	3	20,47	22,96
JOHNSON & JOHNSON	-0,29	0	-30,34	0	-19,46	0	58,94	1	0	1	-2,91	-32,53
HARTFORD FINANCIAL	1,85	0	25,33	1	10,97	1	4,93	1	0	3	0,30	8,18
KLA - P/E RATIO	0,94	1	10,40	1	10,67	1	2,46	1	1	4	19,30	-11,01
DEVON ENERGY CORP	1,39	0	11,87	1	10,78	1	0,00	1	0	3	2,51	-15,75
KELLOGG COMPANY	1,09	0	13,50	1	21,36	1	1,41	1	0	3	-0,97	4,20
KIMCO REALTY CORP	1,57	0	5,03	0	4,53	1	0,49	0	0	1	-11,50	-26,40
KIMBERLY-CLARK CORP	3,08	0	8,53	0	7,55	1	1,77	1	0	2	-0,75	-31,23
BLACKROCK INC	2,32	0	16,36	1	6,13	1	1,44	1	0	3	16,19	-19,18
KROGER CO	1,78	0	15,90	1	53,05	1	5,48	1	0	3	5,49	83,96
LAM RESEARCH CORP	2,44	0	8,19	0	6,29	1	1,29	1	0	2	19,35	-23,56
TELEDYNE TECH.	0,75	1	21,83	1	22,17	1	1,89	1	1	4	9,95	-1,62
PACKAGING CORP	1,17	0	16,33	1	15,99	1	4,32	1	0	3	-1,07	22,10
LENNAR CORP	1,25	0	19,28	1	34,43	1	1,96	1	0	3	14,91	22,02
LILLY (ELI) AND CO.	2,35	0	7,38	0	6,96	1	2,12	1	0	2	-4,25	-21,50
LINCOLN NATL CORP	2,81	0	15,66	1	10,96	1	2,50	1	0	3	2,95	0,26
UNITED PARCEL SVCS	0,91	1	10,15	1	17,93	1	3,01	1	1	4	-1,33	-26,45
AGILENT TECHNOLOGIES	2,27	0	15,38	1	9,70	1	2,10	1	0	3	6,57	32,52
LOCKHEED MARTIN CORP	1,78	0	12,07	1	-2,05	0	3,42	1	0	2	-1,98	-28,12
LOEWS CORPORATION	1,43	0	17,52	1	9,51	1	2,61	1	0	3	3,59	-0,88
CARNIVAL CORP	1,89	1	5,14	0	0,82	1	1,58	1	0	3	12,15	1,43
LOWE'S COMPANI	1,22	0	9,44	0	24,44	1	1,97	1	0	2	14,06	10,70
DOMINION ENERGY INC	1,14	0	15,88	1	12,76	1	2,30	1	0	3	-15,57	-16,73
MGM RESORTS	2,18	0	6,65	0	8,93	1	0,70	0	0	1	-11,77	-27,19
MCCORMICK & CO INC	1,32	0	8,05	0	13,79	1	0,27	0	0	1	0,60	-15,21
MCDONALD'S CORP	2,33	0	16,59	1	4,68	1	15,53	1	0	3	27,68	-19,33
EVEREST RE GROUP	2,16	0	11,49	1	8,14	1	1,56	1	0	3	-0,83	-1,94
EDWARDS LIFESCIENCES	1,03	0	10,36	1	12,46	1	2,64	1	0	3	34,08	113,37
HOST HOTELS	2,20	0	9,24	0	9,16	1	19,71	1	0	2	3,72	-4,06
MARSH & MCLENNAN CO.	8,15	0	6,49	0	8,08	1	0,68	0	0	1	7,99	-12,12
MASCO CORP	2,72	0	12,58	1	1,65	1	2,04	1	0	3	1,36	19,67
MARTIN MARIETTA MAT	1,68	0	9,02	0	4,56	1	1,06	1	0	2	12,37	-46,42
METLIFE INC	0,80	1	11,14	1	8,07	1	19,87	1	1	4	-1,95	14,57
ON SEMICONDUCTOR	1,22	0	11,91	1	25,85	1	0,37	0	0	2	78,42	56,50
LAB CORP OF AMERICA	4,75	0	12,31	1	7,63	1	0,93	0	0	2	6,14	-42,47
MICROSOFT CORP	1,38	0	14,45	1	10,16	1	28,88	1	0	3	-2,25	29,09
MICRON TECHNOLOGY	1,95	0	23,54	1	12,50	1	0,00	1	0	3	19,91	37,83
MID-AMERICA APARTMNT	-3,46	0	-2,20	0	17,05	1	0,85	0	0	1	11,16	43,68
3M COMPANY	1,81	0	13,15	1	12,72	1	0,00	1	0	3	-4,80	-31,73
MOHAWK INDUSTRIES	1,59	0	25,84	1	8,42	1	2,60	1	0	3	7,31	9,12
CHARLES RIVER LAB	1,21	0	10,38	1	10,90	1	0,80	0	0	2	-9,56	-0,16
XCEL ENERGY INC	-0,67	0	-18,59	0	105,37	1	4,83	1	0	2	-3,14	4,05
FORD MOTOR COMPANY	2,39	0	5,97	0	1,20	1	7,72	1	0	2	39,22	45,17
NETAPP INC.	-1,46	0	1,92	0	1,19	1	0,58	0	0	1	27,74	-14,93
NEWELL BRANDS INC	1,89	0	12,72	1	28,57	1	0,00	1	0	3	-11,14	13,38
NEWMONT CORP	3,87	0	6,53	0	-2,98	0	4,43	1	0	1	2,76	-26,55
NIKE INC.	0,70	1	50,64	1	10,39	1	20,45	1	1	4	9,62	152,15
NORDSON CORPORATION	1,24	0	18,33	1	10,54	1	8,60	1	0	3	15,08	0,33
NISOURCE INC	0,86	1	9,34	0	8,51	1	0,71	0	0	2	-20,94	78,87
NORTHERN TRUST CORP	4,72	0	4,86	0	4,11	1	0,70	0	0	1	5,06	-39,88
NORTHROP GRUMMAN	1,64	0	5,48	0	14,08	1	1,23	1	0	2	-14,98	-14,05
WELLS FARGO & CO	1,50	0	7,23	0	13,23	1	3,29	1	0	2	7,60	20,33
NUCOR CORPORATION	1,39	0	6,68	0	13,38	1	0,11	0	0	1	30,07	-13,02
CAPITAL ONE FIN'L	1,88	0	22,23	1	28,15	1	4,29	1	0	3	9,25	2,08
OCCIDENTAL PETROLEUM	0,89	1	7,27	0	14,68	1	0,97	0	0	2	18,46	10,40
OLD DOMINION FREIGHT	0,97	1	22,51	1	20,68	1	4,54	1	1	4	38,15	93,72
ORACLE CORPORATION	1,04	0	12,18	1	19,86	1	27,97	1	0	3	26,23	-2,17
PACCAR INC.	1,74	0	27,81	1	13,22	1	1,88	1	0	3	12,66	3,19
EXELON CORPORATION	1,06	0	14,13	1	16,09	1	2,89	1	0	3	-20,97	-18,47
PARKER-HANNIFIN CORP	2,21	0	9,25	0	4,81	1	1,02	1	0	2	6,66	-16,17
PAYCHEX INC	1,22	0	12,47	1	11,75	1	2,60	1	0	3	-2,57	21,41

ALIGN TECHNOLOGY INC	2,20	0	28,72	1	14,59	1	0,00	1	0	3	42,45	23,73
PPL CORP	-7,41	0	-4,63	0	30,41	1	0,00	1	0	2	-17,98	-16,57
PEPSICO, INC.	1,30	0	9,66	0	3,66	1	2,02	1	0	2	-11,46	-23,26
PFIZER INC	1,87	0	27,84	1	9,47	1	10,68	1	0	3	-9,97	31,22
CONOCOPHILLIPS	5,02	0	13,17	1	8,39	1	8,21	1	0	3	-9,60	-23,04
PG&E CORPORATION	0,83	1	15,45	1	27,70	1	1,12	1	1	4	-0,09	2,74
PIONEER NATURAL RES	1,20	0	14,13	1	1,16	1	1,10	1	0	3	6,62	2,39
ALTRIA GROUP INC	1,69	0	12,86	1	19,93	1	8,54	1	0	3	-5,60	40,12
PNC FINL SVCS GROUP	1,60	0	20,73	1	-9,36	0	3,78	1	0	2	-5,18	-17,53
BROWN & BROWN	1,17	0	7,38	0	9,62	1	2,10	1	0	2	-6,60	43,17
PPG INDUSTRIES INC	1,48	0	17,93	1	15,12	1	10,49	1	0	3	-0,70	8,95
COSTCO WHOLESALE	1,91	0	14,63	1	6,79	1	5,30	1	0	3	-3,56	7,15
T ROWE PRICE	1,72	0	10,87	1	10,86	1	2,52	1	0	3	20,97	16,34
PROCTER & GAMBLE	1,42	0	13,79	1	10,29	1	6,09	1	0	3	-4,57	-6,20
PROGRESSIVE CORP	1,87	0	16,58	1	13,70	1	1,22	1	0	3	8,77	37,42
PUBLIC SVC ENTRPR GR	1,53	0	21,62	1	9,62	1	3,74	1	0	3	-14,84	-22,35
PULTEGROUP	3,16	0	7,74	0	8,91	1	0,42	0	0	1	24,60	38,00
GLOBAL PAYMENTS INC	2,74	0	5,60	0	4,39	1	-0,04	1	0	2	5,93	-26,37
QUALCOMM INC	1,69	0	15,38	1	18,06	1	0,00	1	0	3	37,66	-11,16
RAYMOND JAMES FIN'L	1,39	0	19,13	1	23,89	1	45,54	1	0	3	0,75	30,81
REALTY INCOME CORP	1,52	0	15,96	1	15,45	1	-2,44	1	0	3	12,15	-9,47
UDR INC	5,12	0	6,76	0	3,81	1	0,55	0	0	1	-9,25	27,83
US BANCORP	1,76	0	11,38	1	28,55	1	100,12	1	0	3	-10,68	-3,63
ARCH CAPITAL GROUP	1,27	0	7,06	0	5,66	1	0,54	0	0	1	5,19	34,29
ROSS STORES, INC.	0,58	1	16,97	1	37,14	1	9,89	1	1	4	48,73	18,09
ROLLINS, INC.	1,13	0	25,10	1	11,09	1	6,93	1	0	3	-3,43	-42,28
ROCKWELL AUTOMATION	1,46	0	8,25	0	27,37	1	1,62	1	0	2	-5,61	11,03
ROYAL CARIBBEAN	1,39	0	26,60	1	5,06	1	9,48	1	0	3	12,89	27,96
TRAVELERS COS	1,31	0	6,89	0	12,36	1	2,10	1	0	2	8,25	-14,45
FIDELITY NATNL INF	1,05	0	10,10	1	23,34	1	0,39	0	0	2	-4,76	21,59
SCHLUMBERGER NV	3,18	0	19,01	1	-14,12	0	8,14	1	0	2	3,21	-18,61
CHARLES SCHWAB CORP	0,94	1	18,18	1	11,55	1	1,96	1	1	4	27,16	37,47
POOL CORPORATION	1,35	0	20,71	1	4,63	1	-0,36	1	0	3	13,69	-10,89
ZIMMER BIOMET	1,26	0	20,08	1	14,42	1	6,81	1	0	3	2,09	-14,33
AMERISOURCEBERGEN	1,78	0	15,01	1	23,21	1	37,62	1	0	3	2,85	22,46
PRINCIPAL FINL GROUP	1,26	0	8,96	0	21,87	1	1,44	1	0	2	-1,75	11,60
SHERWIN-WILLIAMS CO	1,31	0	8,92	0	7,87	1	1,54	1	0	2	7,64	15,93
CENTENE CORP	1,33	0	9,98	0	4,17	1	10,18	1	0	2	12,30	42,85
SVB FINANCIAL GROUP	1,17	0	21,21	1	9,08	1	6,42	1	0	3	-10,54	-11,25
SIMON PROPERTY GROUP	2,02	0	11,77	1	44,27	1	11,54	1	0	3	6,78	-36,43
A O SMITH CORP	6,01	0	5,09	0	10,80	1	0,18	0	0	1	7,76	112,97
SNAP-ON INC	1,65	0	7,64	0	9,49	1	1,46	1	0	2	3,51	-29,28
PRUDENTIAL FINANCIAL	1,68	0	8,49	0	6,61	1	25,58	1	0	2	9,90	-2,17
ADVANCE AUTO PARTS	0,83	1	6,01	0	4,32	1	0,49	0	0	2	41,24	9,83
EDISON INTERNATIONAL	1,12	0	16,77	1	8,06	1	8,94	1	0	3	-17,86	5,89
SOUTHERN CO	2,10	0	8,86	0	2,68	1	1,53	1	0	2	-11,25	-1,14
SOUTHWEST AIRLINES	3,09	0	7,97	0	7,79	1	0,82	0	0	1	-27,10	35,25
AT&T INC	1,80	0	6,91	0	12,30	1	13,71	1	0	2	-4,10	-26,22
CHEVRON CORPORATION	1,67	0	9,85	0	22,49	1	1,37	1	0	2	3,51	4,55
STATE STREET CORP	1,26	0	21,67	1	17,34	1	6,03	1	0	3	-2,62	7,64
STARBUCKS CORP	1,66	0	3,10	0	19,25	1	1,46	1	0	2	2,15	39,70
STEEL DYNAMICS, INC.	1,81	0	18,82	1	23,40	1	5,51	1	0	3	32,38	6,23
PUBLIC STORAGE, INC	0,88	1	18,96	1	38,37	1	1,02	1	1	4	14,73	-32,47
STRYKER CORPORATION	6,65	0	6,42	0	16,64	1	2,38	1	0	2	-8,25	17,77
NETFLIX INC - P/E RATIO	1,51	0	20,99	1	14,78	1	0,00	1	0	3	89,46	98,58
SYNOPSYS INC	1,23	0	15,21	1	51,15	1	0,00	1	0	3	32,13	-17,00
SYSCO CORPORATION	4,22	0	5,62	0	5,99	1	0,00	1	0	2	9,85	-2,24
INTUITIVE SURGICAL	1,74	0	23,11	1	8,46	1	2,29	1	0	3	-10,89	-1,09
TELEFLEX INC	1,56	0	12,16	1	52,85	1	0,00	1	0	3	13,59	2,33
TEXTRON INC	1,17	0	20,65	1	10,54	1	0,00	1	0	3	-22,72	-17,42
THERMO FISHER	1,57	0	6,30	0	4,41	1	0,38	0	0	1	7,94	-13,66
DAVITA INC	1,76	0	7,12	0	36,11	1	0,33	0	0	1	7,86	11,07
TRIMBLE INC	1,21	0	18,12	1	17,44	1	4,03	1	0	3	8,38	23,86
TYLER TECHNOLOGIES	1,78	0	14,09	1	21,24	1	32,19	1	0	3	18,95	7,96
TYSON FOODS, INC.	1,03	0	12,67	1	10,42	1	0,00	1	0	3	23,66	24,83
MARATHON OIL CORP.	2,89	0	5,23	0	2,86	1	2,84	1	0	2	-0,23	-8,48
UNION PACIFIC CORP	0,63	1	18,22	1	13,55	1	2,84	1	1	4	11,65	-0,61
UNITEDHEALTH GROUP	1,26	0	7,64	0	5,45	1	0,99	0	0	1	-19,73	0,77
UNIVERSAL HEALTH SVC	1,05	0	20,79	1	24,70	1	0,84	0	0	2	17,29	18,54
VENTAS, INC.	1,35	0	10,71	1	7,83	1	2,29	1	0	3	20,05	8,43
VF CORP	2,67	0	15,55	1	32,12	1	0,01	0	0	2	4,38	28,38
VERTEX PHARMA INC	1,29	0	15,40	1	7,03	1	2,56	1	0	3	55,89	10,28
VULCAN MATERIALS CO	-0,35	0	-46,99	0	4,32	1	0,00	1	0	2	-1,11	-20,35
WALMART INC	1,47	0	13,64	1	8,96	1	1,30	1	0	3	8,86	-11,30
WASTE MANAGEMENT	1,66	0	9,08	0	3,62	1	0,87	0	0	1	7,43	-1,95

WATERS CORPORATION	1,52	0	21,88	1	10,60	1	1,48	1	0	3	4,10	-20,27
WEST PHARMACEUTICAL	1,17	0	9,47	0	19,44	1	1,14	1	0	2	21,18	46,30
J M SMUCKER CO	2,37	0	8,87	0	25,60	1	2,84	1	0	2	3,07	-21,06
WESTERN DIGITAL CORP	0,92	1	43,24	1	20,51	1	54,16	1	1	4	35,12	33,49
WESTINGHOUSE AIR	1,24	0	11,89	1	14,33	1	27,56	1	0	3	31,44	18,38
WHIRLPOOL CORP	0,78	1	16,08	1	11,99	1	1,63	1	1	4	3,56	-28,44
WYNN RESORTS, LTD	1,54	0	2,85	0	371,04	1	0,06	0	0	1	17,32	-27,49
NASDAQ INC	1,59	0	4,98	0	24,94	1	8,83	1	0	2	2,48	73,56
CME GROUP INC	1,62	0	10,71	1	30,21	1	0,00	1	0	3	2,07	-44,47
WILLIAMS COMPANIES	2,25	0	5,31	0	13,49	1	0,26	0	0	1	-5,74	19,20
LKQ CORPORATION	1,09	0	9,52	0	31,45	1	1,80	1	0	2	9,39	29,32
ALLIANT ENERGY CORP	2,82	0	6,57	0	5,67	1	1,18	1	0	2	-16,17	-8,25
CARMAX INC	1,33	0	14,61	1	18,45	1	67,89	1	0	3	2,94	2,43
TJX COMPANIES INC	1,39	0	28,25	1	9,25	1	3,28	1	0	3	13,08	41,50
ZEBRA TECHNOLOGIES	1,96	0	13,24	1	12,79	1	0,00	1	0	3	-11,55	-18,62
ZIONS BANCORP	1,43	0	5,91	0	15,20	1	0,63	0	0	1	-40,45	-5,56
SIGNATURE BANK	1,74	0	5,00	0	23,56	1	0,40	0	0	1	10,73	-15,90
CELANESE CORPORATION	1,55	0	7,00	0	10,61	1	0,85	0	0	1	10,09	12,75
BANK OF NEW YORK	1,60	0	9,82	0	20,82	1	0,80	0	0	1	-7,26	-18,80
MONDELEZ	2,66	0	7,91	0	4,61	1	1,02	1	0	2	2,56	1,75
WILLIS TOWERS WAT	1,16	0	22,17	1	8,24	1	2,24	1	0	3	8,72	-0,30
BOOKING HOLDINGS	0,99	1	21,80	1	7,03	1	0,00	1	1	4	26,56	45,38
TAPESTRY INC	1,22	0	41,04	1	29,42	1	470,13	1	0	3	24,66	0,69
L3HARRIS TECHN	1,21	0	11,28	1	17,73	1	4,12	1	0	3	-7,99	-9,53
TRANE TECHNOLOGIES	1,27	0	22,02	1	-7,57	0	11,04	1	0	2	-1,12	9,49
HOWMET AEROSPACE	1,52	0	8,41	0	8,70	1	1,80	1	0	2	-11,98	-15,38
TRUIST FINANCIAL	1,43	0	6,02	0	11,23	1	0,65	0	0	1	-8,37	-15,28
PARAMOUNT GLOBAL	-0,67	0	-5,71	0	-10,57	0	1,79	1	0	1	-14,88	3,92
SEAGATE TECHNOLOGY	1,09	0	24,34	1	13,29	1	43,96	1	0	3	7,04	8,99
PENTAIR PLC	1,68	0	10,79	1	-3,47	0	5,89	1	0	2	12,73	5,31
RAYTHEON TECHNOLO	1,34	0	9,21	0	5,66	1	0,74	0	0	1	6,02	2,95
FEDERAL REALTY INVST	7,12	0	8,02	0	8,85	1	0,44	0	0	1	8,44	6,07
JACOBS SOLUTIONS INC	1,49	0	14,82	1	13,22	1	195,04	1	0	3	-3,52	-12,78
APA CORP (US)	1,14	0	17,90	1	31,27	1	1,98	1	0	3	11,44	3,34
ELEVANCE HEALTH	2,05	0	21,08	1	11,29	1	0,00	1	0	3	-10,96	-2,33
CROWN CASTLE	1,01	0	9,81	0	35,82	1	0,57	0	0	1	8,05	5,73
MEDTRONIC PLC	-1,09	0	-0,22	0	8,97	1	1,03	1	0	2	-8,73	-6,39
WALGREENS BOOTS	1,90	0	16,99	1	13,92	1	1,68	1	0	3	0,10	-1,65
IRON MOUNTAIN INC	1,67	0	17,58	1	13,39	1	0,00	1	0	3	-0,62	-3,32
EQUINIX, INC.	1,82	0	6,23	0	15,67	1	0,25	0	0	1	36,55	6,75
DENTSPLY SIRONA	5,34	0	4,65	0	-12,03	0	4,87	1	0	1	-3,95	-2,12
DXC TECHNO	1,58	0	10,42	1	13,01	1	3,70	1	0	3	8,62	-15,29
ALPHABET INC	1,79	0	8,70	0	5,39	1	4,94	1	0	2	4,92	0,51
MONSTER BEVERAGE	2,05	0	6,24	0	2,55	1	0,62	0	0	1	14,76	21,11
LINDE PLC	0,82	1	46,07	1	57,93	1	0,00	1	1	4	13,98	-42,84
SBA COMMUNICATIONS	-0,73	0	-6,41	0	9,05	1	0,03	0	0	1	39,73	9,22

Tabela 31. Empresas e dados relativos às variáveis utilizadas no estudo do período

01/06/2009 a 01/02/2020 e 01/06/2009 a 01/06/2013

Empresa	Rácio PEG	Pilar Nº1	ROIC (%)	Pilar Nº2	Crescimento Receita (%)	Pilar Nº3	Rácio Dívida/FCF	Pilar Nº4	Ação a escolher para o portfólio	Pilares Cumpridos	Alpha 2009/20	Alpha 2009/13
AMAZON.COM INC	2,17	0	20,11	1	32,14	1	0,63	1	0	3	19,69	14,97
ABBOTT LABORATORIES	1,60	0	14,11	1	9,50	1	2,31	1	0	3	3,59	6,26
INTL BUSINESS MACHS	1,21	0	23,70	1	1,85	1	1,36	1	0	3	-8,98	5,04
ADVANCED MICRO	-1,20	0	-10,71	0	2,12	1	3,83	1	0	2	-1,73	-33,02
ADOBE INC	2,90	0	13,61	1	13,96	1	1,50	1	0	3	10,27	-11,90
ALEXANDRIA REAL ESTA	3,56	0	3,79	0	14,83	1	16,90	0	0	1	-2,94	-12,32
AIR PRODUCTS & CHEMS	1,75	0	10,77	1	2,08	1	2,55	1	0	3	-1,79	-10,68
ALASKA AIR GROUP INC	1,41	0	4,33	0	5,19	1	3,86	1	0	2	17,47	51,25
BOSTON PROPERTIES	3,96	0	7,88	0	1,79	1	13,25	0	0	1	-4,62	-2,03
ALLSTATE CORP	2,60	0	8,41	0	-1,77	0	1,16	1	0	1	-1,72	-8,20
HONEYWELL INTERNATNL	1,44	0	16,04	1	3,84	1	1,84	1	0	3	0,69	1,07
AMGEN INC	2,30	0	13,62	1	3,84	1	2,14	1	0	3	4,04	9,72
HESS CORPORATION	-2,20	0	13,70	1	8,28	1	1,81	1	0	3	-20,64	-20,07
AMERICAN EXPRESS CO	1,39	0	6,73	0	4,50	1	6,02	0	0	1	-1,60	5,01
AMERICAN ELECTRIC	4,31	0	6,50	0	3,56	1	6,37	0	0	1	5,74	3,29
AFLAC INCORPORATED	1,11	0	16,24	1	8,09	1	0,57	1	0	3	-7,84	-13,22
AMERICAN INTL GROUP	-0,39	0	-3,72	0	-6,16	0	4,65	1	0	1	-21,80	-36,07
ANALOG DEVICES, INC.	1,92	0	19,43	1	2,94	1	0,56	1	0	3	0,08	-0,66
VALERO ENERGY CORP	4,61	0	7,77	0	0,02	1	1,61	1	0	2	-3,87	-4,23
COMCAST CORPORATION	1,67	0	6,17	0	11,26	1	4,06	1	0	2	5,50	15,99
ANSYS, INC.	1,73	0	9,03	0	29,71	1	1,20	1	0	2	6,87	4,93
APPLE INC	0,96	1	28,87	1	36,11	1	0,00	1	1	4	16,24	17,16
APPLIED MATERIALS	2,28	0	12,58	1	6,43	1	0,12	1	0	3	-1,80	-12,58
ALBEMARLE CORP	2,34	0	11,73	1	2,31	1	3,29	1	0	3	-9,73	-0,63
ARCHER DANIELS MIDL	1,12	0	11,23	1	11,41	1	4,90	1	0	3	-5,95	-5,59
PINNACLE WEST CAPTL	1,95	0	5,47	0	1,77	1	4,43	1	0	2	3,67	6,77
AMEREN CORPORATION	5,51	0	5,44	0	2,41	1	5,88	0	0	1	2,99	-3,98
AUTODESK INC	3,22	0	18,55	1	4,94	1	0,00	1	0	3	-0,78	-17,11
AUTOMATIC DATA PROC	1,50	0	23,61	1	0,99	1	0,03	1	0	3	5,19	4,14
AUTOZONE INC	0,98	1	30,58	1	5,21	1	3,80	1	1	4	10,66	15,95
BALL CORPORATION	1,58	0	12,00	1	5,84	1	4,83	1	0	3	8,82	7,14
BAXTER INTERNATIONAL	1,62	0	18,32	1	5,46	1	2,20	1	0	3	2,42	-0,19
BECTON, DICKINSON	1,53	0	18,28	1	6,46	1	1,17	1	0	3	2,38	-1,01
VERIZON COMMUNICATNS	5,14	0	5,25	0	7,25	1	1,88	1	0	2	-0,99	4,62
W R BERKLEY CORP	1,04	0	11,91	1	-0,98	0	1,10	1	0	2	6,33	6,34
BEST BUY CO INC	1,13	0	20,26	1	12,62	1	0,67	1	0	3	-10,56	-30,47
BIO-RAD LABORATORIES	1,53	0	9,26	0	10,29	1	4,99	1	0	2	1,28	-7,41
YUM! BRANDS INC	1,44	0	27,92	1	3,94	1	2,12	1	0	3	1,84	1,45
FIRSTENERGY CORP	4,90	0	7,49	0	2,84	1	6,32	0	0	1	-4,98	-8,95
BOEING CO	2,25	0	21,50	1	3,23	1	2,11	1	0	3	3,58	0,25
ROBERT HALF	1,62	0	18,88	1	-1,00	0	0,00	1	0	2	-6,10	-4,79
BOSTON SCIENTIFIC	-0,70	0	-7,75	0	4,44	1	3,68	1	0	2	-0,09	-20,58
CH ROBINSON	1,77	0	30,52	1	10,27	1	0,00	1	0	3	-7,68	-12,89
TAKE	-1,39	0	-13,59	0	-6,44	0	2,61	1	0	1	13,92	-1,39
METTLER-TOLEDO INTL	1,51	0	19,49	1	5,82	1	3,40	1	0	3	9,63	14,45
BRISTOL-MYERS SQUIBB	5,71	0	24,94	1	0,29	1	1,65	1	0	3	0,65	11,15
ONEOK, INC.	1,35	0	6,15	0	0,44	1	7,67	0	0	1	3,45	13,39
AVALONBAY COMMUNITIE	20,44	0	5,86	0	5,95	1	10,78	0	0	1	-1,23	-1,96
UNITED RENTALS INC	-2,14	0	1,32	0	-8,89	0	3,49	1	0	1	9,07	51,12
SEMPRA ENERGY	1,79	0	8,89	0	-5,26	0	7,11	0	0	0	2,99	3,07
FEDEX CORP	2,04	0	8,99	0	3,42	1	0,49	1	0	2	-7,36	-3,85
VERISIGN, INC.	1,40	0	18,76	1	-15,81	0	1,26	1	0	2	9,84	4,93
AMPHENOL CORP	1,01	0	18,74	1	14,47	1	2,50	1	0	3	2,19	1,54
BROWN-FORMAN CORP	1,47	0	16,84	1	1,52	1	1,27	1	0	3	6,14	10,18
QUANTA SERVICES, INC	4,23	0	5,57	0	16,16	1	0,00	1	0	2	-9,76	-15,16
CSX CORPORATION	1,15	0	10,47	1	4,30	1	4,14	1	0	3	2,82	2,75
COTERRA ENERGY INC	4,79	0	13,81	1	4,33	1	2,33	1	0	3	-9,46	20,49
CAMPBELL SOUP CO	2,21	0	24,09	1	0,34	1	2,18	1	0	3	-3,13	1,72
CONSTELLATION BRANDS	-13,37	0	2,60	0	-3,92	0	7,87	0	0	0	17,95	28,50
CARDINAL HEALTH, INC	1,87	0	11,67	1	5,63	1	0,98	1	0	3	-5,71	1,56
CATERPILLAR INC	1,45	0	9,93	0	3,22	1	5,79	0	0	1	-7,23	-3,72
JPMORGAN CHASE & CO	1,62	0	3,02	0	7,64	1	-6,77	0	0	1	-5,40	-11,17
CHURCH & DWIGHT CO	1,40	0	11,36	1	8,32	1	1,08	1	0	3	10,54	15,71
CINTAS CORPORATION	1,73	0	10,54	1	2,95	1	1,70	1	0	3	14,00	3,86

CISCO SYSTEMS, INC.	1,96	0	18,72	1	10,05	1	1,31	1	0	3	-7,38	-12,34
CLOROX CO	1,91	0	23,75	1	4,75	1	3,04	1	0	3	3,83	4,21
COCA-COLA	1,89	0	23,09	1	8,79	1	2,12	1	0	3	-0,80	2,54
COPART INC	1,35	0	15,76	1	11,08	1	0,00	1	0	3	14,95	7,57
COLGATE-PALMOLIVE CO	1,95	0	34,08	1	6,43	1	1,44	1	0	3	-1,86	3,55
MARRIOTT INTL	3,87	0	10,28	1	-2,31	0	3,27	1	0	2	0,91	-6,79
MOLINA HEALTHCARE	1,59	0	9,12	0	19,93	1	1,67	1	0	2	6,60	10,85
COMERICA INC.	4,79	0	4,35	0	-5,98	0	5,05	0	0	0	-6,96	-3,55
NRG ENERGY INC.	1,14	0	8,59	0	27,11	1	12,34	0	0	1	-7,57	-11,97
CONAGRA BRANDS INC	1,63	0	11,26	1	-3,68	0	5,80	0	0	1	-1,97	1,86
CONSOLIDATED EDISON	3,17	0	6,91	0	2,65	1	9,45	0	0	1	3,30	3,72
CMS ENERGY CORP	6,33	0	4,15	0	0,44	1	14,31	0	0	1	10,23	11,83
CORNING INCORPORATED	0,86	1	23,35	1	7,69	1	1,26	1	1	4	-13,14	-23,27
SEALED AIR CORP	2,30	0	9,75	0	1,91	1	3,48	1	0	2	-11,74	-16,70
CUMMINS INC.	1,43	0	17,85	1	5,94	1	0,88	1	0	3	-4,61	7,31
D R HORTON INC	-1,94	0	-5,71	0	-20,51	0	4,76	1	0	1	3,15	8,70
DANAHER CORP	1,49	0	12,17	1	10,58	1	1,91	1	0	3	6,12	3,16
MOODY'S CORP	1,39	0	117,26	1	3,26	1	1,76	1	0	3	6,01	2,38
COGNIZANT TECHNOLOGY	1,25	0	25,08	1	38,98	1	0,00	1	0	3	1,41	8,92
TARGET CORP	0,99	1	10,44	1	5,07	1	3,62	1	1	4	-1,80	-3,12
DEERE & COMPANY	1,54	0	8,37	0	3,50	1	10,43	0	0	1	-5,73	-8,52
MORGAN STANLEY	1,74	0	4,48	0	-6,39	0	-14,90	0	0	0	-17,19	-30,44
REPUBLIC SERVICES	1,44	0	7,36	0	23,14	1	9,37	0	0	1	2,99	-4,58
COSTAR GROUP, INC.	2,12	0	5,77	0	10,99	1	0,00	1	0	2	15,02	12,89
WALT DISNEY	2,87	0	9,20	0	3,57	1	2,00	1	0	2	1,74	7,52
DOLLAR TREE, INC	0,93	1	18,09	1	11,63	1	0,72	1	1	4	10,38	26,00
OMNICOM GROUP INC	1,34	0	13,79	1	3,66	1	2,23	1	0	3	-6,04	1,73
DTE ENERGY CO	4,01	0	6,58	0	-1,37	0	5,78	0	0	0	6,19	8,44
DARDEN RESTAURANTS	1,22	0	14,98	1	6,15	1	2,18	1	0	3	0,27	-10,39
EBAY INC.	2,31	0	11,79	1	14,97	1	0,68	1	0	3	-1,41	8,43
BANK OF AMERICA CORP	3,86	0	2,22	0	8,79	1	134,01	0	0	1	-13,31	-30,94
CITIGROUP INC	12,97	0	1,32	0	-0,74	0	65,36	0	0	0	-21,13	-34,93
EASTMAN CHEMICAL CO	1,94	0	11,65	1	-3,86	0	2,45	1	0	2	-8,25	9,00
CADENCE DESIGN SYST	-0,85	0	-18,29	0	-6,77	0	1,20	1	0	1	10,93	7,26
DISH NETWORK	3,49	0	20,73	1	8,45	1	2,78	1	0	3	-9,06	-0,13
ECOLAB INC	1,76	0	16,97	1	6,07	1	0,98	1	0	3	5,40	9,53
PERKINELMER INC	1,65	0	8,62	0	2,95	1	2,21	1	0	2	4,86	3,24
ELECTRONIC ARTS, INC	-1,29	0	-10,84	0	3,15	1	0,00	1	0	2	1,82	-19,23
SALESFORCE INC	5,52	0	5,02	0	39,84	1	3,97	1	0	2	15,75	23,29
EMERSON ELECTRIC CO.	1,65	0	16,96	1	3,99	1	1,73	1	0	3	-8,71	-4,68
ATMOS ENERGY CORP	2,74	0	6,33	0	-0,84	0	4,47	1	0	1	7,25	4,13
ENTERGY CORPORATION	2,87	0	8,01	0	2,20	1	4,15	1	0	2	-3,46	-13,30
EOG RESOURCES, INC.	1,90	0	14,21	1	9,93	1	1,80	1	0	3	-9,12	-2,50
EQUIFAX INC.	1,79	0	14,00	1	5,20	1	2,55	1	0	3	3,64	4,80
EQT CORPORATION	1,63	0	10,29	1	0,03	1	6,84	0	0	2	-23,93	3,25
ESTEE LAUDER CO	1,65	0	15,76	1	4,23	1	1,99	1	0	3	10,27	19,11
EXPEDITORS INTL WASH	1,84	0	21,28	1	8,87	1	0,00	1	0	3	-5,01	-11,06
EXXON MOBIL CORP	-3,97	0	26,93	1	0,80	1	0,24	1	0	3	-13,10	-4,76
NEXTERA ENERGY	1,84	0	7,79	0	4,36	1	6,58	0	0	1	7,10	-4,57
FACTSET RESEARCH SYS	1,58	0	28,67	1	15,44	1	0,00	1	0	3	2,87	-3,25
ASSURANT INC - P/E RATIO	1,01	0	10,86	1	2,73	1	0,98	1	0	3	1,59	-5,27
FIFTH THIRD BANCORP	16,51	0	2,42	0	-2,38	0	3,51	1	0	1	-7,68	-6,64
M&T BANK CORPORATION	3,53	0	4,57	0	0,95	1	6,58	0	0	1	-1,43	3,06
FISERV INC - P/E RATIO	1,32	0	10,59	1	0,36	1	4,26	1	0	3	12,56	3,31
FRANKLIN RESOURCES	1,66	0	17,81	1	6,53	1	0,75	1	0	3	-19,49	-16,88
ARTHUR J.	2,00	0	12,29	1	4,61	1	2,80	1	0	3	3,40	5,80
GENERAL DYNAMICS	1,50	0	16,62	1	8,85	1	1,01	1	0	3	-3,53	-12,07
GENERAL MILLS, INC.	1,65	0	11,92	1	5,64	1	3,06	1	0	3	-0,23	10,06
GENUINE PARTS CO	3,67	0	15,41	1	2,76	1	0,50	1	0	3	-2,88	9,31
GILEAD SCIENCES, INC	1,69	0	23,42	1	31,41	1	2,21	1	0	3	-0,51	15,99
GARTNER INC	1,69	0	23,09	1	5,43	1	1,75	1	0	3	8,34	15,52
MCKESSON CORPORATION	1,20	0	12,85	1	6,19	1	1,38	1	0	3	0,54	15,44
NVIDIA CORPORATION	2,03	0	13,00	1	8,32	1	0,04	1	0	3	15,76	-14,99
WW GRAINGER INC	1,29	0	18,19	1	5,38	1	0,92	1	0	3	-0,11	17,03
HALLIBURTON COMPANY	1,46	0	20,38	1	-3,07	0	1,79	1	0	2	-19,32	-8,87
GOLDMAN SACHS GROUP	0,78	1	4,80	0	1,16	1	-8,16	0	0	2	-13,76	-19,34
HASBRO INC	1,44	0	15,28	1	5,33	1	2,92	1	0	3	1,11	0,00
SCHEIN (HENRY) INC	1,19	0	11,34	1	10,18	1	1,47	1	0	3	0,59	5,34
HERSHEY CO	3,91	0	18,41	1	3,24	1	2,35	1	0	3	8,77	18,58
F5 INC	2,46	0	12,43	1	25,67	1	0,00	1	0	3	-2,42	8,81
JUNIPER NETWORKS INC	4,60	0	2,43	0	14,68	1	0,00	1	0	2	-17,87	-25,35
HOME DEPOT, INC.	1,58	0	12,86	1	-3,56	0	1,36	1	0	2	10,78	20,83
HORMEL FOODS CORP	1,75	0	14,45	1	5,93	1	0,00	1	0	3	8,43	16,82
HUMANA INC.	1,34	0	13,96	1	18,63	1	1,71	1	0	3	10,16	1,79
HUNTINGTON BANCSHR	5,90	0	-2,08	0	6,91	1	7,87	0	0	1	-8,10	-11,46

BIAGEN INC	2,40	0	10,50	1	14,03	1	1,06	1	0	3	4,94	-10,11
ILLINOIS TOOL WORKS	2,67	0	14,54	1	4,20	1	1,24	1	0	3	1,20	0,77
INTUIT INC	1,92	0	18,22	1	11,14	1	1,55	1	0	3	11,52	6,00
IDEXX LABORATORIES	1,31	0	21,46	1	11,58	1	0,03	1	0	3	13,04	-1,99
INTEL CORPORATION	1,78	0	15,28	1	2,36	1	0,17	1	0	3	-0,73	-8,03
INTL FLAVORS&FRAGRAN	3,76	0	14,60	1	5,64	1	3,10	1	0	3	1,81	10,13
INTERNATIONAL PAPER	-10,02	0	5,12	0	0,88	1	4,32	1	0	2	-10,62	3,07
INTERPUBLIC GROUP	4,62	0	6,38	0	0,81	1	4,92	1	0	2	-4,00	5,14
HENRY, (JACK) & ASSC	1,33	0	15,15	1	9,32	1	1,87	1	0	3	10,21	-8,92
JOHNSON & JOHNSON	2,08	0	22,48	1	4,06	1	0,68	1	0	3	-0,77	-0,79
HARTFORD FINANCIAL	2,67	0	3,85	0	-3,40	0	1,48	1	0	1	-15,74	-34,28
KLA	3,30	0	6,02	0	-2,66	0	1,53	1	0	1	0,90	-6,33
DEVON ENERGY CORP	28,34	0	6,06	0	-3,20	0	0,59	1	0	1	-29,05	-22,67
KELLOGG COMPANY	1,85	0	18,31	1	4,02	1	3,74	1	0	3	-4,13	-39,73
KIMCO REALTY CORP	27,16	0	4,97	0	9,13	1	7,48	0	0	1	-14,39	-14,75
KIMBERLY-CLARK CORP	1,38	0	16,55	1	4,42	1	2,21	1	0	3	2,27	7,54
BLACKROCK INC	1,77	0	6,04	0	49,12	1	6,11	0	0	1	-7,46	-9,20
KROGER CO	2,10	0	9,45	0	6,30	1	2,99	1	0	2	-1,79	0,84
LAM RESEARCH CORP	1,48	0	19,57	1	7,26	1	0,04	1	0	3	7,83	-6,60
TELEDYNE TECH.	2,15	0	14,69	1	6,39	1	2,44	1	0	3	9,16	1,46
PACKAGING CORP	-2,56	0	13,88	1	4,09	1	2,24	1	0	3	0,48	10,02
AKAMAI TECHNOLOGIES	3,52	0	7,76	0	29,31	1	0,00	1	0	2	0,88	5,71
LENNAR CORP	-1,23	0	-6,78	0	-26,01	0	6,81	0	0	0	1,55	17,06
LILLY (ELI) AND CO.	8,55	0	16,34	1	9,52	1	1,60	1	0	3	3,63	-4,73
LINCOLN NATL CORP	1,48	0	5,45	0	13,95	1	3,23	1	0	2	-18,02	-23,26
UNITED PARCEL SVCS	2,10	0	15,00	1	3,04	1	2,00	1	0	3	-6,30	-1,12
AGILENT TECHNOLOGIES	1,40	0	22,77	1	1,16	1	2,79	1	0	3	1,21	3,76
LOCKHEED MARTIN CORP	1,22	0	31,34	1	4,24	1	1,35	1	0	3	4,13	-30,87
CARNIVAL CORP	0,94	1	8,44	0	5,47	1	2,26	1	0	3	-10,04	-15,81
LOWE'S COMPANI	1,41	0	11,68	1	2,45	1	1,55	1	0	3	3,16	2,88
DOMINION ENERGY INC	2,44	0	8,94	0	-4,18	0	6,61	0	0	0	1,87	-28,41
MCCORMICK & CO INC	1,78	0	15,55	1	5,18	1	2,53	1	0	3	8,44	13,46
MCDONALD'S CORP	1,84	0	17,32	1	3,31	1	2,46	1	0	3	3,90	2,36
EVEREST RE GROUP	0,87	1	10,41	1	0,63	1	0,87	1	1	4	4,54	5,36
EDWARDS LIFESCIENCES	1,36	0	15,03	1	7,72	1	0,00	1	0	3	17,67	8,64
HOST HOTELS	-1,44	0	5,18	0	2,71	1	7,00	0	0	1	-17,12	-14,72
MARSH & MCLENNAN CO.	3,69	0	9,95	0	-1,97	0	3,83	1	0	1	6,05	7,03
MASCO CORP	-4,04	0	-0,96	0	-9,70	0	3,30	1	0	1	-6,16	-14,31
MARTIN MARIETTA MAT	2,34	0	9,95	0	-2,31	0	2,36	1	0	1	-3,23	-11,11
METLIFE INC	1,67	0	6,90	0	3,52	1	4,16	1	0	2	-16,56	-45,10
CVS HEALTH CORP	1,10	0	9,40	0	21,11	1	3,78	1	0	2	-3,96	5,33
ON SEMICONDUCTOR	1,80	0	11,45	1	12,91	1	2,91	1	0	3	-10,64	-23,37
LAB CORP OF AMERICA	1,24	0	15,21	1	8,50	1	2,82	1	0	3	-0,60	1,84
MICROSOFT CORP	1,37	0	39,01	1	9,27	1	0,29	1	0	3	8,29	-2,85
MICRON TECHNOLOGY	-1,51	0	-1,71	0	11,69	1	1,27	1	0	2	3,40	66,39
MICROCHIP TECHNOLOGY	4,08	0	14,07	1	2,27	1	0,84	1	0	3	-0,58	-5,38
3M COMPANY - P/E RATIO - 5	1,16	0	23,23	1	4,72	1	0,99	1	0	3	-3,72	3,43
MOHAWK INDUSTRIES	-8,97	0	0,96	0	-4,28	0	2,15	1	0	1	-9,67	-3,95
CHARLES RIVER LAB	-2,83	0	-6,33	0	0,20	1	2,49	1	0	2	1,16	2,37
XCEL ENERGY INC	2,01	0	6,30	0	1,36	1	6,46	0	0	1	6,94	4,09
FORD MOTOR COMPANY	-0,22	0	1,58	0	-6,15	0	4,42	1	0	1	-14,77	0,79
NETAPP INC.	2,15	0	12,39	1	19,73	1	1,59	1	0	3	-7,39	-3,06
NEWELL BRANDS INC	2,12	0	8,44	0	-1,91	0	3,38	1	0	1	-12,10	-0,26
NEWMONT CORP	5,88	0	4,48	0	16,71	1	3,50	1	0	2	-7,95	-19,17
NVR, INC.	1,05	0	19,76	1	-10,40	0	0,02	1	0	2	8,70	-0,13
NIKE INC.	1,14	0	20,47	1	6,66	1	0,26	1	0	3	7,77	33,30
NORFOLK SOUTHERN	1,15	0	10,49	1	2,22	1	2,98	1	0	3	1,21	-0,16
NISOURCE INC	6,15	0	4,18	0	-4,23	0	6,94	0	0	0	11,03	13,93
NORTHERN TRUST CORP	1,71	0	5,65	0	2,96	1	4,93	1	0	2	-9,08	-15,81
NORTHROP GRUMMAN	1,87	0	7,16	0	2,50	1	1,63	1	0	2	9,16	-0,59
WELLS FARGO & CO	1,55	0	4,81	0	18,45	1	12,82	0	0	1	-11,81	-12,74
NUCOR CORPORATION	1,01	0	14,73	1	4,52	1	2,17	1	0	3	-17,55	-22,69
CAPITAL ONE FIN'L	1,26	0	4,42	0	9,62	1	4,85	1	0	2	-6,54	7,59
OLD DOMINION FREIGHT	3,38	0	9,84	0	6,89	1	1,64	1	0	2	13,67	16,98
ORACLE CORPORATION	1,30	0	18,63	1	17,85	1	2,16	1	0	3	-4,96	-1,55
PACCAR INC.	1,70	0	10,02	1	-6,04	0	1,33	1	0	2	-9,87	-7,55
EXELON CORPORATION	15,10	0	12,34	1	3,96	1	2,70	1	0	3	-8,66	-21,93
PARKER-HANNIFIN CORP	2,25	0	12,73	1	4,00	1	1,47	1	0	3	-3,22	0,55
PAYCHEX INC	1,80	0	35,13	1	6,72	1	0,00	1	0	3	-1,87	-7,09
ALIGN TECHNOLOGY INC	1,98	0	8,69	0	13,32	1	0,00	1	0	2	11,40	3,59
PPL CORP	1,44	0	8,58	0	7,45	1	7,85	0	0	1	-6,88	-13,77
PEPSICO, INC.	1,78	0	26,35	1	12,18	1	3,23	1	0	3	0,74	0,67
PFIZER INC	8,75	0	12,31	1	5,74	1	2,39	1	0	3	-2,99	1,88
CONOCOPHILLIPS	-2,15	0	6,53	0	1,73	1	1,15	1	0	2	-10,42	-4,51
PG&E CORPORATION	1,87	0	7,72	0	3,41	1	4,44	1	0	2	-14,77	-2,91

PIONEER NATURAL RES	2,51	0	8,82	0	-5,00	0	2,63	1	0	1	-4,71	19,72
ALTRIA GROUP INC	1,93	0	26,91	1	-24,51	0	1,20	1	0	2	0,86	10,61
PNC FINL SVCS GROUP	1,79	0	5,71	0	16,93	1	13,91	0	0	1	-3,33	-7,79
BROWN & BROWN	1,37	0	12,91	1	4,51	1	1,07	1	0	3	4,34	71,24
T ROWE PRICE	1,91	0	21,30	1	9,36	1	0,00	1	0	3	-7,26	-9,16
QUEST DIAGNOSTICS	1,30	0	11,27	1	6,01	1	2,88	1	0	3	-3,58	-7,07
PROCTER & GAMBLE	1,72	0	12,88	1	6,83	1	1,77	1	0	3	-0,20	-0,65
PROGRESSIVE CORP	2,35	0	13,88	1	0,89	1	0,98	1	0	3	4,15	-2,94
PUBLIC SVC ENTRPR GR	3,52	0	9,48	0	-1,42	0	4,47	1	0	1	-2,78	-11,05
PULTEGROUP	-0,82	0	-12,95	0	-20,83	0	11,37	0	0	0	-1,22	5,41
GLOBAL PAYMENTS INC	1,58	0	13,97	1	15,93	1	1,17	1	0	3	11,83	-6,91
QUALCOMM INC	1,46	0	17,01	1	14,14	1	0,06	1	0	3	-8,11	-6,58
RAYMOND JAMES FINL	2,40	0	13,07	1	6,79	1	1,72	1	0	3	-0,72	21,04
REGENCY CENTERS CORP -	29,41	0	4,60	0	4,17	1	9,03	0	0	1	-11,98	32,68
RESMED INC.	1,59	0	10,86	1	20,75	1	0,00	1	0	3	11,14	14,06
US BANCORP	2,13	0	5,11	0	3,32	1	6,73	0	0	1	-3,86	-1,19
ARCH CAPITAL GROUP	1,21	0	17,56	1	0,00	0	0,42	1	0	2	10,59	16,97
ROSS STORES, INC.	0,86	1	30,77	1	9,73	1	0,37	1	1	4	13,91	-20,74
ROPER TECHNOLOGIES	1,39	0	9,66	0	10,42	1	4,20	1	0	2	9,49	15,65
ROCKWELL AUTOMATION	2,13	0	27,04	1	-0,59	0	1,68	1	0	2	0,17	4,75
ROYAL CARIBBEAN	1,06	0	5,64	0	6,61	1	6,69	0	0	1	-3,77	-16,30
TRAVELERS COS	1,12	0	12,44	1	0,54	1	1,47	1	0	3	-1,22	5,94
FIDELITY NATNL INF	1,54	0	5,66	0	13,76	1	10,02	0	0	1	10,27	12,82
MERCK & CO INC	3,03	0	17,26	1	15,84	1	2,11	1	0	3	0,36	0,38
SCHLUMBERGER NV	1,95	0	21,97	1	13,91	1	1,21	1	0	3	-22,95	-15,34
CHARLES SCHWAB CORP	1,33	0	24,74	1	-2,62	0	1,97	1	0	2	-8,84	-17,00
POOL CORPORATION	2,31	0	13,08	1	0,77	1	3,03	1	0	3	13,00	13,35
ZIMMER BIOMET	2,02	0	13,38	1	5,13	1	1,16	1	0	3	-2,85	-3,27
AMERISOURCEBERGEN	1,09	0	11,58	1	7,39	1	1,28	1	0	3	3,81	9,93
PRINCIPAL FINL GROUP	1,48	0	9,71	0	0,72	1	0,65	1	0	2	-18,41	1,17
SHERWIN-WILLIAMS CO	1,47	0	21,42	1	1,57	1	0,85	1	0	3	13,51	-5,24
CENTENE CORP	1,30	0	8,44	0	24,13	1	2,09	1	0	2	15,68	17,42
SVB FINANCIAL GROUP	1,74	0	5,35	0	10,03	1	7,08	0	0	1	3,28	13,84
SIMON PROPERTY GROUP	21,92	0	5,03	0	4,56	1	12,58	0	0	1	-6,96	3,93
A O SMITH CORP	-1,58	0	9,44	0	-2,49	0	1,75	1	0	1	6,79	25,39
SNAP-ON INC	1,01	0	10,33	1	2,57	1	4,80	1	0	3	-0,78	7,22
PRUDENTIAL FINANCIAL	1,15	0	5,31	0	4,68	1	3,86	1	0	2	-17,68	-24,36
ADVANCE AUTO PARTS	1,22	0	18,87	1	6,80	1	0,83	1	0	3	-0,65	4,79
EDISON INTERNATIONAL	12,00	0	7,92	0	1,12	1	4,83	1	0	2	0,26	-2,13
SOUTHERN CO	3,75	0	7,19	0	5,19	1	6,12	0	0	1	3,00	3,36
SOUTHWEST AIRLINES	1,87	0	5,14	0	9,80	1	2,35	1	0	2	6,25	1,46
AT&T INC	2,68	0	8,81	0	23,16	1	2,73	1	0	2	-5,08	48,99
STATE STREET CORP	1,37	0	2,50	0	5,29	1	6,00	0	0	1	-14,18	-13,65
STARBUCKS CORP	1,75	0	17,65	1	10,95	1	0,48	1	0	3	11,82	23,49
STEEL DYNAMICS, INC.	1,29	0	6,92	0	9,19	1	0,52	1	0	2	-16,69	-32,75
PUBLIC STORAGE, INC	12,06	0	19,94	1	8,48	1	1,10	1	0	3	-0,53	3,16
STRYKER CORPORATION	1,94	0	23,42	1	25,95	1	1,03	1	0	3	4,54	-1,74
NETFLIX INC	2,11	0	9,38	0	6,81	1	0,00	1	0	2	33,06	39,44
SYNOPSYS INC	2,35	0	21,11	1	4,23	1	1,84	1	0	3	8,40	2,93
SYSCO CORPORATION	1,11	0	18,08	1	44,11	1	0,00	1	0	3	1,64	-5,50
INTUITIVE SURGICAL	1,81	0	9,11	0	-6,45	0	2,91	1	0	1	10,62	-21,22
TEXAS INSTRUMENTS	1,57	0	5,66	0	0,94	1	6,21	0	0	1	2,86	-10,89
THERMO FISHER	2,93	0	9,10	0	16,74	1	8,42	0	0	1	8,89	8,10
DAVITA INC	1,31	0	16,73	1	11,96	1	0,01	1	0	3	0,79	18,54
TRACTOR SUPPLY	1,16	0	10,39	1	10,80	1	1,13	1	0	3	9,55	39,69
TRIMBLE INC	1,67	0	15,32	1	11,11	1	0,87	1	0	3	-6,99	5,67
TYLER TECHNOLOGIES	1,92	0	3,30	0	1,77	1	3,48	1	0	2	21,48	31,82
TYSON FOODS, INC.	6,07	0	14,99	1	2,71	1	1,39	1	0	3	7,29	-3,23
MARATHON OIL CORP.	-0,85	0	10,08	1	4,55	1	2,99	1	0	3	-26,35	-6,87
UNION PACIFIC CORP	1,10	0	14,03	1	15,73	1	1,73	1	0	3	5,70	13,40
UNITEDHEALTH GROUP	1,37	0	9,16	0	7,19	1	10,87	0	0	1	10,86	4,08
UNIVERSAL HEALTH SVC	1,23	0	7,84	0	25,02	1	9,51	0	0	1	1,35	7,90
VENTAS, INC.	3,63	0	13,23	1	3,49	1	1,43	1	0	3	-6,57	-3,78
VF CORP	1,41	0	-73,96	0	-2,28	0	-2,45	0	0	0	5,73	16,72
VERTEX PHARMA INC	-1,06	0	6,35	0	-2,44	0	4,37	1	0	1	9,72	13,94
VULCAN MATERIALS CO	4,46	0	4,59	0	1,76	1	10,84	0	0	1	-5,38	-16,30
WALMART INC	1,30	0	9,30	0	-0,87	0	3,57	1	0	1	0,61	-12,60
WATERS CORPORATION	1,53	0	10,00	0	9,56	1	3,10	1	0	2	3,76	6,55
WEST PHARMACEUTICAL	0,94	1	7,70	0	17,64	1	4,92	1	0	3	10,37	5,15
J M SMUCKER CO	1,95	0	32,27	1	22,04	1	0,41	1	0	3	-0,34	13,42
WESTERN DIGITAL CORP	0,77	1	13,65	1	7,82	1	3,24	1	1	4	-8,71	2,84
WESTINGHOUSE AIR	1,31	0	3,60	0	-21,96	0	5,21	0	0	0	-2,55	-6,89
WHIRLPOOL CORP	0,76	1	5,57	0	6,23	1	0,26	1	0	3	-9,48	3,76
SKYWORKS SOLUTIONS	1,64	0	7,83	0	42,11	1	12,03	0	0	1	10,99	6,96
WYNN RESORTS, LTD	5,43	0	9,90	0	29,44	1	10,69	0	0	1	-13,31	-0,35

NASDAQ INC	1,09	0	6,83	0	25,18	1	3,28	1	0	2	4,06	-7,15
CME GROUP INC	2,48	0	5,04	0	-5,24	0	4,13	1	0	1	-1,59	-19,88
WILLIAMS COMPANIES	2,50	0	8,91	0	35,17	1	9,04	0	0	1	-14,33	2,74
LKQ CORPORATION	1,21	0	7,34	0	0,82	1	5,56	0	0	1	1,62	18,49
ALLIANT ENERGY CORP	3,23	0	11,66	1	7,27	1	0,19	1	0	3	7,38	8,06
CARMAX INC	1,08	0	31,46	1	6,44	1	0,66	1	0	3	4,26	18,50
TJX COMPANIES INC	1,13	0	7,31	0	6,40	1	0,00	1	0	2	11,11	23,00
ZEBRA TECHNOLOGIES	2,32	0	-0,16	0	3,92	1	2,21	1	0	2	9,28	4,43
ZIONS BANCORP	-5,19	0	3,96	0	24,32	1	6,77	0	0	1	-7,14	-3,30
SIGNATURE BANK	1,26	0	-0,75	0	5,63	1	3,20	1	0	2	4,08	13,52
REGIONS FINANCIAL	-3,56	0	58,06	1	0,77	1	13,26	0	0	2	-4,22	5,17
DOMINO'S PIZZA, INC	1,29	0	9,24	0	17,16	1	0,00	1	0	2	21,91	33,94
MONOLITHIC POWER SYS	1,60	0	3,58	0	15,88	1	16,97	0	0	1	2,98	-20,82
EXTRA SPACE STORAGE	8,20	0	3,66	0	31,53	1	37,20	0	0	1	13,90	28,67
MARKETAXESS HLDGS	1,52	0	13,20	1	-0,51	0	6,11	0	0	1	26,96	23,14
DEXCOM, INC.	-0,19	0	25,88	1	15,75	1	4,85	1	0	3	30,00	16,13
CF IND HLDGS INC	3,24	0	7,32	0	5,17	1	6,72	0	0	1	-7,71	5,21
AMERIPRISE FIN	0,75	1	-3,51	0	11,52	1	56,87	0	0	2	-6,10	-4,14
CHIPOTLE MEXICAN	1,62	0	8,99	0	17,20	1	14,08	0	0	1	13,11	26,46
TRANSDIGM GRP INC	1,47	0	26,52	1	13,54	1	0,00	1	0	3	19,65	27,57
MASTERCARD, INC.	1,48	0	17,47	1	5,05	1	1,24	1	0	3	17,51	18,71
DELTA AIR LINES, INC	-0,03	0	5,87	0	12,51	1	6,13	0	0	1	7,08	10,62
CBRE GROUP	-8,73	0	-3,82	0	9,58	1	2,35	1	0	2	-5,21	-10,18
MONDELEZ	2,02	0	11,26	1	4,29	1	2,83	1	0	3	1,18	2,64
WILLIS TOWERS WAT	1,37	0	19,24	1	14,94	1	3,28	1	0	3	-1,98	-6,50
BOOKING HOLDINGS	1,12	0	15,93	1	7,37	1	2,62	1	0	3	15,05	48,40
TAPESTRY INC	1,19	0	6,14	0	5,38	1	9,34	0	0	1	-15,62	-2,89
L3HARRIS TECHN	1,07	0	11,21	1	4,60	1	3,82	1	0	3	6,44	-2,82
TRANE TECHNOLOGIES	28,09	0	4,40	0	-4,18	0	4,10	1	0	1	1,79	2,48
HOWMET AEROSPACE	1,85	0	4,58	0	8,37	1	6,28	0	0	1	-19,11	-34,69
TRUIST FINANCIAL	2,26	0	-5,74	0	-0,66	0	2,23	1	0	1	-6,63	-6,95
PARAMOUNT GLOBAL	-2,63	0	7,02	0	8,57	1	1,54	1	0	2	-9,24	22,78
SEAGATE TECHNOLOGY	6,08	0	3,88	0	0,14	1	9,05	0	0	1	-6,62	14,31
AON PLC	2,74	0	7,98	0	0,57	1	2,72	1	0	2	7,75	6,39
PENTAIR PLC	1,37	0	15,76	1	5,10	1	2,06	1	0	3	-6,30	5,22
FEDERAL REALTY INVST	13,56	0	15,41	1	11,97	1	0,00	1	0	3	-4,93	-2,74
JACOBS SOLUTIONS INC	1,41	0	9,90	0	9,48	1	1,64	1	0	2	-11,10	-15,40
APA CORP (US)	2,12	0	14,56	1	-0,18	0	2,73	1	0	2	-27,94	-21,89
BIO-TECHNE CORP	2,15	0	22,51	1	8,53	1	0,00	1	0	3	0,61	-1,58
ELEVANCE HEALTH	0,90	1	11,28	1	5,44	1	2,63	1	1	4	5,01	32,59
CROWN CASTLE	-5,22	0	0,99	0	22,65	1	9,62	0	0	1	5,38	6,90
MEDTRONIC PLC	1,72	0	15,04	1	9,48	1	2,34	1	0	3	-1,81	-6,60
WALGREENS BOOTS	1,22	0	15,28	1	9,82	1	1,13	1	0	3	-8,41	-2,71
IRON MOUNTAIN INC	3,54	0	5,26	0	8,52	1	7,01	0	0	1	-11,54	-9,04
EQUINIX, INC.	4,56	0	3,71	0	40,73	1	17,80	0	0	1	-11,54	4,05
EVERSOURCE ENERGY	1,77	0	6,39	0	-7,91	0	10,64	0	0	0	6,52	7,58
DENTSPLY SIRONA	1,71	0	13,33	1	5,31	1	1,97	1	0	3	-8,94	-8,73
WELLTOWER	7,90	0	4,71	0	19,28	1	19,60	0	0	1	-2,28	0,37
DXC TECHNO	1,06	0	9,42	0	2,78	1	2,20	1	0	2	-7,46	-16,79
SBA COMMUNICATIONS	-2,62	0	-1,32	0	19,24	1	32,38	0	0	1	10,84	11,88