

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

Capital Humano e desempenho das empresas de capital aberto

Evidências do mercado acionário brasileiro

Enzo Ramos Fischer

Matrícula: 1510433

Orientador: Juliano Assunção

Rio de Janeiro, Dezembro de 2018

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

Capital Humano e desempenho das empresas de capital aberto

Evidências do mercado acionário brasileiro

Enzo Ramos Fischer

Matrícula: 1510433

Orientador: Juliano Assunção

Rio de Janeiro, Dezembro de 2018

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realiza-lo a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor

Agradecimentos

Ao meu orientador, Juliano Assunção, pelo direcionamento, suporte e atenção durante a elaboração deste trabalho.

Ao corpo docente e demais funcionários do departamento de Economia da PUC-Rio, pelos ensinamentos ao longo dos últimos quatro anos que contribuíram para minha formação como economista.

Aos meus pais, Maximiliano e Georgia, e irmãos, Pedro e Ana Clara, pela compreensão e parceria diárias.

A meus amigos da PUC-Rio, pela amizade e convivência nos últimos quatro anos.

Sumário

1. Introdução	6
2. Revisão de literatura	7
2.1. Ativos intangíveis.....	7
2.2. Capital humano	10
2.2.1. Capital humano no contexto das firmas	12
2.2.2. Influência do capital humano na geração de valor	14
3. Fonte de Dados e Metodologia	15
3.1. Fonte de dados.....	15
3.2. Metodologia	16
4. Análise empírica	21
4.1. Estatísticas descritivas.....	21
4.2. Análise inicial.....	22
4.3. Testes de robustez	25
4.4. Outros testes de robustez.....	28
5. Conclusão	31
6. Referências Bibliográficas	33
7. Anexo	34

Lista de gráficos e tabelas

Tabela 1 – Estatísticas descritivas	21
Tabela 2 – Resultados análise inicial.....	23
Gráfico 1 – Simulações portfólio 2015.....	25
Gráfico 2 – Simulações portfólio 2016.....	26
Gráfico 3 – Simulações portfólio 2017.....	26
Tabela 3 – Resultados portofólios simulados	27
Tabela 4 – Resultados portfólios cumulativo e total	29
Tabela 5 – Resultados portfólios anuais	30
Tabelas anexo 1,2,3 – Rentabilidades anuais	34
Tabela anexo 4 – Rentabilidades comparadas	35

1. Introdução

A valorização dos recursos humanos por parte dos empregadores é uma característica cada vez mais comum no mundo empresarial. Com frequência nos deparamos com propagandas e slogans de empresas dos mais variados setores afirmando assertivamente que o ativo mais valioso da companhia são suas pessoas. De fato, tal afirmação faz sentido no contexto econômico atual em que fatores intangíveis como marcas, patentes e capital humano se tornaram a principal fonte de geração de valor das empresas, chegando a representar 80% dos ativos de uma companhia em determinados casos. Destarte, características como inovação e qualidade dos recursos humanos são cada vez mais valorizadas dentro do ambiente empresarial.

Não obstante, ainda existe uma dificuldade relevante dentro da literatura econômica em sistematizar uma forma de avaliação do valor dos intangíveis e sua consequente geração de valor para uma empresa. Zingales (2000) reconhece que a teoria de finanças corporativa comumente utilizada pouco nos ajuda na compreensão das novas empresas do século XXI, em geral caracterizadas por um modelo de negócios pouco intensivo em ativos permanentes e que dependem, em grande medida, da qualidade de seu capital humano. Em consonância, diversos estudos (Aboody e Lev, 1998; Chan et al, 2001; Edmans, 2009; entre outros) sugerem que investidores são incapazes de incorporar integralmente o valor dos ativos intangíveis em suas análises e com frequência subprecificam ativos de empresas intensivas nesse tipo de ativo.

Este estudo foca em um tipo particular de intangível, o capital humano das empresas, e pode ser organizado em torno de algumas perguntas motivadoras: o nível de satisfação do capital humano de uma empresa está relacionado a uma melhor performance operacional? Se sim, quais canais explicam essa relação? Esse melhor desempenho operacional se manifesta na performance das ações das empresas no mercado de capitais? Os investidores são capazes de reconhecer a relevância dos intangíveis e os incorporam em suas análises? Se não for o caso, por que falham em capturar integralmente a importância desse fator na geração de valor de uma empresa?

Sobre diferentes perspectivas e de forma certamente não exaustiva, este trabalho procura contextualizar e responder estas perguntas. Os esforços empíricos em particular avaliam se as ações de empresas notórias pela satisfação e qualidade de seu capital humano geraram retornos extraordinários para seus acionistas ao longo dos últimos três

anos. As empresas que compõem o portfólio de ações são selecionadas através do ranking das 50 melhores empresas para trabalhar, divulgado anualmente pela consultoria especializada Love Mondays, em que funcionários das próprias instituições avaliam de forma voluntária seu trabalho. Utilizando a série de retornos históricos desse portfólio, mensura-se por meio do modelo CAPM a capacidade da estratégia de investimento em gerar retornos em excesso extraordinários. Assim, este estudo se insere num crescente vertente da literatura de finanças corporativas que explora o papel dos ativos intangíveis na geração de valor. Com isso, espera-se contribuir e fornecer intuições sobre a capacidade dos investidores em incorporar o fator capital humano em suas avaliações financeiras.

O restante deste trabalho está organizado em quatro seções. A primeira apresenta uma revisão de literatura sobre ativos intangíveis e, em particular, o capital humano. A seção três explica em maiores detalhes a fonte de dados e a metodologia utilizada na análise empírica. A seção quatro apresenta os principais resultados e os discutem sobre a luz de alguns testes de robustez. A seção cinco conclui o estudo.

2. Revisão de literatura

Esta seção de revisão de literatura está organizada em três níveis de diferentes abrangências. A primeira subseção, mais geral, analisa como diferentes tipos de ativos intangíveis influenciam na capacidade das firmas em gerar valor para seus acionistas. A segunda subseção particulariza o universo de intangíveis e aborda diretamente o fator capital humano de duas maneiras. Uma abordagem inicial aponta como esta variável ganhou relevância em diferentes campos de estudo da economia nos últimos anos para, posteriormente, aprofundar a análise do capital humano no nível das firmas.

2.1. Ativos intangíveis

A dificuldade de se mensurar os impactos dos ativos intangíveis no contexto das empresas não é novidade na literatura econômica. Seja pela multiplicidade de fatores que influenciam ativos dessa natureza ou pela grande abrangência do termo, não existe uma abordagem sistemática e amplamente difundida que permite avaliar como um determinado intangível gera valor para uma empresa. Apesar disso, a contribuição

da academia nessa área se intensificou a partir da década de 90. A estratégia comumente utilizada por economistas é particularizar o amplo universo de ativos intangíveis em elementos mais específicos, como marcas, patentes ou atividades de pesquisa e desenvolvimento, e observar como esses ativos se relacionam com alguma métrica tangível de retorno. Diante disso, é válido destacar alguns trabalhos relevantes que contribuíram para um maior entendimento dos intangíveis ao fornecerem evidências de sua relevância para as empresas.

No caso de empresas de capital aberto, é comum utilizar indicadores de mercado para mensurar a performance da companhia ao longo dos anos. Em uma tentativa de analisar quantitativamente os esforços de pesquisa e desenvolvimento das empresas, Deng, Lev e Narin (1999) exploram uma base de dados de patentes para empresas americanas, focando em particular nas citações contidas nesses documentos. De maneira geral, para provar a relevância e grau de inovação é prática comum em uma aplicação de patente realizar citações a patentes anteriores. Esse costume é interessante do ponto de vista econômico, uma vez que possibilita mensurar a relevância de uma determinada patente contabilizando o número de vezes que ela é citada, o que por sua vez viabiliza uma análise mais assertiva sobre a qualidade dos gastos em pesquisa e desenvolvimento das companhias. Utilizando esse indicador, os autores demonstram que empresas detentoras de patentes frequentemente citadas apresentam retornos acionários e razões *price-to-book* mais elevadas quando comparadas a seus pares em uma determinada indústria. Uma possível racionalização para esse resultado perpassa pela incapacidade dos investidores em avaliar a relevância e qualidade dos ativos intangíveis com as informações tradicionalmente divulgadas nos demonstrativos financeiros.

Analogamente, Chan, Lakonishok e Sougiannis (2001) encontram evidências, quando controlando para diferenças entre tamanho de mercado das empresas, de que companhias intensivas em pesquisa e desenvolvimento apresentam valor de mercado mais elevados em comparação à média da indústria em que se encontram. Especificamente, estas empresas apresentam retornos anuais médios 3.25% superiores a suas concorrentes menos intensivas em gastos de P&D. Em linha com o *paper* anterior, os autores racionalizam os resultados argumentando que a maneira tradicional com que os gastos com P&D são divulgados é pouco informativa para investidores. Ademais, eles apontam que o critério contábil com que esses gastos são geralmente reconhecidos nos Estados Unidos (i.e. sempre como uma despesa operacional e não como *capex*) gera

incongruências nos lucros que prejudicam a construção de múltiplos tipicamente utilizados em avaliações relativas, como o *price-to-earnings* e *price-to-book*. Por fim, os autores estendem sua análise para outra forma de ativo intangível ao analisarem os gastos das empresas com marketing e propagandas. Em linha com os resultados anteriores, empresas que se encontram no primeiro quintil de gastos com propaganda apresentam retornos anuais médios 3.10% superiores quando comparadas a seus pares que possuem gastos significativamente menores.

Diversos outros autores utilizam abordagens similares ao analisarem um tipo particular de ativo intangível. Abody e Lev (1998), por exemplo, exploram uma particularidade na lei norte americana sobre despesas com P&D para avaliarem os gastos das empresas com o desenvolvimento de softwares. Assim como os trabalhos descritos anteriormente, os autores encontram efeitos positivos de investimentos dessa natureza sobre métricas de retorno contemporâneas (retornos acionários anuais acima do grupo de empresas utilizado como controle) e intertemporais (lucros reportados nos dois próximos anos superiores em empresas intensivas em gastos de desenvolvimento de software). É interessante observar que esse tipo de ativo intangível, cada vez mais fundamental para as empresas do século XXI, também não tem sua importância integralmente reconhecida pelos investidores ao precificarem as empresas.

Os resultados supramencionados apresentam, sobre diferentes perspectivas, algumas evidências da incapacidade dos agentes econômicos de precificarem corretamente empresas intensivas em ativos intangíveis. A racionalização desse resultado perpassa, possivelmente, por diferentes motivos. Conforme já mencionado, o aspecto informacional (i.e., a quantidade e qualidade das informações divulgadas sobre ativos intangíveis) possivelmente é parte relevante da explicação. Na ausência de informações claras, investidores são incapazes de estimar a relevância e os riscos associados aos investimentos em intangíveis das empresas e falham ao precificarem determinados ativos, o que justifica a recorrência dos retornos acionários excessivos observadas nos estudos apresentados (*“lack-of-information hypothesis”*). De fato, parte da motivação dos autores citados é suprir essa lacuna informacional com algum tipo de métrica que possa ser facilmente observada por analistas e incorporada em suas avaliações.

Ademais, esses resultados estão em linha com algumas implicações da ideia de *managerial myopia* (Stein, 1988). De acordo com essa teoria, seja pela ameaça de

aquisições ou pelo comportamento dos investidores, diretores de empresas de capital aberto possuem incentivos naturais para priorizar resultados de curto prazo que contribuam para manutenção ou aumento do nível de preço das ações da companhia. Como consequência, investimentos em ativos relacionados a planos de negócio de longo prazo, como é o caso em geral de ativos intangíveis, são comprometidos. Assim, a sinalização enviada para investidores acerca da importância desse tipo de ativo se torna pouco significativa, o que pode induzir uma precificação incorreta por parte desses agentes. Conforme notado por Edmans (2011), por serem “invisíveis” para os investidores, ativos intangíveis são particularmente prejudicados quando essa mentalidade domina o ambiente empresarial.

A aparente relevância dos ativos intangíveis para as empresas de hoje em dia motiva a extensão da análise para um tipo de intangível particularmente relevante como é o caso do capital humano. A próxima seção apresenta um breve histórico do tema bem como algumas das diversas abordagens utilizadas por economistas para mensurar o nível de capital humano. Sua relevância para a performance das empresas é analisada em particular.

2.2. Capital humano

Capital humano pode ser definido como “os conhecimentos, habilidades, competências e atributos presentes nos indivíduos que possibilitam a criação de bem-estar social, econômico e pessoal” (OECD, 2007). O tratamento dos trabalhadores como indivíduos que detém esse tipo de capital moldável ao longo dos anos foi uma noção introduzida por Adam Smith no século XVIII, que apesar de não ser o responsável por cunhar a expressão “capital humano”, se aproximou muito da ideia ao afirmar que “A aquisição de (...) talentos por meio da educação, estudo ou aprendizado custa um dispêndio real que pode ser tratado como um capital em uma pessoa. Esses talentos são parte de sua fortuna e da fortuna da sociedade a que ele pertence” (Smith, 1776). Outros economistas clássicos, como Ricardo (1817), Marx (1867) e Marshall (1890), também abordaram indiretamente o tema, embora o tenham feito sobre diferentes perspectivas. Apesar das diferenças teóricas e metodológicas, não é novidade para os economistas que a qualificação da mão de obra de um país é condição necessária para o progresso socioeconômico.

Não obstante a reconhecida relevância do tema, foi apenas após superação de certo ceticismo que na segunda década do século XX o termo capital humano se popularizou entre os economistas. A partir de trabalhos seminais como os de Gary Becker (1962, 1964, 1975), diversos autores passaram a encarar a educação e a qualificação dos trabalhadores de maneira diferente. O trabalho de Becker acerca da temática é revolucionário não apenas por viabilizar uma primeira abordagem empírica bem fundamentada para o capital humano, mas também por motivar diversos outros trabalhos micro e macroeconômicos que evidenciam o quão fundamental o este elemento é para a sociedade. No âmbito do desenvolvimento econômico, por exemplo, o capital humano supriu uma importante lacuna na explicação das causas do crescimento econômico e distribuição de renda de determinados países (Mincer, 1981). De fato, a contabilidade do crescimento econômico desenvolvida inicialmente por Solow (1957)¹ apresentava um resíduo de 87.5% na explicação do crescimento econômico quando levava em consideração apenas fatores produtivos físicos (i.e., estoque de capital, número de empregados, horas trabalhadas por semana, ...). A incorporação do capital humano na explicação do crescimento contribuiu significativamente para a diminuição desse resíduo e foi objeto de diversos outros trabalhos ao longo do século XX.

Em uma abordagem macroeconômica mais recente, Berger et. al (2013) chamam atenção para a dificuldade de se mensurar o capital humano na ausência de preços de mercado que criem referências claras para avaliação. Os autores apontam que tradicionalmente a literatura econômica mensura o nível de capital humano indiretamente de duas maneiras. Uma primeira abordagem considera os anos de educação como um *input* fundamental para a formação do capital humano e os utiliza, assim, como *proxies* para sua qualidade. Uma aplicação tradicional dessa metodologia consiste nos modelos de crescimento e desenvolvimento econômico supramencionados. Críticos dessa abordagem argumentam que existem falhas na forma de mensuração; em especial, eles notam que um ano adicional de estudo não aumenta o capital humano individual de maneira similar ao longo dos anos, ou seja, não existe uma relação linear entre anos de escolaridade e nível de capital humano. Diversos estudos introduzem não linearidades para flexibilizar essa relação, mas ainda assim falham em capturar de forma integral os impactos da escolaridade no capital humano (Woßmann, 2003).

¹ Mais conhecida pela expressão em inglês *growth accounting*

Por outro lado, alguns autores desenvolveram uma abordagem *forward-looking* para mensurar o valor do capital humano, que essencialmente traz a valor presente as expectativas de rendimentos futuros de um grupo de indivíduos com um determinado nível educacional. Apesar das simplificações e possíveis imprecisões inerentes a uma análise que se propõe estimar rendimentos futuros, esta metodologia foi empregada em alguns estudos cujos resultados corroboram com a relevância do capital humano para o desenvolvimento econômico de um país. Utilizando dados do mercado de trabalho dos Estados Unidos para estimar o tamanho do estoque de capital humano do país, Jorgenson e Fraumeni (1989) encontram resultados que indicam que o valor do capital humano é aproximadamente 11 vezes superior ao do capital físico norte americano. Outros estudos que utilizam a mesma metodologia para países como Suécia (Ahlroth et al., 1997) e Austrália (Wei, 2001) encontram resultados similares, o que corrobora com a intuição de que a importância desse fator é crescente na economia mundial.

2.2.1. Capital humano no contexto das firmas

Além de sua relevância para teorias modernas de desenvolvimento econômico e para determinados tipos de análises macroeconômicas, o capital humano também pode ser explorado no âmbito das firmas. É importante levar em consideração que isso nem sempre foi uma ideia clara no âmbito da teoria da firma. Nas teorias tradicionais trabalhadores são usualmente considerados um insumo adicional à produção. Em conjunto com outros fatores, eles delimitam as possibilidades de produção para as firmas, que por sua vez tomam decisões de alocar os recursos da forma mais eficiente possível. Nesse contexto, questões qualitativas como satisfação dos trabalhadores são de pouca ou nenhuma importância. Essa visão se torna mais factível levando em consideração o momento histórico no qual ela foi desenvolvida, isto é, uma época dominada por firmas intensivas em capital físico nas quais os trabalhadores desempenhavam, em sua grande maioria, tarefas simples e repetitivas. É natural que com a sofisticação do processo produtivo e as consequentes mudanças no papel do trabalhador nas empresas, novas discussões sobre o assunto emergissem. Destarte, visões mais modernas acerca da teoria da firma (Rajan e Zingales, 1998; Carlin e Gervais, 2009) argumentam que o capital humano se tornou ao longo dos anos o ativo chave dessas instituições, desempenhando atividades mais complexas num contexto de diferentes relações de poder. Afora a discussão teórica, para o propósito dessa monografia destacam-se dois trabalhos

empíricos cujas ideias centrais e metodologias se assemelham a análise empírica realizada.

O estudo conduzido por Edmans (2011) é particularmente relevante. Utilizando a lista das “100 melhores empresas para trabalhar” divulgada anualmente pela revista Fortune nos Estados Unidos, o autor constrói um portfólio das empresas mais bem avaliadas por seus empregados para avaliar se (i) a satisfação dos empregados é um determinante da performance operacional e acionária das empresas e (ii) se os investidores reconhecem isso como um fator relevante ao avaliarem empresas. Os resultados encontrados reportam um alfa anual de 3.5% entre os anos de 1984 e 2009 e 2.1% acima dos índices de referência de mercado. A principal linha de racionalização desses resultados perpassa pela já mencionada incapacidade dos investidores em reconhecer o valor de ativos intangíveis das empresas em um momento inicial, reagindo apenas quando esses ativos se manifestam através de resultados tangíveis e, portanto, visíveis para os investidores. Esta hipótese é confirmada empiricamente ao se verificar que empresas intensivas em capital humano surpreendem positivamente os investidores recorrentemente ao divulgarem seus resultados. A despeito disso, o autor explora outras explicações potenciais para o resultado, como a possibilidade de causalidade reversa (i.e., expectativas de melhor desempenho acionário futuro aumentam os atuais níveis de satisfação) ou ainda a hipótese da irrelevância do nível de satisfação da mão de obra para a performance acionária das empresas. Nesse último caso, os resultados encontrados seriam consequência da simples aparição de uma firma na lista, que por sua vez permitiria que fundos de investimento socialmente responsáveis² (fundos que utilizam determinados filtros sociais para investir) se tornassem acionistas dessa empresa. Uma maior demanda por ações por parte desses agentes induziria a alta de preços nas ações das empresas que compõem a lista. Testes alternativos adicionais conduzidos pelo autor diminuem significativamente a relevância dessas hipóteses alternativas na explicação dos resultados encontrados.

Cabe, ainda, mencionar um estudo recente conduzido por Chang et. al (2016) que explora a relação entre o nível de satisfação dos empregados e o retorno acionário das empresas que passaram recentemente por processos de fusões e aquisições. A ideia central do trabalho é que a satisfação dos empregados é uma variável chave para

² Conhecidos, em inglês, por SRI – Social Responsible Investing – funds.

determinar a performance de uma empresa após um processo de fusão ou aquisição. Um arranjo em que empregados de ambas firmas envolvidas em uma fusão se encontram satisfeitos facilita a captura de sinergias e potencialmente aumenta a produtividade da nova empresa; o contrário é válido caso o nível de satisfação entre os empregados seja baixo. Um fator que merece destaque neste trabalho é a base de dados utilizada para medir a satisfação dos empregados nas firmas. Os autores utilizam as avaliações dos próprios empregados das empresas divulgadas voluntariamente no site *Glassdoor* para monitorar o nível de satisfação dos trabalhadores de 264 firmas que se envolveram em atividades de M&A entre 2009 e 2015 nos Estados Unidos. Para testar empiricamente sua tese, eles montam um portfólio das empresas mais bem avaliadas que passaram por uma fusão ou aquisição e medem o retorno desse portfólio 24 meses após sua formulação. Em linha com resultados anteriores, o portfólio gera um alpha de 6.5% ao ano quando comparado com a taxa livre de risco do mercado e de 4.9% contra o *benchmark* de mercado. É interessante notar que a base de dados apresentada é muito similar a utilizada no exercício empírico desta monografia, conforme será explicitado nas seções seguintes.

2.2.2. Influência do capital humano na geração de valor

A seção anterior forneceu evidências de que o nível de satisfação dos empregados é um fator relevante na explicação da performance acionária das empresas ao longo do tempo. Cabe, por fim, explicitar os canais pelos quais empregados mais satisfeitos geram uma melhor performance acionária condizente com os retornos excessivos mencionados.

Existem pelo menos dois mecanismos bem fundamentados que explicam a possível relação entre satisfação dos empregados e performance acionária. Um primeiro deles se baseia na motivação dos empregados. Edmans (2011) argumenta que nas firmas modernas, em que as atividades exercidas são complexas e difíceis de quantificar em termos objetivos, o uso de motivadores intrínsecos, isto é, não baseados em métricas tangíveis como quantidade produzida, por exemplo, se tornaram mais relevantes. O nível de satisfação dos funcionários pode ser encarado como um desses motivadores. Essa colocação é corroborada pela teoria do salário eficiente de Akerlof e Yellen (1986), que postula que uma maior satisfação pode levar um trabalhador a se esforçar mais uma vez que sua preocupação em manter um trabalho que lhe faz bem é maior. Ademais, alguns autores argumentam que após um determinado nível de salário que permita aos

empregados arcarem com suas necessidades fundamentais, dinheiro deixa de ser um motivador primordial. Nesse contexto, fatores não pecuniários como o nível de satisfação com o trabalho ganham relevância na determinação da motivação dos empregados (Maslow, 1943). Naturalmente, existem diversas variáveis que podem influenciar esse nível de satisfação: além da compensação salarial, a cultura de trabalho e o sentimento de relevância com as tarefas desempenhadas são questões importantes.

Um segundo canal que explica a possível relação entre satisfação dos empregados e retornos acionários é o efeito da retenção de empregados mais qualificados. Em contraste com as firmas típicas do século XX em que trabalhadores eram, em geral, facilmente substituíveis dado a natureza do trabalho que desempenhavam, a chamada firma moderna depende muito mais das capacitações de seus empregados. Somado a isso, o custo de recrutamento associado a necessidade de repor trabalhadores qualificados cresceu nos últimos anos, principalmente para firmas maiores (Dube et. al, 2010). Nesse sentido, a capacidade das empresas em manter os trabalhadores satisfeitos passa a ser um fator importante no contexto atual, uma vez que isso permite reter os funcionários mais qualificados e que possuem maior potencial para contribuir com a geração de valor da empresa.

3. Fonte de Dados e Metodologia

3.1. Fonte de dados

O estudo empírico dessa monografia se centrará em medir o retorno de um portfólio de ações das empresas brasileiras mais bem avaliadas por seus funcionários. Para montar a lista de empresas, foi utilizado o ranking das “50 empresas mais amadas para trabalhar”, divulgado anualmente pelo site de avaliações Love Mondays. Nesse site, os próprios funcionários das empresas divulgam voluntariamente sua opinião sobre o local em que trabalham e são convidados a classificarem a empresa com notas que variam de 0-5 nos seguintes critérios: remuneração e benefícios, oportunidade de carreira, cultura da empresa e qualidade de vida. Esses critérios compõem a nota média da empresa, que é calculada a partir de uma média simples dessas subcategorias nas avaliações recebidas nos últimos 12 meses. Essa maneira de avaliar as empresas garante que suas respectivas notas refletem sempre o nível de satisfação atual dos funcionários.

O que torna a utilização dessa base de dados interessante é o caráter voluntário com que os funcionários publicam suas opiniões. Estudos que utilizam base de dados similares nos Estados Unidos - como a do site de avaliação de empresas *Glassdoor* - estão se tornando mais frequentes na literatura econômica, principalmente devido a elevada quantidade e relevância das observações obtidas³. Empresas grandes como a Microsoft, por exemplo, possuem mais de 20 mil avaliações com comentários que podem ser explorados de forma qualitativa (e.g. analisando palavras chaves nas avaliações por escrito para montar um “perfil” de determinada empresa) e quantitativa (como em estudos que correlacionam as notas das empresas com indicadores de retorno).

Neste estudo, para compor o portfólio de ações as empresas devem cumprir com dois pré-requisitos: (i) estarem presentes no ranking divulgado anualmente pelo site Love Mondays, o que garante que a empresa é bem avaliada por seus funcionários; e (ii) serem listadas na bolsa de valores brasileira. Dado o número de empresas divulgadas anualmente (50), uma limitação à utilização dessa base de dados consiste no número restrito de empresas que atendem a estes dois pré-requisitos. Para adereçar esse problema, na seção de análise empírica são realizados testes de robustez com a amostra disponível. Por fim, cabe mencionar que as principais séries de dados necessárias para a realização do exercício empírico proposto são o histórico de preços das ações que irão compor os portfólios, bem como o retorno mensal de um índice de mercado (Ibovespa) e de um ativo livre de risco (CDI). Esses dados foram obtidos a partir de um terminal da bloomberg.

3.2. Metodologia

Atualmente já foram disponibilizados pelo Love Mondays três rankings referentes aos anos de 2015, 2016 e 2017. Os portfólios serão construídos em base anual e serão compostos, em uma primeira abordagem, exclusivamente pelas empresas que aparecem no ranking de determinado ano; assim, o portfólio de 2015, por exemplo, será composto apenas pelas empresas que apareceram no ranking de 2015. No primeiro dia útil de cada ano o portfólio é atualizado para refletir as mudanças que ocorreram no ranking divulgado. A parte empírica desta monografia se concentra na mensuração do desempenho desse portfólio ao longo dos anos. Para tanto, são utilizadas duas séries de retornos mensais dos portfólios, que diferem na maneira com que os retornos das ações

³ O trabalho de Chang et.al (2016) apresentado na seção de revisão de literatura é um dos diversos trabalhos empíricos que utilizam base de dados similares a do site Love Mondays.

são ponderados. Em uma primeira abordagem, são atribuídos pesos iguais para as ações do portfólio (“*equal-weighted portfolio*”); em uma segunda, o retorno do portfólio é ponderado pelos preços das ações que o compõem (“*value-weighted portfolio*”). As diferenças entre essas duas formas de mensurar retorno serão detalhadas na seção de análise empírica. Afim de mensurar a performance do portfólio, será utilizado um modelo amplamente influente na literatura financeira: o modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) de Sharpe, Lintner e Black. Os próximos parágrafos explicam em maiores detalhes as premissas e a lógica do modelo, bem como as críticas e refinamentos propostos ao longo dos anos.

O modelo CAPM desenvolvido por Sharpe, Lintner e Black (1964, 1965 e 1972) é o modelo mais difundido e utilizado para estimar retorno e risco de uma ação ou de um portfólio de ações. Apesar das diversas revisões e críticas feitas ao longo dos anos, é inegável a contribuição do modelo para área de finanças e sua influência sobre os modelos mais robustos que o sucederam na literatura econômica. O modelo é baseado no modelo de média-variância desenvolvido por Harry Markowitz (1959), em que investidores são racionais e avessos ao risco, de forma que constroem seus portfólios buscando maximizar o retorno com o mínimo de variância possível. A combinação de portfólios que minimizam a variância para determinado nível de retorno esperado forma um conjunto de escolhas possíveis para os investidores, conhecido como fronteira de mínima variância. Algebricamente, o autor demonstra que essas condições se traduzem na seguinte equação:

$$E(R_i) = E(R_{zp}) + \beta_{ip} * [E(R_p) - E(R_{zp})] \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (1)$$

em que $E(R_i)$ é o retorno esperado de um ativo ou portfólio, $E(R_{zp})$ é o retorno esperado de um ativo não correlacionado com o ativo/portfólio, $E(R_p)$ é o retorno de um portfólio pertencente a fronteira de mínima variância e β é um termo de sensibilidade do retorno do portfólio a variações no mercado, que será pormenorizado a seguir.

Sharpe (1964) e Lintner (1965) elaboraram duas premissas adicionais que permitiram que o modelo desenvolvido por Markowitz se tornasse empiricamente testável. A primeira delas assume que os todos investidores enxergam o mesmo conjunto de portfólios possíveis e concordam quanto a distribuição dos retornos dos ativos em t dado um preço observado em $t-1$ (“*complete agreement assumption*”). A segunda presume que existem empréstimos ilimitados realizados a uma taxa livre de risco que é invariante entre

os investidores e não depende do montante negociado. Nesse mundo, os investidores montam seus portfólios combinando posições compradas ou vendidas no ativo livre de risco com posições em ativos arriscados. A partir dessas premissas, os autores mostram que existe um portfólio ótimo que combina posições no ativo livre de risco e em ativos arriscados e, simultaneamente, pertence a fronteira de mínima variância. Esse portfólio é enxergado e perseguido por todos investidores e é conhecido como o portfólio de mercado, que por pertencer a fronteira de mínima variância segue a equação (1) desenvolvida por Markowitz. Ademais, devido a possibilidade de emprestar e tomar empréstimos ilimitados a taxa livre de risco, por ausência de oportunidade de arbitragem mostra-se que o retorno esperado de qualquer ativo não correlacionado com o retorno de mercado deve ser igual ao retorno do ativo livre de risco (R_f), isto é, $R_{zp} = R_f$. Com isso, a equação anterior pode ser escrita da seguinte forma:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * [E(R_m) - R_f] \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (2)$$

Nessa equação, que caracteriza o modelo CAPM, R_i é o retorno do ativo ou portfólio i , R_f é o retorno do ativo livre de risco, β_i é o parâmetro que captura o risco relativo do ativo e R_m é o retorno do mercado. Logo, por meio dessa equação podemos interpretar o retorno de um ativo como o retorno do ativo livre de risco acrescido do produto entre o beta e o prêmio de risco do mercado. É importante notar que o que diferencia o retorno dos ativos nesse modelo é o parâmetro β , que captura o risco não diversificável do ativo. Conforme se pode observar, no modelo CAPM o retorno do ativo é positivamente relacionado com seu nível de risco. Analiticamente, o parâmetro β é definido da seguinte maneira:

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)}$$

ou seja, como a razão entre a covariância do retorno do ativo e o retorno de mercado sobre a variância do retorno de mercado. Nesse sentido, no modelo CAPM o risco de um ativo é quantificado a partir da volatilidade do ativo com relação a movimentos do mercado agregado; o beta nada mais é do que uma medida da sensibilidade do ativo as variações do mercado. Assim, quando $\beta_i=1$ a volatilidade do ativo i é idêntica a do mercado ou, em outras palavras, o risco do ativo é igual ao risco de mercado. Alternativamente, $\beta_i < 1$ ou $\beta_i > 1$ implicam, respectivamente, que a volatilidade/risco do ativo é menor ou maior que a do mercado.

Ao longo dos anos, diversas críticas foram feitas ao CAPM. Em algumas ocasiões essas críticas originaram alternativas ao modelo, dentre as quais se destaca a abordagem multi-fator para mensuração de retornos. Fama e French (1992) resumiram bem as críticas mais relevantes em seu artigo, que também introduz um modelo de três fatores para medir o retorno das ações. A crítica mais contundente ao modelo é feita por Benz (1981), que encontra evidências de que o tamanho de mercado das empresas, isto é, o preço de mercado vezes o número de ações da empresa, é um fator significativo na explicação dos retornos das ações. Em particular, Benz demonstra que o retorno médio de empresas pequenas é muito elevado dado suas estimativas de β e o retorno de empresas grandes é baixo demais para seus β s correspondentes. Em estudos similares, Bhandari (1988) encontra relações positivas entre o retorno de ações e seus níveis de alavancagem; Stattman (1980) e Rosemberg et. al (1985) evidenciam que os retornos das ações são positivamente associados a razão *book-to-market*, isto é, o patrimônio líquido da firma sobre seu tamanho de mercado; e, por fim, Basu (1983) demonstra que a razão lucro/preço da ação também permite explicar os retornos das ações. Assim, a noção de que os retornos dos ativos diferem exclusivamente em função de seu nível de risco, em tese capturado integralmente por β , foi contestada sobre diferentes perspectivas. Os autores mencionados apresentam evidências de que existem fatores relevantes omitidos pelo modelo CAPM que explicam o retorno das ações ou de um portfólio de ações.

A notoriedade associada ao trabalho de Fama-French é explicada pela capacidade dos autores em sumarizar todas essas outras variáveis que explicam parcialmente o retorno das ações em um modelo de três fatores fundamentais. Uma das conclusões mais relevantes do artigo divulgado pelos autores em 1992 no *Journal of Finance* consiste na incapacidade do β de um ativo em explicar o retorno médio das ações ao longo do tempo, o que contraria a essência do modelo CAPM de Sharpe, Lintner e Black. A análise é complementada por uma série de testes envolvendo as variáveis supramencionadas, que em algumas situações apresentavam correlações positivas entre elas. Diante disso, o retorno em excesso de um ativo segundo o modelo de três fatores Fama-French pode ser explicado por meio da seguinte regressão:

$$R_i - R_f = \alpha + \beta_1 * (R_m - R_f) + \beta_2 * (SMB) + \beta_3 * (HML) + \varepsilon$$

em que R_i é o retorno do ativo, R_f o retorno de um ativo livre de risco e R_m o retorno de mercado; α e ε são, respectivamente, o intercepto e o termo de erro da regressão. A

diferença entre R_m e R_f representa o prêmio de risco do mercado, similar ao contido no modelo CAPM. As novidades introduzidas nesse modelo se manifestam nas duas últimas variáveis independentes da regressão. O termo SMB (“*small minus big*”) captura a noção de que ações de empresas com menor valor de mercado tendem a gerar retornos mais elevados, no longo prazo, quando comparadas a ações de empresas de maior valor de mercado. Por outro lado, HML (“*high minus low*”) representa o retorno em excesso de ações com elevada razão *book-to-market* (B/M), isto é, a razão entre o valor contábil e o valor de mercado do patrimônio líquido, em relação as ações com *book-to-market* baixos. Os β s são os parâmetros a serem estimados pela regressão.

Na literatura econômica a abordagem multifatorial se tornou padrão nas análises empíricas voltadas para mensuração de retorno de ativos financeiros, mas não é consensual que suas estimativas de retornos futuros são significativamente superiores as fornecidas pelo CAPM. Diante da limitação amostral já mencionada, este estudo prioriza o modelo CAPM nos exercícios empíricos realizados.

4. Análise empírica

4.1. Estatísticas descritivas

Conforme descrito na seção anterior, o seguinte exercício empírico se propõe a analisar o retorno de um portfólio de ações ao longo dos anos. Numa primeira abordagem, as ações que compõem este portfólio foram reavaliadas anualmente no primeiro dia útil do ano a fim de refletir as mudanças entre os rankings das melhores empresas divulgados pelo site Love Mondays. A tabela 1 abaixo apresenta algumas características dessas empresas.

Tabela 1: estatísticas descritivas das empresas analisadas. Valores referentes ao primeiro dia útil de cada ano.

	# Observações	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Portfólio 2015						
Preço (R\$)	6	20,2	23,1	7,9	10,0	28,9
Valor de mercado (R\$ bi.)	6	33,4	9,8	54,5	4,3	130,7
Lucro por ação	4	3,2	2,8	1,0	2,5	4,3
Intangíveis (R\$ bi.)	6	3,4	1,5	4,9	0,1	12,0
Ativo total (R\$ bi.)	6	175,3	21,4	346,0	4,9	793,4
Intangíveis %		5%	6%	3%	2%	8%
Ativos fixos %		47%	59%	31%	7%	75%
Portfólio 2016						
Preço (R\$)	9	18,4	21,5	8,2	6,7	29,4
Valor de mercado (R\$ bi.)	9	25,7	12,7	29,3	5,1	87,4
Lucro por ação	9	2,4	2,2	1,1	0,9	4,1
Intangíveis (R\$ bi.)	9	5,2	1,6	6,6	0,0	15,2
Ativo total (R\$ bi.)	9	77,7	26,3	292,5	1,8	900,1
Intangíveis %		16%	6%	22%	0%	58%
Ativos fixos %		35%	42%	34%	1%	92%
Portfólio 2017						
Preço (R\$)	6	21,6	20,0	8,3	12,8	31,7
Valor de mercado (R\$ bi.)	6	80,8	26,7	98,7	8,1	220,5
Lucro por ação	6	2,5	2,4	1,2	1,2	3,9
Intangíveis (R\$ bi.)	6	7,9	6,7	6,1	1,8	15,3
Ativo total (R\$ bi.)	6	393,0	41,5	593,0	19,2	1.425,6
Intangíveis %		13%	6%	18%	1%	49%
Ativos fixos %		29%	22%	31%	0%	71%

Primeiramente, chama atenção a elevada dispersão do valor de mercado entre as empresas do portfólio. Esse padrão é comum a todos os anos, sendo mais pronunciado em 2017. O mesmo é válido para a linha de ativos totais: no ano de 2016, por exemplo, enquanto a menor firma do portfólio registrou R\$ 1.8 bilhões em ativos, a maior apresentou ativos totais no valor de R\$ 900 bilhões. Verifica-se, assim, que a despeito do número restrito de firmas o portfólio não parece privilegiar empresas por sua escala e tamanho de mercado. Ademais, a diferença entre a quantidade de ativos totais e a participação de ativos fixos sobre este total sugere que as empresas possuem diferentes

modelos de negócios e áreas de atuação. De fato, as empresas analisadas estão expostas a diferentes setores da economia, com destaque para consumo e varejo (5), serviços financeiros (3), óleo e gás (2), energia elétrica (1), papel e celulose (1) e companhias aéreas (1). Por fim, é válido notar que a em geral baixa participação de ativos intangíveis sobre o total de ativos é um possível indicador da incapacidade dos padrões contábeis em captar o fator capital humano de forma direta. Para todos os anos, a mediana desse indicador foi próxima de 6%, com a média sendo superior nos anos de 2016 e 2017 devido a maior participação no portfólio de empresas do setor de serviços financeiros.

4.2. Análise inicial

Uma vez organizados os portfólios anuais, as séries de retornos mensais do portfólio (ponderado por valor e sem ponderação) foram construídas. As tabelas 1,2 e 3 no anexo apresentam essas séries, bem como o retorno mensal de um índice de referência do mercado (Ibovespa) e de um ativo livre de risco (CDI). Essas são as informações fundamentais para a estimação dos parâmetros do modelo CAPM por meio de uma regressão de mínimos quadrados ordinários. Considerando primeiramente o retorno ponderado (VW)⁴, vemos que o retorno anual da estratégia de investimento proposta é superior ao desempenho do Ibovespa em 2015 e ligeiramente inferior ao retorno do índice em 2017. Por outro lado, em 2016 o retorno do Ibovespa é aproximadamente 17 pontos percentuais superior ao do portfólio. Considerando o retorno sem ponderação (EW), as conclusões para 2015 e 2017 são similares. Em 2016, entretanto, o portfólio apresentou desempenho anual mais próximo ao do Ibovespa, com um retorno de 35.5% contra os 38.9% do índice.

A estimação do modelo CAPM permitirá julgar de forma mais assertiva se o portfólio apresentou retornos em excesso ao longo desses anos, quando controlado para o prêmio de risco de mercado. Nesta primeira abordagem, o retorno em excesso do portfólio em relação ao ativo livre de risco foi regredido contra o prêmio de risco do mercado, conforme a regressão abaixo indica.

$$R_i - R_f = \alpha_i + \beta_i * (R_m - R_f) + \varepsilon$$

⁴ VW e EW significam, respectivamente, *value-weighted* e *equal-weighted*.

Nessa regressão, o termo de intercepto (α) é a medida de retorno em excesso ajustado pelo o risco. Conhecida na literatura como alpha de Jensen, este termo captura a parcela do retorno que não é explicada pelo fator prêmio de risco. De acordo com as implicações de versões preliminares do CAPM (Sharpe, 1964; Lintner, 1965), se o modelo prevê com sucesso o retorno de um determinado ativo, o fator alpha deve ser zero, de forma que todo retorno em excesso gerado é explicado pelo prêmio de risco do portfólio (i.e, beta vezes o valor esperado de $R_m - R_f$)

A tabela 2 abaixo ilustra os resultados obtidos na análise inicial. Vemos que os betas estimados para os portfólios ponderado e não ponderado são de, respectivamente, 0.8 e 0.93 e ambos são estatisticamente significantes ao nível de 1%. Por outro lado, o alpha estimado é próximo de zero em ambas regressões e não é estatisticamente significativo. Assim, vemos que nessa análise preliminar os resultados obtidos estão em consonância com as previsões do CAPM anteriormente mencionadas. De acordo com essa abordagem, uma estratégia de investimento que prioriza uma alocação de capital em empresas bem avaliadas por seus funcionários não geraria nenhum retorno em excesso derivado de outros fatores que não a exposição ao risco de mercado.

Tabela 2: Resultados

	<i>Dependent variable: portfolio excess returns</i>	
	Value-weighted (1)	Equal-weighted (2)
Beta	0.797*** (0.100)	0.925*** (0.094)
Alpha	-0.0001 (0.006)	0.003 (0.006)
Observations	36	36
R ²	0.653	0.741
Adjusted R ²	0.643	0.733
Residual Std. Error (df = 34)	0.038	0.035
F Statistic (df = 1; 34)	63.933***	97.123***

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Antes de considerar algumas hipóteses que racionalizam o resultado obtido, é importante destacar os possíveis motivos por detrás da diferença entre os valores de beta estimados. O portfólio montado é composto por empresas de diferentes magnitudes de

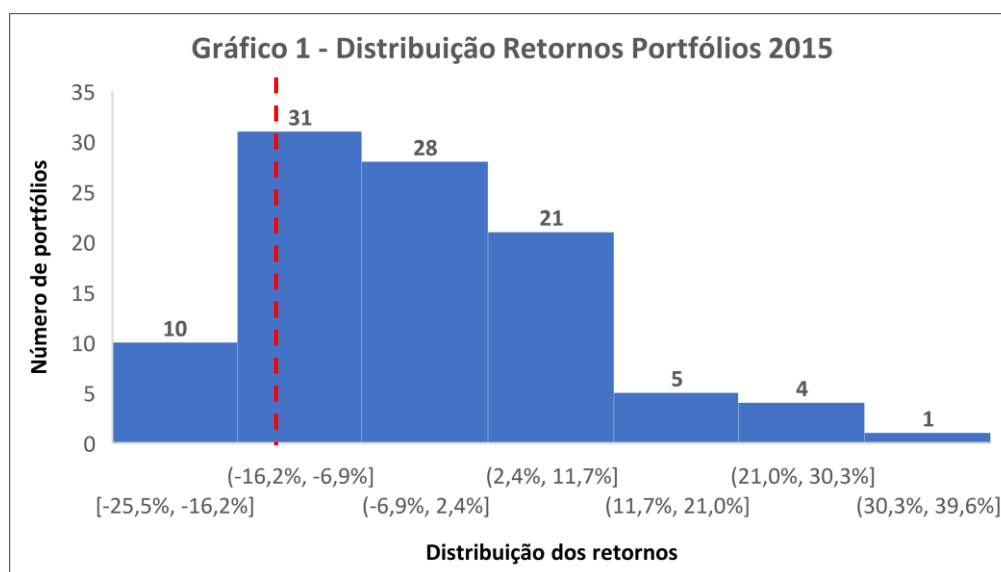
valor de mercado, conforme atestado na tabela 1. Nesse contexto, é possível que investidores exijam um “prêmio por iliquidez” para investirem em empresas cujo montante negociado diariamente seja baixo, como costuma ser o caso com empresas de baixo valor de mercado (Pae, 2015). Em linha com essa teoria, existem diversas evidências na literatura econômica que indicam que as chamadas “*small-stocks*” costumam apresentar maiores retornos e volatilidade quando comparadas as “*big-stocks*”. O notório estudo de Fama e French (1992) argumenta, inclusive, que a diferença de tamanho das empresas é um fator significativo na explicação do retorno dos portfólios, conforme apresentado na seção 3.2. Ademais, é possível que empresas de elevado valor de mercado estejam com maior frequência sobre avaliadas pelos investidores, o que implica que o retorno esperado para essas ações é, na média, inferior ao das ações com menor valor de mercado. Ao atribuir maior peso para empresas de grande capitalização, o portfólio ponderado por valor minimiza o impacto das distorções advindas das diferenças de valor de mercado das empresas. Diante disso, é usualmente esperado que um portfólio ponderado performe pior do que o caso sem ponderação, o que de fato ocorre nessas estimativas iniciais.

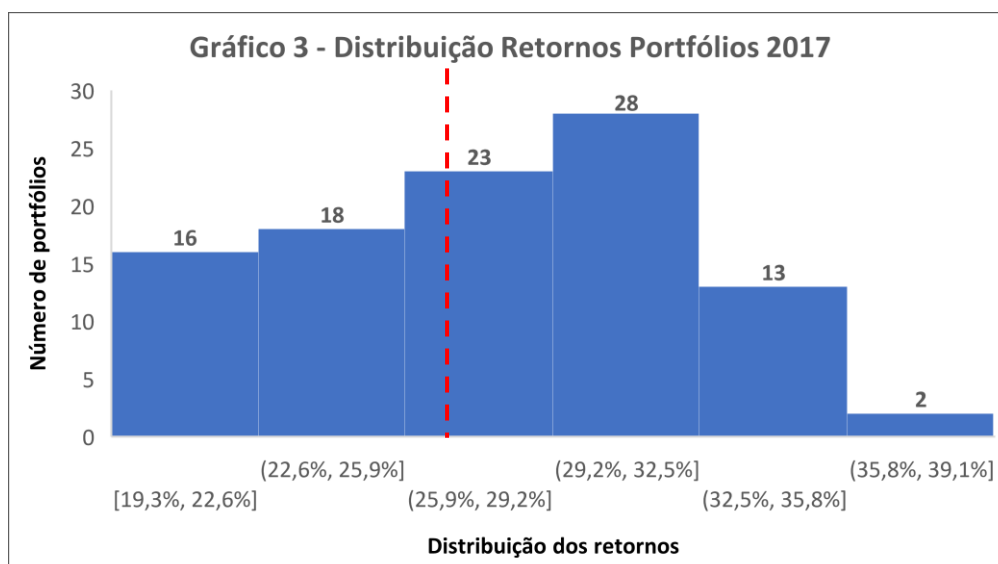
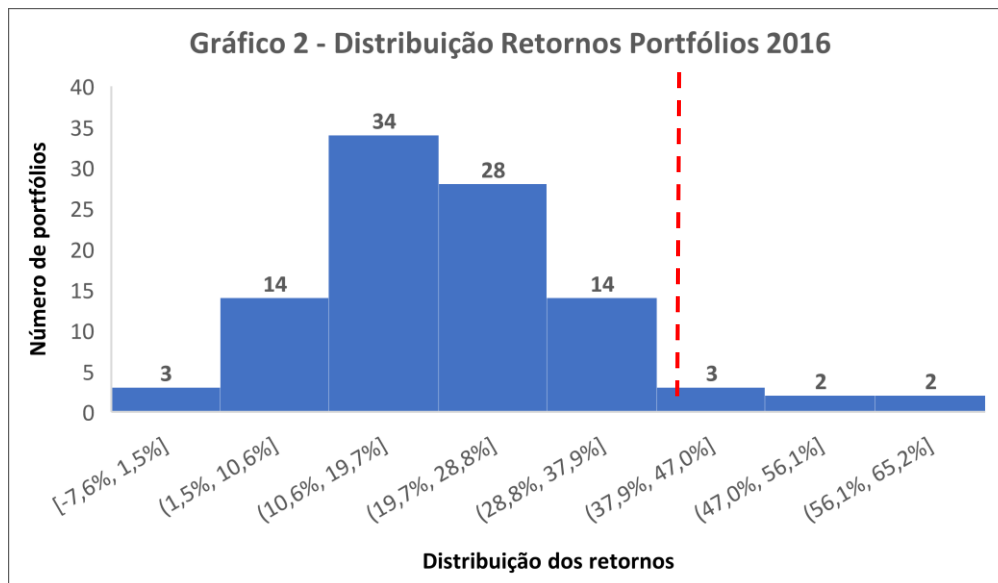
Podem ser levantadas algumas hipóteses para justificar a dissonância dos resultados iniciais obtidos com a teoria e as evidências empíricas apresentadas para outros mercados. Primeiramente, é possível que o horizonte temporal de três anos não seja longo o suficiente para que os ganhos acionários se manifestem. Conforme apontado por Edmans (2011), parte relevante desses ganhos são consequência de surpresas positivas nos lucros das empresas que ocorreram no decorrer de um longo período. As evidências empíricas apresentadas pelo autor para o mercado norte-americano são obtidas a partir de informações divulgadas anualmente desde 1984. Dado as limitações da base de dados utilizada neste estudo, a implementação de uma análise com um extenso horizonte temporal se torna difícil no caso brasileiro. Uma segunda possibilidade é que, em linha com teorias de eficiência de mercado e com as previsões do modelo CAPM, os agentes estejam incorporando perfeitamente as informações disponíveis de forma a inviabilizar qualquer outra forma de retorno acionário em excesso. Dado a natureza intangível do capital humano e a incapacidade de se mensurar diretamente esse fator, é difícil justificar intuitivamente essa hipótese. Conforme apresentado, existem diversas evidências na literatura econômica que apontam para a incapacidade dos agentes em precificar corretamente ativos intangíveis (Abody e Lev, 1998; Deng, Lev e Narin, 1999; Chan,

Lakonishok e Sougiannis, 2001) e, em particular, o capital humano (Edmans, 2011; Chang et al, 2016). Por fim, pode-se argumentar que a significância estatística do estudo proposto se torna limitada frente ao número restrito de empresas disponíveis para compor o portfólio. As próximas seções tentam adereçar essa possível fonte de imprecisão por meio de testes de robustez sobre a amostra.

4.3. Testes de robustez

A fim de testar a robustez da amostra de empresas e de tornar a comparação do desempenho do portfólio com o Ibovespa mais assertiva, foi realizada uma simulação de Monte Carlo com os dados disponíveis. Em linhas gerais, este método é utilizado em situações em que há incerteza sobre o resultado de um determinado fenômeno. A partir de aleatorizações com a amostra de dados disponíveis, são realizadas sucessivas simulações que geram um conjunto de resultados possíveis e a frequência com que cada um desses resultados ocorre. Neste caso em particular, a partir dos rankings de empresas divulgados pela Love Mondays, foram simuladas 100 amostras aleatórias com repetição das empresas para cada ano de análise. Isto representa, na prática, a criação de 100 portfólios com diferentes ponderações entre as empresas disponíveis para cada ano. Cada portfólio apresentará um retorno distinto, e a média desses retornos consiste em uma medida mais significativa do retorno da estratégia de investimento proposta. Os gráficos abaixo apresentam a distribuição dos retornos dos portfólios ponderados por valor simulados para cada ano; a linha vermelha em destaque indica o retorno anual do Ibovespa.





Considerando os retornos anuais do Ibovespa para cada ano, vemos que em 2015 a maioria dos portfólios simulados desempenhou melhor que o índice de referência. Especificamente, 81% das vezes o portfólio obteve um desempenho superior ao retorno de -13.3% do Ibovespa. Cerca de 50% das vezes o portfólio apresentou retorno anual na faixa de -13.3% a 2.4%, e em 38% das vezes o portfólio simulado apresentou retorno anual positivo. Por outro lado, no ano de 2016, a despeito de uma boa performance do portfólio, apenas 6% das vezes a estratégia de investimento conseguiu superar a marca de 38.9% do Ibovespa. Nesse ano, em cerca de um terço das vezes o portfólio apresentou retornos na faixa de 11% a 20%. Por fim, em 2017, a estratégia proposta superou o retorno anual de 26.9% do Ibovespa em 63% das vezes.

Em suma, o resultado comparativo inicialmente descrito parece ser confirmado pelo exercício de robustez em dois dos três anos de análise. Em 2015 e 2016 o resultado inicial permanece válido: enquanto em 2015 o portfólio em geral superou o desempenho do Ibovespa, em 2016 o índice desempenhou consideravelmente melhor que o portfólio. Por outro lado, para o ano de 2017 os resultados da simulação apresentam pequena discrepância em relação aqueles da análise inicial. Enquanto inicialmente foi indicado que o portfólio performou abaixo da referência de mercado, os resultados da simulação sugerem que em mais de 60% das vezes o retorno apresentado pelo portfólio foi superior ao do Ibovespa.

A partir da amostra de portfólios simulada, podemos realizar procedimento similar ao da análise inicial afim de estimar os parâmetros do modelo CAPM e julgar a capacidade da estratégia em gerar retornos em excesso. Nesse caso, as séries de retornos necessárias para estimação foram obtidas a partir da média dos retornos mensais dos 100 portfólios simulados. Assim como na análise anterior, os retornos foram calculados com e sem ponderação; as séries de retorno do CDI e do Ibovespa são as mesmas utilizadas anteriormente. A tabela 3 abaixo indica os resultados obtidos com a estimação

Tabela 3: Resultados

	<i>Dependent variable: portfolio excess returns</i>	
	Value-weighted (1)	Equal-weighted (2)
Beta	0.782*** (0.099)	0.886*** (0.097)
Alpha	0.001 (0.006)	0.003 (0.006)
Observations	36	36
R ²	0.645	0.712
Adjusted R ²	0.634	0.704
Residual Std. Error (df = 34)	0.038	0.036
F Statistic (df = 1; 34)	61.705***	84.139***

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Comparando o resultado atual com os da estimação anterior, vemos que eles variaram apenas marginalmente. O parâmetro beta continua significativo ao nível de 1% em ambos tipos de portfólio, e os valores estimados de 0.78 e 0.89 são, respectivamente, 0.015 e

0.04 inferiores aos valores estimados anteriormente. O alpha estimado para a estratégia de investimento continua próximo de zero e não significativo estatisticamente. Com este primeiro teste de robustez, verifica-se que o número restrito de empresas que compõem o portfólio não parece ser um fator que cause distorções nos resultados do exercício empírico. De fato, considerando tanto a amostra original quanto a amostra simulada as conclusões iniciais permanecem: a estratégia de investimento não gerou retornos em excesso em relação ao retorno previsto pelo modelo ao longo dos anos de 2015, 2016 e 2017. A próxima seção tenta adereçar, ainda que parcialmente, o problema da curta janela de tempo na qual a análise é realizada, uma outra possível fonte de distorção dos resultados.

4.4. Outros testes de robustez

Conforme argumentado anteriormente, a extensão do período para mensuração do desempenho do portfólio é particularmente importante nesta análise, uma vez que parte dos ganhos extraordinários possivelmente são consequência de surpresas positivas nos lucros das empresas ao longo dos anos. Diante da incapacidade de incluir novos anos na análise, duas manipulações na composição do portfólio tentam adereçar essa questão. Em uma primeira abordagem, o portfólio passa a ser construído de maneira cumulativa: iniciando com o grupo de empresas do ranking divulgado para o ano de 2015, a cada novo ano são acrescentadas as novas empresas que apareceram nas atualizações do ranking, de forma que a cada ano o portfólio seja composto por um grupo maior de empresas. Na segunda abordagem, o portfólio não é alterado em nenhum momento: desde o início são consideradas todas as empresas que apareceram em um dos três rankings divulgados. Em ambas estratégias, parte-se da premissa simplificadora que empresas bem avaliadas por seus funcionários não mudam significativamente com relação a esse aspecto ao longo do período de análise, mas são apenas ultrapassadas no ranking divulgado por empresas ainda melhor avaliadas. Apesar dos evidentes problemas inerentes a premissas como essa, as abordagens supramencionadas constituem uma nova maneira de testar a robustez da amostra de empresas utilizada. A tabela 4 demonstra os resultados de cada análise; as colunas 1 e 2 representam os resultados do portfólio cumulativo ao passo que as colunas 3 e 4 os do portfólio com todas as empresas.

Tabela 4: Resultados

	<i>Dependent variable: portfolio excess returns</i>			
	Value-weighted (1)	Equal-weighted (2)	Value-weighted (3)	Equal-weighted (4)
Beta	0.767*** (0.095)	0.893*** (0.090)	0.729*** (0.075)	0.810*** (0.065)
Alpha	-0.001 (0.006)	0.003 (0.006)	0.001 (0.005)	0.005 (0.004)
Observations	36	36	36	36
R ²	0.658	0.742	0.738	0.821
Adjusted R ²	0.648	0.734	0.730	0.815
Residual Std. Error (df = 34)	0.036	0.034	0.028	0.025
F Statistic (df = 1; 34)	65.463***	97.580***	95.576***	155.611***

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Vemos que os parâmetros estimados para o portfólio cumulativo não diferem significativamente daqueles estimados no teste de robustez anterior (tabela 3), a despeito da mudança na forma de montar o portfólio. As diferenças marginais nos betas do portfólio não alteraram em grandes magnitudes os retornos resultantes do fator prêmio de risco, de forma que o termo alpha permaneceu próximo de zero assim como nos demais casos. No caso do portfólio com todas as empresas é interessante notar que os valores estimados para o parâmetro beta são os menores dentre todas as regressões do estudo empírico. Isso indica que quando consideramos toda a amostra de empresas disponíveis o risco da estratégia de investimento é, sobre a ótica do CAPM, menor do que o apresentado nas estratégias anteriormente propostas. Diante de uma menor exposição ao risco, era de se esperar que o retorno médio apresentado por esse portfólio fosse menor do que o retorno apresentado por portfólios de análises anteriores. Entretanto, conforme a tabela 4 de rentabilidades em anexo indica, não foi isso que ocorreu na prática. Enquanto o portfólio construído da maneira “tradicional” exposto na primeira análise (seção 4.2) apresentou retorno mensal médio ponderado de 1.23%, o portfólio da atual estratégia de investimento teve retorno médio de 1.37% ao longo dos anos analisados. Nesse contexto, a capacidade do prêmio de risco em explicar o retorno em excesso apresentado é menor do que em especificações anteriores. Isso sugere que os ganhos observados são explicados por outros fatores não capturados integralmente pelo modelo, resultado que corrobora

com a hipótese motivadora deste estudo e com as evidências empíricas apresentadas para outros mercados. Assim, o horizonte temporal de análise de fato aparenta ser um fator relevante, uma vez que o resultado supramencionado só foi obtido quando as empresas da amostra foram acompanhadas por um período mais prolongado.

Por fim, cabe mencionar que nas análises realizadas até o momento as rentabilidades dos portfólios foram mensuradas mensalmente, de forma que todas as regressões utilizam apenas as 36 observações correspondentes ao período 2015-2017. O teste de robustez abaixo avalia se o número restrito de observações causa distorções significativas na análise. Para isso, a performance dos portfólios passa a ser avaliada anualmente utilizando as séries de retornos diários do portfólio e dos índices de referência. Assim, além de aumentar o número de observações disponíveis torna-se possível comparar o perfil de risco do portfólio ao longo dos anos e verificar se as estimativas anuais obtidas são consistentes com o desempenho do portfólio mencionado em seções anteriores. A tabela abaixo apresenta as estimações anuais dos parâmetros do CAPM para o portfólio ponderado por valor (VW) e de pesos iguais (EW).

Tabela 5: Resultados

<i>Dependent variable: portfolios excess returns</i>						
	VW	EW	VW	EW	VW	EW
	2015	2015	2016	2016	2017	2017
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Beta	0.845*** (0.040)	0.988*** (0.041)	0.707*** (0.029)	0.819*** (0.025)	0.841*** (0.027)	0.872*** (0.026)
Alpha	0.0002 (0.001)	0.001 (0.001)	-0.0003 (0.0005)	0.00001 (0.0004)	0.0001 (0.0003)	0.0001 (0.0003)
Observations	250	250	251	251	248	248
R ²	0.647	0.699	0.711	0.810	0.792	0.821
Adjusted R ²	0.646	0.697	0.710	0.809	0.791	0.820
Residual Std. Error	0.009 (df = 248)	0.009 (df = 248)	0.008 (df = 249)	0.007 (df = 249)	0.005 (df = 246)	0.005 (df = 246)
F Statistic	455.119***	574.714***	613.460***	1,060.435***	937.952***	1,129.317***

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Primeiramente, observa-se que a significância estatística dos parâmetros estimados não se alterou em relação aos resultados anteriores: enquanto o beta estimado permanece significativo ao nível de 1%, o parâmetro alfa permanece com baixa significância estatística. Ademais, os valores estimados para ambos os parâmetros não diferem significativamente daqueles apresentados na análise inicial, com o beta da estratégia de investimento usualmente entre 0.7 e 0.9 e o alfa próximo de zero. O mais interessante desta análise, entretanto, é observar como o padrão de risco do portfólio se alterou em cada ano. Verifica-se que tanto o ano de 2015 quanto o de 2017 apresentaram betas de magnitudes similares, próximas de 0.85, quando consideramos o portfólio ponderado por valor. O portfólio de 2016, por outro lado, apresentou beta mais baixo tanto no caso ponderado por valor quanto no de mesma ponderação, o que sugere que as empresas que o compuseram eram menos arriscadas. O padrão de risco estimado, com betas sempre abaixo de 1, é consistente com os retornos apresentados pela estratégia de investimento descritos na análise inicial. Em 2015, ano em que o Ibovespa apresentou retorno negativo de -13%, o portfólio performou melhor que o mercado (-5.5%), o que é consistente com um nível de risco abaixo do risco de mercado, conforme estimado. Por outro lado, em anos de retornos positivos do mercado, como em 2016 e 2017, era de se esperar que o portfólio performasse pior do que o índice dado seu risco relativo, o que de fato se verificou na prática. Com isso, verifica-se que os parâmetros estimados pelo modelo se adequam bem ao padrão de retorno apresentado pelo portfólio ao longo dos anos.

5. Conclusão

Este estudo se propôs a analisar a relação entre o nível de satisfação do capital humano das firmas e seu desempenho no mercado acionário brasileiro. A premissa motivadora do estudo parte da ideia intuitiva de que pessoas satisfeitas com seus empregos são naturalmente mais motivadas e comprometidas com as tarefas desempenhadas no ambiente de trabalho, o que por sua vez resulta numa boa performance operacional da empresa. Dado a natureza intangível do capital humano e a incapacidade dos investidores em mensurá-lo diretamente, era esperado que essas empresas apresentassem evidências

de sub precificação no mercado acionário que em última instância se manifestaria em retornos em excesso extraordinários ao longo dos anos.

Os principais resultados empíricos obtidos, entretanto, não indicam a existência de uma relação clara entre o nível de satisfação do capital humano de uma empresa e seu desempenho acionário no mercado brasileiro. Conforme indicado, existe uma série de fatores que possivelmente explicam as divergências dos resultados com a literatura e evidências empíricas apresentadas para outros mercados. Não se pode descartar sumariamente a hipótese de que investidores já incorporam em suas análises a relevância da qualidade do capital humano para o desempenho de uma firma. À primeira vista, os resultados obtidos parecem sugerir isso, mas essa hipótese se mostra improvável quando considerada a extensa literatura econômica que aponta para a dificuldade dos investidores em capturarem a relevância dos ativos intangíveis. Uma explicação mais plausível argumenta que o horizonte temporal da análise é um fator determinante para que os retornos extraordinários se manifestem, uma vez que estes ocorrem somente quando as qualidades intangíveis das firmas se manifestam em resultados tangíveis apreciados pelo mercado acionário. De fato, alguns dos testes apresentados na análise empírica corroboram com esta hipótese. Por fim, os exercícios de robustez apresentados sugerem que o número restrito de empresas disponíveis para compor o portfólio e a quantidade limitada de observações não parecem ser fatores que influenciaram nos resultados obtidos.

A análise empírica apresentada neste trabalho consiste em uma tentativa preliminar de mensurar a relevância da satisfação do capital humano no desempenho acionário das empresas brasileiras. A linha de racionalização apresentada e a robustez dos resultados poderão ser verificados de forma mais assertiva ao longo dos anos, quando uma amostra mais abrangente de empresas viabilizará a utilização de modelos mais sofisticados na análise e a janela temporal se mostrará mais adequada para mensurar os retornos em excesso de firmas intensivas em capital humano.

6. Referências Bibliográficas

ABODY, D., LEV, B. **“The value reference of intangibles: the case of software capitalization.”** Journal of Accounting Research, 1999.

BECKER, G. **“Human capital. A theoretical and empirical analysis, with special reference to education.”** 1975. Disponível em: <http://www.nber.org/chapters/c3730.pdf>

BERGER, D., PUKTHUANThONG, K., ROLL, R. **“On valuing human capital and relating it to macro-economic conditions.”** Working paper, 2013. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2373371>

CARHART, M. **“On persistence in mutual fund performance.”** The Journal of Finance, 1997.

CHAN, L., LAKONISHOK, J., SOUGIANNIS, T. **“The stock market valuation of research and development expenditures.”** Journal of Finance, 2001.

CHANG, S., YEOL, J., KWANGWOO, P. **“The power of silent voices: Employee satisfaction and acquirer stock performance.”** Working paper, 2016. Disponível em: <https://sites.insead.edu/facultyresearch/research/file.cfm?fid=59227>

DENG, Z., LEV, B., NARIN, F. **“Science and technology as predictors of stock performance”.** Financial Analyst Journal, 1999.

EDMANS, A. **“Does the stock Market fully value intangibles? Employee satisfaction and equity prices.”** Journal of financial economics, 2011.

FAMA, E., FRENCH, K. **“The cross-section of expected stock returns”.** Journal of Finance, 1992.

FAMA, E., FRENCH, K. **“Common risk factors in the returns on stocks and bonds”.** Journal of Financial Economics, 1993.

FAMA, E., FRENCH, K. **“The capital asset pricing model: theory and evidence”.** Journal of Economic Perspectives, 2004.

JORGENSON, D., FRAUMENI, B. **“The accumulation of human and non-human capital, 1948-1984”.** University of Chicago Press, 1989. Disponível em: <http://www.nber.org/chapters/c8121.pdf>

- MASLOW, A. “**A theory of human motivation**”. Psychological Review, 1943.
- MINCER, J. “**Human capital and economic growth**”. Working paper n° 803. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w0803>
- OECD. “**Corporate reporting of intangible assets: a progress report**”. 2012. Disponível em <http://www.oecd.org/daf/ca/corporatereportingofintangibleassetsaprogressreport.htm>
- SMITH, A. “**An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations.**” 1776.
- STEIN, J. “**Takeover threats and managerial myopia.**” Journal of Political Economy, 1988.
- YUNTAEK, P. **Equally weighted portfolios vs Value weighted portfolios: reasons for differing betas.** Journal of Financial Stability, 2015.
- WOßMANN, L. **Specifying human capital.** Journal of Economic Surveys, 2003.
- ZINGALES, L. **In search of new foundations.** Journal of Finance, 2000.

7. Anexo

Tabelas anexo 1, 2 e 3: rentabilidades mensais dos portfólios (com e sem ponderação)

2015	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	2015
Portfólio VW	-9,2%	6,5%	2,7%	7,7%	-2,1%	2,3%	-6,7%	-9,5%	-7,1%	13,3%	2,6%	-3,2%	-5,5%
Portfólio EW	-12,2%	8,1%	0,6%	12,8%	-1,8%	2,3%	-7,9%	-7,1%	-6,0%	13,7%	2,9%	-3,9%	-2,2%
Ibovespa	-6,2%	10,0%	-0,8%	7,5%	-6,2%	0,1%	-3,6%	-8,3%	-0,9%	1,2%	-1,6%	-3,8%	-13,3%
CDI	0,9%	0,8%	1,0%	0,9%	1,0%	1,1%	1,2%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,2%	13,2%

2016	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	2016
Portfólio VW	-9,9%	-0,7%	10,8%	10,6%	-4,9%	5,4%	10,0%	0,9%	3,7%	5,6%	-9,9%	1,4%	21,9%
Portfólio EW	-9,6%	2,2%	16,1%	11,2%	-6,1%	5,5%	10,2%	1,5%	2,7%	7,4%	-9,0%	1,9%	35,5%
Ibovespa	-6,8%	5,5%	13,4%	6,6%	-10,1%	5,1%	9,7%	2,0%	0,2%	11,2%	-2,2%	1,2%	38,9%
CDI	1,1%	1,0%	1,2%	1,1%	1,1%	1,2%	1,1%	1,2%	1,1%	1,0%	1,0%	1,1%	14,0%

2017	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	2017
Portfólio VW	2,3%	3,7%	-1,9%	1,5%	-1,9%	1,3%	6,6%	5,2%	8,5%	3,0%	-5,0%	0,8%	25,9%
Portfólio EW	3,4%	3,4%	-1,5%	0,5%	-1,8%	1,5%	6,4%	5,1%	8,1%	2,2%	-4,5%	1,2%	26,2%
Ibovespa	7,4%	3,1%	-2,5%	0,6%	-4,1%	0,3%	4,8%	7,5%	4,9%	0,0%	-3,1%	6,2%	26,9%
CDI	1,1%	0,9%	1,1%	0,8%	0,9%	0,8%	0,8%	0,8%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	9,9%

Tabela anexo 4: comparativo de rentabilidades mensais dos portfólios

	VW		Monte Carlo		Cumulativo		Todas empresas	
	VW	EW	VW	EW	VW	EW	VW	EW
jan-15	-9,2%	-12,2%	-10,3%	-12,9%	-9,2%	-12,2%	-6,0%	-7,3%
fev-15	6,5%	8,1%	7,1%	8,1%	6,5%	8,1%	7,1%	8,4%
mar-15	2,7%	0,6%	2,1%	0,0%	2,7%	0,6%	2,8%	3,3%
abr-15	7,7%	12,8%	8,4%	13,0%	7,7%	12,8%	6,2%	8,4%
mai-15	-2,1%	-1,8%	-2,0%	-1,6%	-2,1%	-1,8%	-1,7%	-2,2%
jun-15	2,3%	2,3%	2,2%	2,4%	2,3%	2,3%	1,6%	1,9%
jul-15	-6,7%	-7,9%	-6,9%	-7,9%	-6,7%	-7,9%	-2,1%	-2,7%
ago-15	-9,5%	-7,1%	-8,8%	-6,4%	-9,5%	-7,1%	-9,9%	-8,5%
set-15	-7,1%	-6,0%	-5,8%	-4,7%	-7,1%	-6,0%	-5,2%	-3,9%
out-15	13,3%	13,7%	13,8%	14,2%	13,3%	13,7%	8,0%	8,1%
nov-15	2,6%	2,9%	3,7%	3,8%	2,6%	2,9%	4,2%	4,6%
dez-15	-3,2%	-3,9%	-3,1%	-3,8%	-3,2%	-3,9%	-3,4%	-3,9%
jan-16	-9,9%	-9,6%	-9,4%	-9,1%	-7,9%	-7,7%	-7,3%	-6,8%
fev-16	-0,7%	2,2%	-0,7%	1,9%	2,5%	4,4%	2,8%	4,5%
mar-16	10,8%	16,1%	10,7%	15,1%	9,6%	14,4%	10,3%	13,8%
abr-16	10,6%	11,2%	9,9%	10,4%	8,7%	9,7%	8,3%	9,1%
mai-16	-4,9%	-6,1%	-4,6%	-5,6%	-5,4%	-6,4%	-5,9%	-6,5%
jun-16	5,4%	5,5%	4,9%	5,0%	6,5%	6,5%	6,6%	6,8%
jul-16	10,0%	10,2%	9,4%	9,6%	12,0%	11,9%	11,6%	11,4%
ago-16	0,9%	1,5%	0,6%	1,2%	-0,8%	0,1%	0,0%	0,6%
set-16	3,7%	2,7%	3,6%	2,6%	3,3%	2,5%	2,8%	2,1%
out-16	5,6%	7,4%	5,5%	6,9%	4,3%	6,0%	5,8%	7,1%
nov-16	-9,9%	-9,0%	-9,3%	-8,6%	-10,3%	-9,5%	-9,9%	-9,2%
dez-16	1,4%	1,9%	1,3%	1,8%	-0,3%	0,3%	-0,6%	-0,1%
jan-17	2,3%	3,4%	2,7%	3,3%	4,2%	5,0%	3,9%	5,0%
fev-17	3,7%	3,4%	4,1%	3,4%	3,8%	3,0%	3,6%	3,0%
mar-17	-1,9%	-1,5%	-2,2%	-1,7%	-0,1%	0,3%	-0,1%	0,3%
abr-17	1,5%	0,5%	1,7%	0,6%	4,1%	2,7%	3,9%	2,7%
mai-17	-1,9%	-1,8%	-1,9%	-1,8%	1,1%	0,4%	1,1%	0,4%
jun-17	1,3%	1,5%	1,6%	1,8%	-2,2%	-1,0%	-2,1%	-1,0%
jul-17	6,6%	6,4%	4,9%	4,8%	5,2%	5,3%	5,0%	5,3%
ago-17	5,2%	5,1%	6,6%	6,4%	2,5%	3,3%	2,4%	3,3%
set-17	8,5%	8,1%	8,2%	7,7%	5,9%	5,9%	5,7%	5,9%
out-17	3,0%	2,2%	4,6%	3,7%	0,4%	0,1%	0,4%	0,1%
nov-17	-5,0%	-4,5%	-5,5%	-5,0%	-4,0%	-3,8%	-3,8%	-3,6%
dez-17	0,8%	1,2%	0,9%	1,4%	3,4%	3,2%	3,6%	3,4%
Média	1,23%	1,66%	1,34%	1,67%	1,22%	1,62%	1,37%	1,77%