

Comparando o Uso de Mensuração *Forward-Looking* e Contemporânea de Desempenho na Formulação de Contratos de Incentivo Quando Existe o Problema do Horizonte: Uma Análise Experimental

Comparing the Use of Forward-Looking and Contemporary Performance Measurement to Formulate Incentive Contracts in the Presence of the Horizon Problem: An Experimental Analysis

Luis Paulo Guimarães dos Santos

Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Ciências Contábeis, Salvador, BA, Brasil

Recebido em 08.09.2014 – Desk aceite em 09.09.2014 – 2ª versão aceita em 27.01.2015.

RESUMO

Este artigo compara o uso de mensuração *forward-looking* e contemporânea de desempenho em contratos de incentivo na presença do problema do horizonte. Para tanto, foi utilizado um experimento de fator único entre sujeitos, pré e pós-tratamento, com grupo de controle. A pesquisa teve a participação de 76 estudantes de graduação, divididos em 3 grupos, e registrou-se que, em comparação ao grupo de controle e ao grupo de tratamento vinculado à mensuração contemporânea de desempenho, os participantes submetidos ao contrato que recompensava com base na mensuração *forward-looking* agiram de modo mais congruente com o objetivo de longo prazo estabelecido para a tarefa experimental. Consistente com as predições da teoria da agência, o principal achado desta investigação sugere que o lucro econômico ajuda a mitigar o problema de miopia gerencial, indicando que incorporá-lo aos contratos motiva os agentes a agir de modo mais consistente com os objetivos de longo prazo da empresa, mesmo na presença do problema do horizonte. Além disso, a pesquisa registrou novas evidências da inadequação da formulação de contratos de incentivo baseados em medidas de desempenho distorcidas, tal como o lucro contábil.

Palavras-chave: contratos de incentivo, mensuração de desempenho, problema do horizonte.

ABSTRACT

This study compares the use of forward-looking and contemporary performance measurement in incentive contracts in the presence of the horizon problem. To do this, we used a single-factor experiment between pre- and post-treatment subjects, with a control group. The study had the participation of 76 undergraduate students, divided into 3 groups, and it registered that, when compared to the control group and the treatment group linked to contemporary performance measurement, the participants under the contract that rewarded having a forward-looking measurement as a basis acted more congruently with the long-term goal set for the experimental task. Consistent with predictions of the agency theory, the main finding of this research suggests that economic profit helps mitigating the problem of managerial myopia, indicating that incorporate it to contracts motivates agents to act more consistently with the company's long-term goals, even in the presence of the horizon problem. Besides, the study registered new evidence of the inadequacy of formulating incentive contracts having distorted performance measurements as a basis, such as book profit.

Keywords: incentive contracts, performance measurement, horizon problem.

1 INTRODUÇÃO

A escolha da mensuração de desempenho tem papel central na formulação de contratos de incentivo, especialmente quando o objetivo é motivar o comportamento dos gestores para as ações de longo prazo quando estes consideram que o tempo durante o qual ficarão no emprego é inferior ao horizonte de investimento ótimo da empresa. Essa situação, denominada pela literatura como *problema do horizonte*, pode induzir o comportamento míope desses agentes e comprometer a capacidade da empresa criar valor ao longo do tempo.

À luz da teoria econômica, na situação em que o horizonte no emprego do agente é de curto prazo, se seu desempenho for recompensado com base em métricas contemporâneas, haverá um problema de incongruência, fazendo com que ele atue de modo oportunista, priorizando as ações que aumentem sua compensação no curto prazo em detrimento do desempenho de longo prazo da firma. No entanto, se a métrica de avaliação de desempenho for congruente no sentido de alinhar os interesses do agente aos objetivos do principal, mesmo que o agente tenha horizonte de curto prazo, ele terá motivação para escolher o nível de esforço que maximizará a utilidade do principal, desde que sua ação também maximize sua compensação.

Muitos estudos têm sugerido que o uso de mensurações de desempenho ancoradas em métricas contábeis contemporâneas pode estimular o comportamento míope dos gestores, fazendo com que se comportem de modo incongruente com os objetivos de longo prazo da empresa e priorizem as ações que melhoram sua remuneração no curto prazo (Narayanan, 1985; Gibbons & Murphy, 1992; Farrell, Kadous, & Towry, 2008). Evidências empíricas indicam que há associação negativa entre investimentos em ações de longo prazo e sistemas de incentivo quando a recompensa está atrelada às métricas vinculadas ao lucro contábil contemporâneo e os gestores têm horizonte de curto prazo (Dechow & Sloan, 1991; Wunsch, 1992; Tyler, 1995; Cheng, 2004; Xu, 2009).

Por outro lado, estudos recentes sugerem que o uso de mensurações de desempenho de natureza *forward-looking*¹ ajuda a mitigar o problema de comportamento míope quando os indivíduos têm perspectiva de curto prazo no emprego (Dikolli, 2001; Cheng, 2004; Dikolli & Vaysman, 2006; Huang, 2006; Farrell et al., 2008). As mensurações de natureza *forward-looking* estabelecem uma forte vinculação entre as decisões atuais dos gestores e o desempenho econômico futuro, aumentando a congruência entre a medida de desempenho e os objetivos de longo prazo da firma (Dikolli, 2001; Dikolli & Vaysman, 2006; Farrell et al., 2008; Berger, 2009) e seu uso em contratos de incentivo encoraja a alocação ótima de esforços em ações contemporâneas que incrementarão a lucratividade da empresa no futuro (Dikolli, 2001; Sedatole, Kulp, & Dikolli, 2003). Além disso, algumas pesquisas sugerem que a incorporação de métricas dessa natureza pode exercer os papéis de influenciar e facilitar a tomada de decisão, melhorando o desempenho gerencial (Farrell et al., 2008; Berger, 2009).

No entanto, como apontam Farrell et al. (2008) e Matějka, Merchant e Van der Stede (2009), mesmo existin-

do um grande número de trabalhos teóricos que abordam o modo como motivar os agentes com problema do horizonte para as ações de longo prazo, há poucas evidências empíricas que deem suporte aos benefícios de utilizar mensuração de desempenho *forward-looking* em contratos de incentivo para esse fim. Adicione-se a isso o fato de que grande parte dos estudos que abordam a utilização desse tipo de mensuração de desempenho tem dado mais ênfase às medidas não financeiras.

Para abordar esse problema, esta pesquisa procura ampliar a discussão sobre o tema e compara experimentalmente o uso de mensuração *forward-looking* de desempenho (baseada no conceito de lucro econômico) e de mensuração contemporânea de desempenho (baseada no conceito de lucro líquido do exercício) na formulação de contratos de incentivo quando existe o problema do horizonte.

Consistentes com estudos anteriores, os achados deste artigo registram que a mensuração *forward-looking* de desempenho motivou os indivíduos a agir de modo mais congruente com o objetivo de longo prazo definido e fez com que estes dedicassem mais esforço na realização da tarefa experimental proposta. Além disso, o experimento também identificou que o incentivo baseado na mensuração contemporânea de desempenho motivou o comportamento míope dos participantes, que passaram a atuar com mais interesse nos resultados de curto prazo.

Esta pesquisa contribui para a literatura de várias maneiras, entre as quais se destacam: (i) as pesquisas tratando da utilização de mensurações financeiras *forward-looking* em contratos de incentivo têm focado predominantemente o retorno das ações. Não se tem conhecimento de outros trabalhos que abordem experimentalmente o uso do lucro econômico expresso como o valor presente líquido (VPL) dos fluxos de caixa. Com isso, o trabalho amplia a literatura sobre o tema ao proporcionar um teste empírico para a teoria existente utilizando uma medida *forward-looking* de desempenho de natureza financeira; (ii) geralmente, os trabalhos que tratam do uso do lucro econômico em contratos de incentivo no contexto de decisões intertemporais utilizam o lucro residual. Todavia, por natureza, o lucro residual é uma métrica contemporânea, pois ajusta o lucro contábil do período pela dedução do custo médio ponderado do capital, sem levar em consideração o VPL do fluxo de benefícios futuros, diferindo significativamente do conceito de lucro econômico que deriva da teoria econômica. Este artigo amplia a literatura existente porque utiliza o lucro econômico *ex ante*, que é, por natureza, uma métrica *forward-looking*; (iii) há poucas investigações experimentais que tratam da utilização de mensurações *forward-looking* de desempenho em contratos de incentivos na presença de problema do horizonte. Estudos dessa natureza, desde que devidamente delineados, são importantes por oferecer um teste de causalidade ao conhecimento existente. Nesse sentido, esta pesquisa avança em comparação aos trabalhos anteriores, pois, até onde se tem conhecimento, está entre os primeiros a utilizar um delineamento experimental do tipo pré-teste, pós-teste com grupo de controle, tornan-

¹ Em consonância com Dikolli (2001), neste artigo, mensuração *forward-looking* é qualquer métrica contemporânea que reflete um direcionador de desempenho futuro da empresa.

do seus resultados mais robustos em comparação àqueles de estudos antecedentes; (iv) dado que os resultados das pesquisas sobre o efeito do incentivo monetário e seu papel de motivar o aumento do esforço e a melhoria do desempenho nas tarefas ainda são inconclusivos, os achados deste estudo ajudam a ampliar as evidências em favor da hipótese de que o incentivo monetário importa.

2 FUNDAMENTAÇÃO E HIPÓTESES

2.1 O problema do horizonte e os contratos de incentivo baseados em mensurações contemporâneas de desempenho.

Em muitas situações, os empregados podem ter de alocar esforços em ações que produzem efeito no curto ou longo prazo. Quando o agente tem preferência pelas ações que têm efeito no curto prazo, em detrimento da geração de resultados no longo prazo, diz-se que seu comportamento é míope (miopia gerencial). Segundo Xu (2009), problemas de miopia conduzem a ações que melhoram o desempenho no curto prazo, mas destroem valor da empresa no longo prazo. Esse comportamento disfuncional representa um *tradeoff* entre alocação de esforço em ações de interesse do empregado e ações de interesse da empresa, sendo um modo particular de manifestação do problema de congruência que pode estar relacionado à mensuração de desempenho.

O problema do horizonte de tempo no emprego tem sido visto como uma fonte relevante para o comportamento míope dos gestores. Como explica Xu (2009), quando a perspectiva de tempo do gestor no cargo que ocupa é diferente do horizonte de investimento ótimo da empresa, ele pode querer fazer seu desempenho parecer mais valioso no curto prazo, mesmo que às custas da maximização do valor da empresa no longo prazo. O problema do horizonte surge porque a empresa tem uma vida útil longa e indefinida, enquanto o horizonte do gestor é função do período de exercício de seu cargo.

Segundo Dikolli e Vaysman (2006), um agente pode ter horizonte de curto prazo no emprego por vários motivos. Por exemplo, ele pode estar perto da aposentadoria ou, simplesmente, ser avesso a diferir remuneração. Ele pode ter pouca lealdade à organização onde trabalha e desejar a mudança de empresa em busca de melhores oportunidades. Mesmo sendo leal, caso exista um programa de desenvolvimento de carreira, o agente pode estar aguardando fazer rodízio em outra divisão da empresa e espera não se beneficiar das consequências futuras de suas ações atuais.

De acordo com Narayanan (1985), o horizonte de tempo no emprego influencia o viés de curto prazo dos empregados. Segundo o autor, quanto maior o tempo de contrato, menor a probabilidade de esses agentes escolherem projetos com retorno mais rápido que sejam subótimos do ponto de vista das decisões de investimento da firma. Em hipótese, o problema do horizonte é uma forte ameaça à criação de valor, porque o empregado em iminência de deixar o cargo que ocupa não tem incentivos para se engajar em ações que estejam alinhadas aos interesses de longo prazo da empresa.

Junto com esta introdução, o artigo é constituído por 5 seções. A seção 2 resume os principais aspectos da literatura referente ao tema e às hipóteses desenvolvidas. A seção 3 apresenta a descrição da metodologia, bem como o desenho experimental e os procedimentos estatísticos utilizados para testar as hipóteses. A seção 4 apresenta os resultados da pesquisa. Por fim, a seção 5 apresenta as conclusões do trabalho.

As consequências decorrentes do problema do horizonte podem ser exacerbadas quando os empregados são incentivados com base em métricas contábeis contemporâneas. Feltham e Xie (1994) argumentam que o uso do lucro contábil contemporâneo como medida de desempenho é criticado por não refletir totalmente as consequências econômicas das ações dos empregados. Segundo os autores, o lucro contábil é de curto prazo em sua orientação e ignora os benefícios futuros de cada atividade desenvolvida pela empresa. Segundo Huang (2006), as evidências registradas pela literatura têm indicado que contratos vinculados a mensurações contemporâneas de desempenho vinculadas ao lucro contábil podem induzir os gestores a se comportar de modo míope para aumentar sua remuneração, sacrificando a criação de valor a longo prazo pela empresa. Isso se torna mais crítico quando o agente tem horizonte de curto prazo no emprego, pois aumentam as chances do gestor abrir mão de projetos com maior VPL positivo, mas que apresentem menores lucros contábeis contemporâneos em favor de projetos com VPL menor ou negativo.

Dechow e Sloan (1991) investigaram uma amostra de *chief executive officers* (CEO) e encontraram evidências do problema de congruência entre o horizonte dos gestores e o da empresa. Os autores registraram que, quando os executivos estão em seus últimos anos no cargo, eles gastam menos em pesquisa e desenvolvimento (P & D) de novos produtos. Ainda nessa linha, Naveen (2006) registrou que os CEO reduzem os gastos com P & D ao longo de seu tempo no cargo. A pesquisa identificou uma correlação negativa entre o tempo de exercício do cargo e o gasto em P & D.

Wunsch (1992) também testou a hipótese de que os investimentos de longo prazo são negativamente relacionados aos contratos de incentivo de curto prazo quando existe o problema do horizonte. A pesquisa conduzida pelo autor registrou que a relação entre idade do CEO e investimentos em gastos de longo prazo era inicialmente positiva, mas, quando o executivo chegava a uma idade de cerca de 58 anos, essa relação se tornava negativa. Nessa mesma direção, Barker e Mueller (2002) encontraram evidências de que esses gastos eram maiores em empresas onde os CEO eram mais jovens e tinham parte de sua riqueza investida em ações da empresa.

Xu (2009) também encontrou evidências de que empresas com contratos de curto prazo subinvestem enquanto aquelas que mantinham contratos de horizonte mais longo investiam mais em gastos de capital e P & D.

Coletivamente, os estudos empíricos supracitados sugerem que o uso de mensurações de desempenho vinculadas a métri-

cas contábeis contemporâneas na formulação de contratos de incentivo contingentes ao desempenho, quando o agente considera que ficará no emprego por pouco tempo, poderá induzir à miopia gerencial, fazendo com que aloque menor esforço em ações contemporâneas que maximizam o VPL da empresa.

2.2 O uso de mensurações *forward-looking* de desempenho para fins contratuais.

A formulação de contratos de incentivo que suplementam o lucro contábil com outras medidas que levam em consideração as consequências futuras das ações contemporâneas dos agentes é um dos mecanismos discutidos na literatura para lidar com a visão de curto prazo dos gestores. Dikolli e Vaysman (2006) explicam que existem duas possibilidades de prover os gestores com incentivos para alocar esforço em ações de longo prazo: compensá-los com base em mensurações de desempenho *forward-looking* ou com base no retorno das ações.

Segundo Dikolli (2001), mensurações de desempenho *forward-looking* são métricas que refletem direcionadores do desempenho futuro da empresa e servem para ajustar o retorno do investimento futuro com as despesas geradas pelo investimento atual, sendo, portanto, útil ao propósito de mitigar o comportamento disfuncional dos gestores em relação às decisões míopes de alocação de recursos.

Quando o horizonte de tempo no emprego do agente é de curto prazo, Dikolli (2001) arguiu que o uso de mensurações *forward-looking* em contratos, em relação às recompensas convencionais pautadas no desempenho financeiro contemporâneo, pode ser uma maneira mais custo-efetiva e oportuna de incentivar os esforços por ações que levam em conta o desempenho futuro da empresa e ajuda a mitigar o problema de engajamento do agente em comportamento míope, porque pode induzir a alocação de esforço de modo mais eficiente em atividades com efeito de curto prazo e longo prazo. O autor assume explicitamente que a importância atribuída às mensurações *forward-looking* depende do horizonte de tempo do agente e demonstra analiticamente que o uso criterioso dessas medidas de desempenho em contratos de incentivo pode influenciar as decisões de alocação de esforço na realização das tarefas por parte dos empregados. De acordo com o modelo teórico proposto por Dikolli (2001), empregados com horizonte de curto prazo irão alocar mais esforço em ações que aumentem o desempenho futuro da empresa se forem incentivados com base em contratos que incorporem mensurações *forward-looking* de desempenho.

Farrell et al. (2008) encontraram evidências de que o efeito da incorporação de mensurações *forward-looking* em contratos de incentivo depende do horizonte de tempo do empregado. Os autores conduziram um experimento no qual compararam o esforço sobre as ações de longo prazo entre empregados com horizonte de tempo curto e aqueles que tinham horizonte longo, submetidos a dois tipos de contratos: *forward-looking* ou contemporâneo. Os resultados indicaram claramente que o uso do contrato *forward-looking*, em oposição ao contrato contemporâneo, teve um efeito maior sobre os esforços de longo prazo em empregados com curto horizonte de tempo no emprego.

2.3 Hipóteses.

Para investigar como o uso de mensuração *forward-looking* e contemporânea de desempenho em contratos motiva os indivíduos a agir de modo mais consistente com objetivos de longo prazo, quando há o problema do horizonte, foi desenvolvido um experimento baseado em uma simulação onde os participantes são contratados para desempenhar a tarefa de alocar recursos em ações contemporâneas, visando a maximizar o VPL dos fluxos de caixa futuros de uma empresa. No experimento proposto, o seguinte problema de agência foi emulado: sob determinado tipo de contrato de incentivo, o agente deve decidir se aloca mais recursos para tentar maximizar o VPL dos fluxos de caixa futuros da empresa, diminuindo sua compensação baseada em uma mensuração contemporânea de desempenho, ou se diminui os investimentos nas ações de longo prazo para tentar maximizar sua recompensa.

Como apontado, as evidências empíricas sugerem que na situação onde o agente tem o horizonte de curto prazo no emprego, se seu desempenho for recompensado com base em métricas contemporâneas, haverá um problema de incongruência que levará à inadequação nas decisões de investimento, pois o agente atuará de modo oportunista, priorizando as ações que aumentem sua remuneração no curto prazo em detrimento do desempenho de longo prazo da firma. No contexto do experimento desenvolvido, isso implica que os agentes recompensados com base na mensuração contemporânea de desempenho alocarão menos recursos em ações que afetam o desempenho futuro da empresa, dando preferência ao aumento da mensuração contemporânea de desempenho e, conseqüentemente, sua recompensa. Com base nisso, a seguinte hipótese pode ser formulada sobre o comportamento econômico dos sujeitos do experimento:

- ♦ **H1** – O investimento de recursos em ações contemporâneas que maximizam o valor presente líquido dos fluxos de caixa futuros da empresa irá diminuir quando os indivíduos forem incentivados com contratos vinculados à mensuração contemporânea de desempenho.

Por outro lado, como sugerem alguns estudos analíticos e empíricos, mensurações de desempenho *forward-looking* influenciam a decisão de alocar esforço em ações de longo prazo que criam valor para a empresa quando existe o problema do horizonte. Por isso, é esperado que sistemas de incentivo baseados em mensurações de desempenho de natureza *forward-looking* motivem os indivíduos a agir de modo mais congruente com os objetivos de longo prazo da firma, mesmo quando tiverem horizonte de curto prazo. Sendo assim, é possível formular a seguinte hipótese sobre o experimento:

- ♦ **H2** – O investimento de recursos em ações contemporâneas que maximizam o valor presente líquido dos fluxos de caixa futuros da empresa irá aumentar quando os indivíduos forem incentivados com contratos vinculados à mensuração *forward-looking* de desempenho.

3 METODOLOGIA

3.1 Descrição do experimento e validade interna.

No experimento, os participantes desempenham o papel de gerente de loja em uma rede especializada em serviços de reprografia e têm como única tarefa maximizar o VPL dos fluxos de caixa esperados da loja. Para tanto, devem alocar de modo ótimo um orçamento fixo em duas atividades consideradas essenciais para o sucesso da empresa. A aplicação de recursos nessas atividades afeta tanto o lucro contábil do período quanto o VPL dos futuros fluxos de caixa. As atividades têm as seguintes denominações: Atividade I – Serviço de Atendimento ao Cliente; e Atividade II – Recrutamento, Seleção, Treinamento e Qualificação de Pessoal. Para realizar a tarefa, o participante utiliza um simulador que ajuda a analisar qual é a combinação ótima de investimento nas duas atividades.

De modo similar à estratégia adotada por Kelly (2007) e Berger (2009), o sujeito deveria alocar um orçamento fixo de 30.000 lubras (unidade monetária do experimento) entre as 2 atividades obedecendo a seguinte regra: (i) os montantes dos investimentos devem ser múltiplos de 1.000; e (ii) o participante poderá alocar qualquer valor entre 1.000 e 29.000 lubras em cada atividade. Deveriam ser investidas, pelo menos, 1.000 lubras em cada atividade. Antes de iniciar a simulação, foram passadas as instruções sobre o uso do programa do experimento. Logo em seguida, o participante teve acesso a uma tela de computador com a descrição completa dessas atividades e como elas impactariam o desempenho atual e futuro da loja, bem como o detalhamento da tarefa que ele deveria realizar. Além disso, foi informado que a previsão do fluxo líquido de caixa para os próximos períodos é função dos gastos feitos no período corrente e que tais gastos diminuem o lucro líquido contábil da loja no período atual. Por outro lado, quanto maior for a previsão de fluxo de caixa líquido para os próximos períodos, maior será o lucro líquido contábil nos próximos períodos. Portanto, o participante deveria entender que o lucro líquido do período também depende dos gastos realizados pelos gerentes em períodos anteriores.

Nesse contexto experimental, o conflito de agência é caracterizado pelo *tradeoff* que o participante enfrenta entre alocar mais esforço para tentar encontrar a combinação ótima de investimentos que maximiza o fluxo de caixa futuro da loja ou se esquivar da tarefa investindo o mínimo possível (1.000 lubras) em cada atividade. Desse modo, no experimento, alocar recursos nas atividades I e II significa que o sujeito tem compromisso com o desempenho de longo prazo. Por outro lado, deixar de alocar recursos denota falta de comprometimento com as ações de longo prazo.

O montante investido em cada atividade não tem efeito estritamente linear sobre o fluxo de caixa líquido futuro.

A partir de certo nível de alocação de recursos em cada uma das atividades, o efeito marginal no fluxo de caixa é decrescente. Com essa configuração, o participante teria de avaliar qual é o nível ótimo de investimento que irá maximizar o fluxo de caixa líquido da loja e lidar com o problema de evitar alocação de recursos que gerem VPL negativo (sobreinvestimento) ou perder oportunidade de investimento (subinvestimento).

Em cada período, o efeito não linear do investimento sobre o fluxo líquido de caixa e o lucro líquido é diferente (há uma função matemática diferente para cada loja/período²). Isso garante que não haja efeito memória em função do processo de aprendizagem com a simulação para a escolha do nível ótimo de investimento.

No início da sessão experimental, foi informado que em nenhuma hipótese o gerente ficaria mais de um período (exercício financeiro) na mesma loja. Necessariamente, em cada período distinto, ele atuaria em uma loja diferente. Essa característica do experimento é o que determina o problema do horizonte, pois, nesse caso, o participante não estará na loja atual para “usufruir” dos benefícios futuros gerados pela sua decisão de investimento. Além disso, para evitar que o sujeito considerasse que sua continuidade no experimento dependeria necessariamente de sua capacidade de identificar o nível ótimo de investimento, esclareceu-se que os participantes ficariam durante dez períodos na empresa, independentemente de seu desempenho como gerente nas lojas.

O experimento foi estruturado em 3 etapas: fase (i) treinamento – compreendendo 2 lojas; fase (ii) realização da tarefa antes da implantação do sistema de incentivo – compreendendo 5 lojas; e fase (iii) realização da tarefa depois da implantação do sistema de incentivo – envolvendo mais 5 lojas. Na segunda fase, todos os participantes recebiam uma remuneração fixa de 1.500 lubras por loja/período. Cada 1.500 lubras equivalem a R\$ 1,00.

Na terceira fase do experimento, quando o participante estava subordinado ao sistema de incentivo baseado em uma mensuração contemporânea de desempenho (denominada lucro líquido do exercício), ele recebia um bônus de 5,85% sobre essa mensuração de desempenho. Por outro lado, quando estava subordinado ao sistema de incentivo baseado em uma mensuração *forward-looking* de desempenho (denominada lucro econômico), o participante recebia um bônus de 4,5% sobre o lucro econômico estimado. Adicionalmente, existiu um grupo de controle que recebeu salário fixo nas fases (ii) e (iii) sem bônus adicional. O Quadro 1 sintetiza as informações sobre os contratos de incentivo disponibilizadas aos participantes.

² Depois da fase de treinamento, nas lojas/períodos de 1 a 5, as funções matemáticas são efetivamente diferentes. Todavia, essas mesmas funções voltam a se repetir nas lojas/períodos de 6 a 10, em ordem diferente. Essa característica do experimento garante que os níveis ótimos de investimentos sejam iguais antes e depois da manipulação experimental. Isso quer dizer que, se o participante identificar o ponto ótimo de investimento em todas as lojas, a soma e o valor médio dos investimentos nas atividades I e II nas lojas/períodos de 1 a 5 será igual à soma e o valor médio dos investimentos nas lojas/períodos de 6 a 10. Os valores alocados nas atividades I e II que maximizam o VPL das lojas são: (\$12.000 e \$14.000); (\$16.000 e \$5.000); (\$9.000 e \$21.000); (\$12.000 e \$16.000); e (\$7.000 e \$19.000).

Quadro 1 Informações sobre o sistema de incentivo baseado no desempenho**BÔNUS COM BASE NO LUCRO ECONÔMICO**

A partir do próximo período, a empresa adotará um novo mecanismo de incentivo. Na condição de gerente de loja, você receberá um bônus de 4,5% sobre o LUCRO ECONÔMICO. Cada 1.500 lubras valem R\$ 1,00. Desse modo, a partir de agora, você receberá 1.500 lubras de salário fixo por período mais o bônus, em função do lucro econômico alcançado. Quanto maior o Lucro Econômico, maior será a sua compensação ao final de cada período.

O LUCRO ECONÔMICO representa o cálculo periódico do valor presente do fluxo de caixa líquido futuro esperado pela loja, descontado pelo custo de oportunidade definido pelos donos da empresa.

Agora, o sistema de informação também irá lhe informar o LUCRO ECONÔMICO.

EXEMPLO DE CÁLCULO DO BÔNUS A RECEBER NO FINAL DO PERÍODO:

Lucro Econômico do período = 100.000
 Total de bônus no período = $100.000 \times 4,5\% = 4.500$ lubras
 Valor do bônus em reais = $4.500 / 1.500 = R\$ 3$
 Valor total da compensação a receber em reais no final do período = $1,00 + 3 = R\$ 4$ (SALÁRIO TOTAL)

LEMBRE-SE: Seu objetivo como gerente é maximizar o fluxo de caixa líquido para os próximos períodos.

BÔNUS COM BASE NO LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO

A partir do próximo período, a empresa adotará um novo mecanismo de incentivo. Na condição de gerente de loja, você receberá um bônus de 5,85% sobre o LUCRO LÍQUIDO DO PERÍODO. Cada 1.500 lubras valem R\$ 1,00. Desse modo, a partir de agora, você receberá 1.500 lubras de salário fixo por período mais o bônus, em função do lucro líquido alcançado. Quanto maior o Lucro Líquido maior será a sua compensação ao final de cada período.

EXEMPLO DE CÁLCULO DO BÔNUS A RECEBER NO FINAL DO PERÍODO:

Lucro Líquido do período = 100.000
 Total de bônus no período = $100.000 \times 5,85\% = 5.850$ lubras
 Valor do bônus em reais = $5.850 / 1.500 = R\$ 3,90$
 Valor total da compensação a receber em reais no final do período = $1,00 + 3,90 = R\$ 4,90$ (SALÁRIO TOTAL)

LEMBRE-SE: Seu objetivo como gerente é maximizar o fluxo de caixa líquido para os próximos períodos.

No experimento, o lucro econômico³ corresponde à variação no VPL dos futuros fluxos de caixa esperados pela loja. A taxa de desconto (custo de oportunidade) foi de 15%. Já o lucro líquido do exercício representa a diferença entre receitas e custos medidos em termos históricos. A previsão do lucro econômico e do lucro líquido do período é informada automaticamente a todos os participantes todas as vezes que eles simulam suas decisões de investimento. Já na fase (iii), no caso dos participantes vinculados ao bônus com base no lucro contábil, o lucro líquido do período efetivamente realizado é informado no momento da validação da decisão de investimento junto com o valor do bônus. No cálculo desse lucro, há um componente aleatório de modo que seja sempre diferente da previsão feita na fase da simulação.

Para garantir a validade interna do experimento, utilizou-se um desenho de fator único entre sujeitos, pré e pós-tratamento, com grupo de controle. Nesse desenho, o viés de seleção é controlado pela designação aleatória dos sujeitos aos grupos. O contrato de incentivo, dividido em dois tipos (lucro econômico – representando a mensuração *forward-looking*; e lucro contábil – representando a mensuração contemporânea) é o único fator ou variável independente do experimento. O fator foi operacionalizado por meio de variáveis *dummies*.

3.2 Variável dependente.

A variável dependente do experimento é o valor do investimento nas atividades I e II, representando a ação dos parti-

cipantes diante do objetivo de longo prazo, sendo codificada como *Invest*. Por sua vez, o tipo de contrato é a variável independente.

3.3 Condição de controle.

Em um primeiro momento, os sujeitos foram designados aleatoriamente para três grupos: 1 de controle e 2 experimentais. Durante os 5 primeiros períodos, todos os participantes, independentemente do grupo, recebem apenas um salário fixo de 1.500 lubras (ou R\$ 1,00) por período.

A partir do sexto período (excluindo os dois períodos de treinamento), os grupos experimentais começam a receber um incentivo monetário variável adicional baseado no desempenho (mensurado ou por meio do lucro líquido contábil do período ou do lucro econômico). Nessa etapa, o grupo de controle continua a perceber um salário fixo. Adicionalmente, os participantes que pertenciam ao grupo de controle receberam uma compensação adicional de R\$ 5,00 pela colaboração no experimento, mas eles só ficaram sabendo desse aditivo no momento de receber o pagamento final.

3.4 Pré-teste.

O experimento foi pré-testado antes de ser aplicado em sua forma definitiva. Esse procedimento ocorreu em uma sessão experimental realizada um mês antes da coleta de dados final. Nessa etapa, participaram 20 sujeitos de acordo com a seguinte composição: 8 no grupo subordinado ao contrato de incentivo

³ O programa calcula o lucro econômico por meio da seguinte fórmula: $LE = VPL * k$. Onde k representa o custo de oportunidade. Em cada período, o VPL das lojas é calculado com base numa perpetuidade e sem considerar uma estimativa de taxa de crescimento, a partir dos valores investidos nas atividades I e II. Cada combinação de investimento gera um VPL diferente.

baseado no lucro contábil; 6 no grupo subordinado ao contrato vinculado ao lucro econômico; e 6 no grupo de salário fixo.

3.5 Procedimentos para realização das sessões experimentais.

O experimento foi administrado em sua forma definitiva em três sessões. O procedimento de aplicação seguiu este protocolo:

1. Os participantes foram convidados por meio de e-mail para participar do experimento.
2. Os participantes se inscreveram por meio de um formulário eletrônico na internet.
3. Com base nas inscrições *on-line*, os participantes foram alocados aleatoriamente aos 3 grupos – 2 experimentais e 1 de controle.
4. No dia da aplicação do experimento, os estudantes chegaram ao laboratório de informática, identificaram-se e foram designados ao setor do laboratório, que acomodava as máquinas configuradas de acordo com o grupo ao qual pertenciam.
5. Depois que todos os alunos já estavam acomodados em seus respectivos lugares, foi realizada a última checagem para verificar se estavam todos no grupo para o qual haviam sido sorteados.
6. O coordenador da sessão explicou a natureza do experimento, leu todas as instruções necessárias para a realização da tarefa e tirou as dúvidas que surgiram.
7. Ao final da sessão, os participantes foram instruídos a procurar o coordenador da sessão para receber o pagamento pela participação.

3.6 Sujeitos.

Participaram desta pesquisa alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação em Ciências Contábeis, Administração e Economia da Universidade de São Paulo e alunos de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Bahia. Foram selecionados estudantes dessas duas instituições basicamente pela conveniência e facilidade de acesso a eles. A seleção de graduandos baseou-se na premissa de que têm relativamente maior

facilidade de compreender as exigências da tarefa que foi designada na simulação, devido à familiaridade com alguns conceitos de economia, contabilidade, finanças e gestão de empresas.

A participação de estudantes de graduação é consistente com outros estudos experimentais em contabilidade envolvendo contratos de incentivo (Chow, 1983; Schotter & Weigelt, 1992; Mauldin, 1997; Sprinkle, 2000; Kelly, 2007; Farrell et al., 2008; Berger, 2009; Denison, Farrell, & Jackson, 2012). Além disso, a participação de estudantes em pesquisa dessa natureza é oportuna porque eles não têm muitas ideias preconcebidas sobre um tipo de contrato apropriado e o nível de incentivo oferecido neste experimento tende a ser mais significativo para eles (Mauldin, 1997).

3.7 Procedimento para testar as hipóteses.

O teste das hipóteses foi feito por meio do uso de análise de regressão múltipla com base no método de diferença em diferenças, considerando o seguinte modelo geral:

$$\text{Invest} = \beta_0 + \beta_1(Dt) + \beta_2(\text{Eco}) + \beta_3(\text{Cont}) + \beta_4(\text{Eco} * Dt) - \beta_5(\text{Cont} * Dt) + \varepsilon_1$$

Onde:

- a) *Invest* é a variável dependente do modelo e representa o montante de investimento feito pelos indivíduos no desempenho da tarefa proposta.
- b) Os β são os parâmetros do modelo, onde β_0 representa o valor esperado da variável em estudo ao analisar o grupo de controle antes do tratamento, β_1 indica como a variável em estudo se comporta depois da manipulação experimental e mensura a diferença (antes e depois) dentro do grupo de controle, β_2 mensura o efeito marginal de pertencer ao grupo de tratamento subordinado ao lucro econômico antes da manipulação experimental, β_3 mensura o efeito marginal de pertencer ao grupo de tratamento subordinado ao lucro contábil antes da mensuração experimental, β_4 e β_5 representam a diferença das diferenças (diferença dentro do grupo de controle menos a diferença dentro dos grupos de tratamento) e medem o efeito do tratamento nas variáveis em estudo.
- c) ε_1 é o termo de erro do modelo; e
- d) *Dt* é uma variável *dummy*, que será 1 quando os dados forem referentes ao pós-tratamento e 0 quando os dados se referirem ao período pré-tratamento.
- e) *Eco* e *Cont* são variáveis *dummies* que representam o impacto de estar nos grupos de tratamento vinculados ao lucro econômico ou ao lucro contábil, respectivamente. Serão iguais a 1 quando o sujeito estiver em um dos grupos de tratamento e a 0 em outras situações.

4 RESULTADOS: ANÁLISE E DISCUSSÃO

4.1 Dados demográficos.

No total, 90 estudantes participaram do experimento. Todavia, a amostra final contabilizou apenas 76 sujeitos, dos quais 58% eram homens e 42% mulheres. A maioria era estudante de Ciências Contábeis (66), 4 estudavam Economia, 4 eram

estudantes de Administração e 2 cursavam Relações Internacionais. Em média, os participantes tinham 22 anos, 51% disseram que trabalhavam ou estagiavam e 49% disseram que, no momento, apenas estudavam. Os participantes receberam, em média, R\$ 16,52. Entretanto, o menor valor pago foi R\$ 12,00 e

o maior foi R\$ 20,00. Além dos 90 estudantes que participaram das sessões experimentais regulares, outros 20 fizeram parte do pré-teste do experimento, mas as informações demográficas sobre esse grupo não são apresentadas neste artigo.

4.2 Avaliação pré e pós-experimental dos grupos.

Dos 76 participantes que compuseram a amostra final, depois da distribuição aleatória, 25 pertenciam ao grupo de tratamento vinculado ao lucro contábil (Tratamento 1), 25 ao grupo de tratamento vinculado ao lucro econômico (Tratamento 2) e 26 ao grupo de controle. Na primeira fase do experimento (treinamento), os participantes responderam a um questionário, para avaliar o entendimento deles acerca das principais características da simulação. Nessa etapa, to-

dos os sujeitos da amostra final responderam corretamente às quatro questões propostas. Não foi identificada divergência entre os grupos.

Os participantes responderam ao questionário pós-experimental, que continha duas questões de controle para checar a opinião deles sobre a realidade e a dificuldade da simulação. Essa conferência foi feita por meio das seguintes proposições: (i) “*Eu achei essa simulação bastante realista*”; e (ii) “*Quão difícil você acha que é cumprir a tarefa de investir nas duas atividades?*”.

As respostas foram coletadas por meio de uma escala do tipo *Likert*, variando de 1 a 7. No primeiro enunciado, *Discordo totalmente* equivale a 1 e *Concordo totalmente* equivale a 7. No segundo, *Muito fácil* é igual a 1 e *Muito difícil* é igual a 7. A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das respostas obtidas para o conjunto dos participantes por grupo.

Tabela 1 Estatística descritiva das questões pós-experimentais por grupo

Proposições	Grupos	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Realidade	Contábil	25	4,32	1,41	1	6
	Econômico	25	4,16	1,46	1	7
	Controle	26	4,31	1,32	2	7
Dificuldade	Contábil	25	3,84	1,52	1	6
	Econômico	25	4,48	1,42	1	7
	Controle	26	4,08	1,16	2	6

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 1 mostra que as médias e os desvios padrão dos grupos são bem próximos, sugerindo haver homogeneidade entre eles. Para checar se existe diferença estatisticamente significativa entre eles, foi conduzido um teste de

análise de variância (ANOVA de um fator) e um equivalente não paramétrico – teste de Kruskal-Wallis H (ANOVA em ordens). As tabelas 2 e 3 registram os resultados dos respectivos procedimentos.

Tabela 2 Resultados da ANOVA de um fator para as questões pós-experimentais

		Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F	Valor p
Realidade	Entre os grupos	0,40	2,00	0,20	0,10	0,90
	Dentro dos grupos	142,34	73,00	1,95		
	Total	142,74	75,00			
Dificuldade	Entre os grupos	5,24	2,00	2,62	1,39	0,26
	Dentro dos grupos	137,45	73,00	1,88		
	Total	142,68	75,00			

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 3 Teste Kruskal-Wallis H para as questões pós-experimental

	Realidade	Dificuldade
Qui-quadrado	0,41	2,75
Graus de Liberdade	2,00	2,00
Valor p	0,81	0,25

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os testes estatísticos convergem para o mesmo resultado (valores p das estatísticas F e qui-quadrado em cada uma das questões acima do nível de significância de 0,05), sugerindo não haver diferença estatística entre os grupos. Esses resultados indicam que o procedimento de atribuição aleatória dos sujeitos aos grupos de tratamento e controle manteve a homogeneidade entre eles e que, provavelmente, a manipulação experimental não alterou a percepção dos participantes sobre os aspectos avaliados. Todavia, uma avaliação mais robusta necessitaria de uma comparação das respostas antes e depois da manipulação experimental, e isso não foi feito.

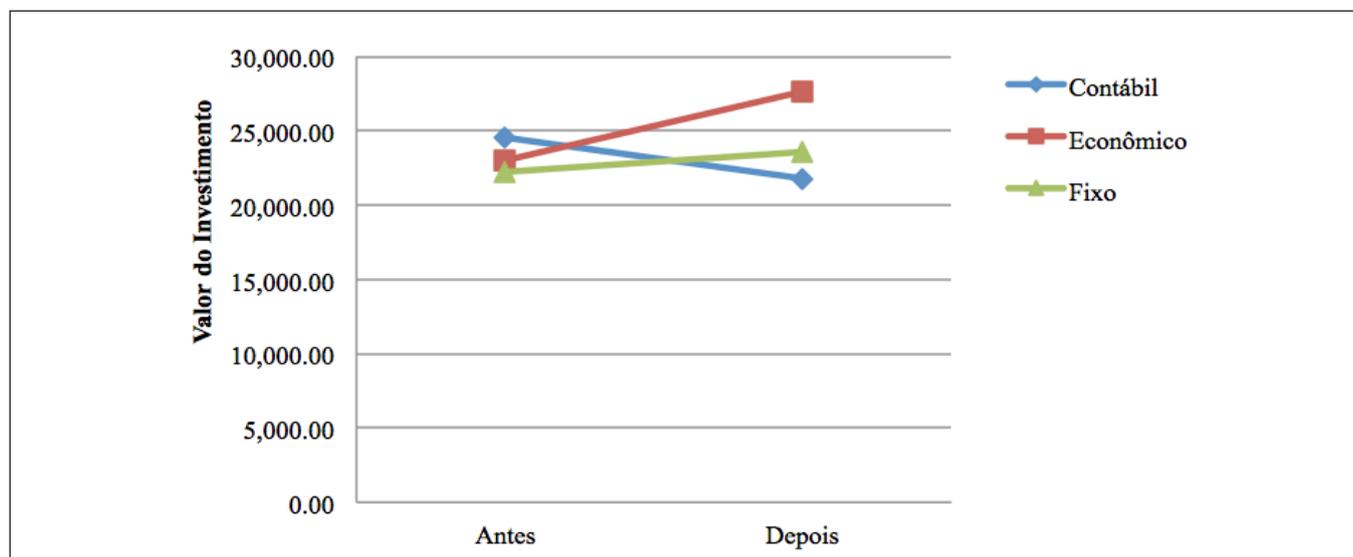
4.3 Teste de hipóteses.

Pelo fato dos dados terem sido coletados para vários participantes/unidades em 10 períodos diferentes (dados longitudinais – conjunto de observações nas mesmas unidades em vários momentos), foi utilizada a técnica de análise de regressão múltipla para dados em painel⁴. O teste das hipóteses foi realizado com base na análise estatística dos coeficientes das variáveis *Cont*Dt* (H1) e *Eco*Dt* (H2), sendo a constante β_0 a referência para a análise, pois representa o grupo de controle antes do tratamento. As tabelas 4 e 5 e a Figura 1 apresentam o resumo dos resultados.

Tabela 4 Resumo das médias dos investimentos por período/loja

VARIÁVEIS	CONT		ECON		FIXO	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
<i>Invest</i>	24.544,00	21.792,00	22.968,00	27.648,00	22.230,77	23.600,00

Nota: *Invest* representa o valor médio do investimento, por loja, nas atividades I e II.
Fonte: Elaborada pelo autor.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 1 Valor do investimento antes e depois do tratamento.

Tabela 5 Resultados da regressão em dados em painel para a variável *Invest*

	Coefficiente	Erro padrão	Razão t	Valor p	
Const	22.230,8	868,638	25,5927	<0,00001	***
Dt	1.369,23	1.228,44	1,1146	0,26537	
Cont	2.313,23	353,221	6,5490	<0,00001	***
Eco	737,231	346,583	2,1271	0,03373	**
Cont*Dt	-4.121,23	499,53	-8,2502	<0,00001	***
Eco*Dt	3.310,77	490,142	6,7547	<0,00001	***

Notas: (i) ** significativo em 5%; *** significativo em 1%; (ii) dados em painel com efeitos aleatórios (GLS); (iii) o intercepto (constante) reflete a mensuração da variável em estudo para o grupo de controle antes do tratamento; (iv) *Dt* é uma variável *dummy* que assume valor 1 quando os dados se referem ao período pós-tratamento e 0 para o período pré-tratamento. Representa o valor marginal da variável em estudo para o grupo de controle depois do tratamento; (v) *Cont*Dt* indica o efeito do tratamento quando o lucro contábil é a mensuração de desempenho; *Eco*Dt* indica o efeito do tratamento quando o lucro econômico é a mensuração de desempenho; (vi) a variável dependente *Invest* representa o valor médio do investimento, por loja, nas atividades I e II; (vii) estatística F (5, 754) = 11,21 com valor p = 0,000; e (viii) $R^2 = 0,0692$.

Fonte: Elaborada pelo autor.

⁴ A opção do teste de hipóteses por meio da análise de regressão com dados em painel se baseou nas seguintes vantagens conferidas pelo modelo, de acordo Cameron e Trivedi (2005): (i) a regressão com dados em painel confere maior precisão e eficiência às estimativas como resultado do aumento do número de observações decorrente de combinação ou agrupamento de vários períodos de tempo de dados para cada indivíduo; e (ii) os dados em painel possibilitam aprender mais sobre a dinâmica do comportamento individual, que pode ser fundamental para a compreensão de certos fenômenos.

Os dados das tabelas 4 e 5 mostram que o incentivo contingente ao desempenho influenciou o comportamento dos indivíduos, independentemente do contrato, pois os betas das variáveis *Eco*Dt* e *Cont*Dt* apresentam significância estatística (3.310,77 com valor $p = 0,0000$ e -4.121,23 com valor $p = 0,0000$, respectivamente). Isso sugere que o incentivo monetário motivou os participantes a aumentar a mensuração de desempenho e, conseqüentemente, a recompensa. Como evidencia a Tabela 5, o sinal do coeficiente para a variável *Cont*Dt* é negativo, indicando que, diferentemente do grupo vinculado ao lucro econômico, os participantes incentivados com base no lucro contábil do período diminuíram a alocação de recursos nas atividades I e II mais do que o grupo de controle. Esse comportamento incongruente é o previsto pela teoria e sugere que os participantes deixaram de trabalhar em favor do objetivo para o qual foram contratados, priorizando a maximização de seus benefícios, mesmo com a perspectiva de afetar negativamente o desempenho futuro da loja.

Em síntese, os resultados indicam que, mesmo sabendo que sua tarefa experimental era alocar o orçamento de modo ótimo nas duas atividades para maximizar o VPL dos futuros fluxos de caixa da loja, os participantes incentivados com base em contratos vinculados à mensuração contemporânea de desempenho atuaram de modo oportunista, priorizando o aumento de sua riqueza em detrimento do objetivo contratado. O mesmo não ocorreu com os participantes que foram recom-

pensados com base em contratos vinculados à mensuração *forward-looking* de desempenho, que passaram a se esforçar mais para alocar de modo ótimo os recursos, aumentando os investimentos nas atividades I e II.

Em função de ser uma mensuração de desempenho incongruente, os sujeitos vinculados ao lucro contábil do período direcionaram sua atenção às ações de curto prazo, abandonando alternativas de investimento com VPL positivo. No entanto, na presença do problema do horizonte, o lucro econômico foi o único que motivou o comportamento congruente, pois induziu o aumento na alocação de recursos nas atividades para melhorar o desempenho das lojas no longo prazo. Esses achados proporcionam suporte para a não rejeição das hipóteses **H1** e **H2**.

Além disso, ao analisar o desempenho dos sujeitos na realização da tarefa, expresso pelo número de vezes que, em média, cada participante conseguiu identificar o valor ótimo dos investimentos nas atividades I e II antes e depois do tratamento, observou-se que os grupos de tratamento tiveram seus desempenhos afetados pelo tipo de contrato de incentivo, como pode ser visto nas tabelas 6, 7 e 8, que mostram, respectivamente, a mensuração dessa variável, os resultados dos testes não paramétricos⁵ de Mann-Whitney, relativos à comparação da diferença das diferenças entre os grupos (dentro de cada grupo de tratamento comparada à diferença dentro do grupo de controle) e de Wilcoxon, relativo à comparação antes e depois dentro de cada grupo.

Tabela 6 Número de vezes que o valor do investimento ótimo foi identificado antes e depois do tratamento

VARIÁVEL	CONTÁBIL		ECONÔMICO		FIXO	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
Número de vezes que o valor do investimento ótimo foi identificado	1,92	1,04	1,52	2,60	1,19	1,50

Nota: CONTÁBIL representa o grupo vinculado ao lucro contábil antes e depois do tratamento, ECONÔMICO representa o grupo vinculado ao lucro econômico antes e depois do tratamento e FIXO representa o grupo de controle.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 7 Resultado do teste Mann-Whitney para amostras independentes – grupo de controle × grupo de tratamento

Estatísticas	Contábil × Controle	Econômico × Controle
Mann-Whitney U	173,000	125,000
Wilcoxon W	498,000	450,000
Z	-2,968	-3,709
Valor p (bicaudal)	0,003	0,000

Nota: O resultado trata da diferença das diferenças das médias entre o grupo de controle e o grupo de tratamento em relação à mensuração do número de vezes em que o participante conseguiu identificar o valor do investimento ótimo.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 8 Resultado do teste Wilcoxon para amostras dependentes – dentro dos grupos

Estatísticas	CONTÁBIL	ECONÔMICO	FIXO
Z	-2,588	-2,404	-1,734
Valor p (bicaudal)	0,01	0,02	0,08

Notas: (i) o teste foi realizado comparando, dentro dos grupos, a situação antes e depois do tratamento; (ii) a análise foi conduzida considerando um nível de significância de 5%; (iii) CONTÁBIL representa o grupo de tratamento vinculado ao lucro contábil antes e depois do tratamento, ECONÔMICO representa o grupo de tratamento vinculado ao lucro econômico antes e depois do tratamento e FIXO representa o grupo de controle antes e depois do tratamento.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os resultados da Tabela 8 mostram claramente o melhor desempenho do grupo de tratamento vinculado ao lucro econômico. Note-se que, considerando o nível de

significância de 5%, apenas o grupo de controle não apresentou diferença significativa entre o antes e depois (valor $p = 0,08$).

⁵ Optou-se apenas pela realização do teste não paramétrico, porque não foram apuradas medidas repetidas para essa mensuração de desempenho adicional. Existe apenas uma média antes e uma média depois do tratamento para cada participante.

A avaliação do número de vezes em que o participante conseguiu identificar o nível ótimo de investimento serve para aferir a qualidade das decisões, porque corresponde ao resultado da combinação entre intensidade do esforço e a estratégia utilizada no processo de tomada de decisão de investimento.

No geral, os achados da pesquisa registram de modo consistente que, como prediz a teoria econômica, o incentivo monetário exerce influência no comportamento econômico dos indivíduos. No experimento, as ações dos participantes sugerem que, no geral, eles atuaram no sentido de maximizar seus ganhos, mesmo que para isso tivessem de comportar-se de modo oportunista. No contrato vinculado ao lucro contábil do período, os participantes abriram mão de executar a tarefa de maximizar o fluxo de caixa futuro e agiram em seu próprio interesse para aumentar suas compensações.

Esses resultados ficam mais consistentes quando se faz o contraste com os participantes do grupo de tratamento vinculados ao lucro econômico. Esses sujeitos tentaram cumprir o contrato como estabelecido, aumentando os investimentos para tentar maximizar o fluxo de caixa futuro da empresa. Todavia, é provável que tenham feito isso não porque estivessem efetivamente engajados com os objetivos estabelecidos para eles, mas porque também estavam agindo em seu autointeresse, procurando maximizar suas compensações, e a única forma de fazê-lo seria dedicando-se da melhor maneira possível à tarefa, mesmo que para isso tivessem de esforçar-se mais. Considerando que o lucro econômico é uma mensuração de desempenho congruente, os sujeitos vinculados a essa mensuração *forward-looking* de desempenho só poderiam maximizar seus ganhos maximizando o fluxo de caixa líquido futuro da loja, mesmo enfrentando o problema do horizonte. Com isso, era esperado que o esforço aumentasse junto com a mensuração de desempenho.

Outro aspecto importante que merece ser observado é o fato de que quando se compara os resultados do grupo de controle com os do grupo de tratamento vinculado ao lucro contábil, o coeficiente da variável *Dt* (que indica o efeito marginal sobre a variável em estudo em relação ao grupo de controle depois da manipulação experimental) contra o

valor do coeficiente da variável *Cont*Dt* (que representa o efeito marginal do tratamento na variável em estudo para o grupo de tratamento vinculado ao lucro contábil), observa-se que o grupo de controle obteve um melhor desempenho, pois aumentou o investimento nas atividades de longo prazo, enquanto o grupo de tratamento vinculado ao lucro líquido do período diminuiu (beta de 1.369,23 com valor p de 0,2654, contra um beta de -4.121,23 com valor p de 0,0000 do efeito marginal do tratamento).

Segundo Holmström e Milgrom (1991), esse fenômeno pode estar associado ao fato de que, em um ambiente de múltiplas tarefas, onde existam duas ações substitutas igualmente importantes para o principal, o agente irá direcionar seu esforço para aquela que está sendo mensurada e incentivada. Isso implica que o esforço só será congruente com os objetivos do principal se o desempenho na tarefa for recompensado com base em uma mensuração não distorcida. Caso o incentivo monetário seja provido com base em uma mensuração de desempenho distorcida, concluem os autores, é preferível compensar os agentes com base em uma remuneração fixa, pois, nesse caso, seria um contrato com maior custo-efetivo do ponto de vista do principal e evitaria distorção na alocação de esforço.

Portanto, no contexto do experimento, o custo de agência foi menor quando os participantes receberam compensação fixa ao invés de compensação variável contingente ao desempenho, quando a mensuração do desempenho era o lucro contábil contemporâneo. Esse aspecto serve para reforçar a ideia de que o sucesso do sistema de incentivo depende de como o desempenho é medido e recompensado.

4.4 Teste não paramétrico.

Para checar a robustez da estimativa da regressão, foi realizado um teste não paramétrico com base na diferença das diferenças. A ideia foi comparar a diferença de médias entre os grupos como pares de amostras independentes (grupo de controle *versus* grupo de tratamento). Com esse intento, foi utilizado o teste Mann-Whitney. As tabelas 9 e 10 mostram os resultados das estatísticas dos testes.

Tabela 9 Estatísticas do teste Mann-Whitney para diferença de médias – grupo de controle x grupo de tratamento 1 (lucro contábil)

Estatísticas	Variável (<i>Invest</i>)
Mann-Whitney U	6.660,00
Wilcoxon W	14.535,00
Z	-2,49
Valor p (bicaudal)	0,01

Nota: O resultado trata da diferença das diferenças das médias entre o grupo de controle e o grupo de tratamento vinculado ao lucro contábil.
Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 10 Estatísticas do teste Mann-Whitney para diferença de médias – grupo de controle x grupo de tratamento 2 (lucro econômico)

Estatísticas	Variável (<i>Invest</i>)
Mann-Whitney U	4.960,00
Wilcoxon W	12.835,00
Z	-5,00
Valor p (bicaudal)	0,00

Nota: O resultado trata da diferença das diferenças das médias entre o grupo de controle e o grupo de tratamento vinculado ao lucro econômico.
Fonte: Elaborada pelo autor.

Como se observa nas tabelas 9 e 10, os testes apresentaram significância estatística para alfa igual a 0,05 (valores p de 0,01 e 0,00 para os grupos de tratamento 1 e 2, respectivamente). Esse resultado é compatível com o apresentado na Tabela 5. Em conjunto, os achados conferem robustez às estimativas das

regressões, uma vez que indicam que o incentivo monetário teve efeito no comportamento dos participantes no que diz respeito às decisões de alocação de recurso nas atividades I e II, sugerindo que o tratamento teve o efeito esperado em ambos os grupos.

5 CONCLUSÃO

Este artigo comparou o uso de mensuração *forward-looking* (lucro econômico) e contemporânea (lucro líquido do período) de desempenho em contratos de incentivos quando há o problema do horizonte e avaliou experimentalmente como tais mensurações influenciam o comprometimento dos indivíduos com objetivos de longo prazo. Os resultados demonstraram que, no contexto do experimento realizado, apenas os participantes incentivados com base na mensuração *forward-looking* agiram de modo congruente com o objetivo de longo prazo estabelecido na tarefa experimental (maximização do VPL dos fluxos de caixa futuros da empresa).

Como registrado, o efeito marginal do incentivo monetário foi estatisticamente significativo sobre o esforço dos indivíduos, encontrando-se suporte para as duas hipóteses levantadas. Por isso, o principal resultado desta pesquisa sugere que o uso da mensuração *forward-looking* de desempenho ajuda a mitigar a miopia gerencial. A implicação direta disso é que incorporá-la aos contratos motiva os agentes a agir de modo mais consistente com os objetivos de longo prazo estabelecidos, mesmo quando têm horizonte de curto prazo no cargo.

Por outro lado, no contrato vinculado à mensuração contemporânea de desempenho (lucro líquido do período), os participantes abriram mão de executar a tarefa conforme havia sido contratado (maximizar o VPL dos fluxos de caixa futuros) e agiram em seu próprio interesse para aumentar suas compensações, abandonando decisões de investimento com VPL positivo. A pesquisa registrou que, quando foi fornecido incentivo na mensuração contemporânea, mesmo sabendo que seu objetivo era maximizar o retorno de longo prazo, os participantes preferiram agir de modo míope, direcionando seus esforços para os resultados de curto prazo.

Os resultados desta pesquisa mostram que, quando se compara os dois grupos de tratamento e o grupo de controle, fica evidenciado que os benefícios do incentivo monetário vinculados ao desempenho dependem do tipo de contrato, da mensuração de desempenho e das circunstâncias em que ele é estabelecido, reforçando a ideia de que métricas contemporâneas, tais como o lucro contábil ou qualquer derivação dele, são inadequadas para motivar o comportamento congruente dos

agentes se eles têm horizonte de curto prazo no cargo. Como já apontado em estudos anteriores, essa mensuração de desempenho induz ao comportamento míope.

Os resultados encontrados têm amparo na teoria econômica e sugerem que os participantes agiram de modo racional, procurando maximizar suas compensações. Isso ocorreu porque o agente é maximizador de riqueza e tem desutilidade em relação ao esforço. Por isso, só se dispõe a trabalhar mais se o ganho marginal de seu esforço for maior que seu custo marginal. Todavia, caso seja recompensado monetariamente com base em seu desempenho, agirá de forma racional, visando a maximizar sua riqueza. Como resultado, irá direcionar seu esforço para onde o desempenho é diferencialmente recompensado, sendo que essa ação só será compatível com os objetivos do principal se a mensuração de desempenho for congruente.

Se o objetivo é fazer com que o agente direcione seu esforço às ações de longo prazo, o lucro econômico é uma mensuração de desempenho congruente, porque, ao ser recompensado com base nessa métrica, os agentes passam a usufruir contemporaneamente dos benefícios futuros esperados de suas decisões atuais. Sendo assim, pouco importa se estarão ou não no cargo quando os resultados efetivamente se realizarem. Além disso, no caso específico da situação onde o agente tem esperança de curto prazo, o contrato não impõe risco algum a ele. O principal é quem o suportará em sua integridade e em troca tem o comprometimento do agente com as ações de longo prazo que criam valor para a empresa. Dado que o principal pode diversificar seu risco com outras alternativas de investimento, o lucro econômico pode ser uma solução ótima para o contrato estabelecido.

No geral, o conjunto dos achados é consistente com aqueles registrados em estudos anteriores e ajuda a entender como certas propriedades dos sistemas de incentivo afetam o comportamento econômico dos indivíduos. Com isso, esta pesquisa, ao apresentar novas evidências da impropriedade da formulação de contratos de incentivo baseados em medidas de desempenho incongruentes, contribui para ampliar a literatura sobre o tema.

Referências

- Barker, V. B., & Mueller, G. C. (2002). CEO characteristics and firm R & D spending. *Management Science*, 48, 782-801.
- Berger, L. A. (2009). *How incentive contracts and task complexity influence and facilitate long-term performance* (Tese de Doutorado). University of Waterloo, Waterloo.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: methods and*

- applications*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Cheng, S. (2004). R & D expenditures and CEO compensation. *The Accounting Review*, 79, 305-328.
- Chow, C. W. (1983). The effects of job standard tightness and compensation scheme on performance: an exploration of linkages. *The Accounting Review*, 58(4), 667-685.

- Dechow, P. M., & Sloan, R. G. (1991). Executive incentives and the horizon problem: an empirical investigation. *Journal of Accounting & Economics*, 14(1), 51-89.
- Denison, C. A., Farrell, A. M., & Jackson, K. E. (2012). Managers' incorporation of the value of real options into their long-term investment decisions: an experimental investigation. *Contemporary Accounting Research*, 29, 590-620.
- Dikolli, S. S. (2001). Agent employment horizons and contracting demand for forward-looking performance measures. *Journal of Accounting Research*, 39(3), 481-494.
- Dikolli, S. S., & Vaysman, I. (2006). Contracting on the stock price and forward-looking performance measures. *European Accounting Review*, 15(4), 445-464.
- Farrell, A. M., Kadous, K., & Towry, K. L. (2008). Contracting on contemporaneous vs. forward-looking measures: an experimental investigation. *Contemporary Accounting Research*, 25(3), 773-802.
- Feltham, G. A., & Xie, J. (1994). Performance measure congruity and diversity in multi-task principal/agent relations. *The Accounting Review*, 69(3), 429-453.
- Gibbons, R., & Murphy, K. J. (1992). Does executive compensation affect investment? *Journal of Applied Corporate Finance*, 5, 99-109.
- Holmström, B., & Milgrom, P. (1991). Multitask principal-agent analyses: incentive contracts, asset ownership, and job design. *Journal of Law, Economics and Organizations*, 7, 24-52.
- Huang, R. (2006). *Value creation, performance evaluation and managerial decisions on SG & A expenditure* (Tese de Doutorado). University of Texas, Dallas.
- Kelly, K. (2007). Feedback and incentives on non-financial value drivers: effects on managerial decision making. *Contemporary Accounting Research*, 24(2), 523-556.
- Matějka, M., Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2009). Employment horizon and the choice of performance measures: empirical evidence from annual bonus plans of loss-making entities. *Management Science*, 55(6), 890-905.
- Mauldin, E. G. (1997). Decision aids and the design of incentive compensation contracts: an experimental study of self-selection and effort effects (Tese de Doutorado). University of Nebraska, Lincoln.
- Narayanan, M. (1985). Managerial incentives for short-term results. *Journal of Finance*, 40, 69-84.
- Naveen, L. (2006). Organizational complexity and succession planning. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 41(3), 661-683.
- Schotter, A., & Weigelt, K. (1992). Behavioral consequences of corporate incentives and long-term bonuses: an experimental study. *Management Science*, 38(9), 1280-1298.
- Sedatole, K. L., Kulp, S. C., & Dikolli, S. S. (2003). The role of CEO and investor horizons in the contracting use of forward-looking performance measures (Harvard NOM Working Paper n. 03-35). Cambridge, MA: Harvard University.
- Sprinkle, G. B. (2000). The effect of incentive contracts on learning and performance. *The Accounting Review*, 75(3), 299-326.
- Tyler, M. L. (1995). *The impact of CEO compensation and CEO horizon on a firm's discretionary research and development expenditures* (Tese de Doutorado). Florida International University, Miami.
- Wunsch, A. (1992). *The effect of executive compensation policy on long-term investment expenditures of large corporations* (Tese de Doutorado). University of Georgia, Athens.
- Xu, J. (2009). *R & D investment around CEO turnover* (Tese de Doutorado). Boston University, Boston.

Endereço para correspondência:

Luis Paulo Guimarães dos Santos
Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal da Bahia
Avenida Reitor Miguel Calmon, s/n – CEP: 40110-903
Vale do Canela – Salvador – BA
E-mail: lupaufba@gmail.com