

Efeitos do Sistema de Controle Gerencial no Desempenho Individual Mediado pela Aprendizagem Organizacional

VANDERLEI DOS SANTOS

*Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)*

ILSE MARIA BEUREN

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

DANIELE CRISTINA BERND

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

ITZHAK DAVID SIMÃO KAVESKI

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Resumo

Pesquisas têm se concentrado em compreender as consequências comportamentais dos sistemas de controle gerencial (SCG). Um fluxo crescente da literatura destaca o papel importante de mecanismos cognitivos e motivacionais específicos para entender como o SCG afeta o desempenho individual. Este estudo examina os efeitos do uso do SCG no desempenho individual mediado pela aprendizagem organizacional. De maneira complementar, avalia o efeito moderador do *feedforward* na relação entre uso do SCG e aprendizagem organizacional. Uma *survey* foi realizada com 194 gestores de empresas brasileiras listadas nas Melhores e Maiores da Revista Exame e, um modelo estrutural foi desenvolvido para responder as hipóteses da pesquisa. Os resultados fornecem evidências de que o uso do SCG na ótica cibernética contribui para o aprendizado organizacional, contrariando os argumentos e evidências empíricas de que prejudicam a aprendizagem. Além disso, indicam que o fornecimento de *feedforward* pode intensificar esta relação, desde que esteja condizente com o tipo de uso do SCG adotado pelas organizações. Também foi confirmado o efeito mediador da aprendizagem organizacional na relação entre uso do SCG e desempenho individual, indicando que o SCG afeta o desempenho dos gestores por meio do processo de aprendizagem. A pesquisa evidencia que o uso do SCG não só influencia o desempenho de tarefas por meio da aprendizagem organizacional, mas também tende a gerar comportamentos de cooperação, persistência, voluntarismo, iniciativa em questões organizacionais. O estudo contribui para a literatura de SCG ao examinar o papel mediador da aprendizagem organizacional na relação do uso das informações do SCG com o desempenho individual em uma perspectiva multidimensional (tarefas, contextual e geral). Amplia-se a discussão dos efeitos do SCG no desempenho individual e aprendizagem a partir de uma taxionomia abrangente de uso de controle, além de focalizar os reflexos do uso dos SCG no desempenho individual em detrimento do desempenho organizacional.

Palavras chave: Sistema de controle gerencial, Aprendizagem organizacional, Desempenho individual.

1 Introdução

A relação do sistema de controle gerencial (SCG) com o desempenho têm sido objeto de interesse em um fluxo crescente da literatura. Em contraste com a visão tradicional de uma relação direta, diversos estudos (Henri, 2006a; Widener, 2007; Oyadomari, Frezatti, Mendonça Neto, Cardoso, & Bido, 2011; Mahama & Cheng, 2013; Appuhami, 2017) constataram que o uso do SCG contribui para o desempenho por meio de variáveis contextuais, motivacionais e psicológicas. Klott (1997), Chenhall (2005), Widener (2007), Oyadomari *et al.* (2011), Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle, (2011), We, Foong e Tse (2014) observaram a relevância da aprendizagem organizacional nesta relação. Argumenta-se que os SCG exercem papel importante no processo de aprendizagem (Klott, 1997), que funcionam como reservatórios de informações (Chenhall, 2005), para gerar conhecimento (Batac & Carassus, 2009) e melhorar a competitividade e inovação das organizações (Klott, 1997). A ênfase organizacional desses estudos tem considerado principalmente aspectos dos sistemas estratégicos de medição de desempenho.

Outro fluxo (Hall, 2008; Mahama & Cheng, 2013; Burney & Widener, 2013) tem se concentrado em compreender as consequências comportamentais dos SCG. Hall (2008) esclarece que os estudos que examinaram os vínculos entre os SCG e resultados organizacionais assumem que tais sistemas afetam o comportamento dos indivíduos dentro da organização, o que facilita a realização dos objetivos organizacionais. Estes estudos destacam o papel importante de mecanismos cognitivos e motivacionais específicos para entender como o SCG afeta o desempenho individual (Hall, 2011). O desempenho é retratado nestas pesquisas (ex: Mahama & Cheng, 2013) pelo seu aspecto técnico (de tarefas e/ou gerencial), não contempla comportamentos sociais e psicológicos mais amplos, tais como, iniciativa pessoal, proatividade e comportamentos de cidadania organizacional, conhecido na literatura como desempenho contextual (Motowidlo & Scotter, 1994).

Além disso, pesquisas sobre os efeitos do SCG no desempenho individual mediados pela aprendizagem organizacional não foram identificadas na literatura. Estudos se aproximaram desta abordagem, como de Dekoulou e Trivellas (2015), que sinalizou que a aprendizagem organizacional é um preditor da satisfação no trabalho e do desempenho individual, porém, não abrange aspectos de controle gerencial. Hall (2011) tangenciou esta abordagem ao investigar as relações entre sistema estratégico de medição de desempenho (*strategic performance measurement system- SPMS*) e desempenho gerencial mediado pela aprendizagem individual. No entanto, a aprendizagem organizacional é mais ampla do que a aprendizagem individual (Appuhami, 2017), uma vez que aquela é considerada um facilitador da vantagem competitiva (Henri, 2006a), implica em novas ideias e/ou comportamentos modificados, que se fundamenta no conhecimento passado e na experiência, e mecanismos institucionais (ex: políticas, estratégias e modelos), para obter conhecimento (Stata & Almond, 1989).

Os indivíduos baseiam-se nesses mecanismos organizacionais para melhorar sua aprendizagem individual (Appuhami, 2017). Assim, pesquisas constataram que o uso do SPMS afeta a criatividade (Appuhami, 2017) e a satisfação no trabalho (Rompho & Siengthai, 2012; Park & Choi, 2016) de gestores por meio da aprendizagem organizacional. No entanto, observa-se uma lacuna de pesquisa relativa aos reflexos do uso do SCG no desempenho individual mediado pela aprendizagem organizacional. Neste sentido, tem-se a seguinte questão de pesquisa: Quais são os efeitos do uso do SCG no desempenho de gestores, nas dimensões de tarefas, contextual e geral, mediados pela aprendizagem organizacional?

Assim, o estudo tem como objetivo examinar os efeitos do uso do SCG no desempenho individual mediado pela aprendizagem organizacional. Existem diversas classificações para definir e operacionalizar o uso do SCG pelos gestores (Henri, 2006b). Nesta pesquisa, o uso do SCG foi analisado em duas dimensões propostas a partir da Tipologia de Uso de

Informações Gerenciais de Vandebosch (1999): (i) *score keeping*, e (ii) uso abrangente. De maneira geral, o uso *score keeping* apresenta uma natureza mecanicista, em que a informação do SCG é utilizada para monitoramento e acompanhamento das metas previstas (Vandebosch, 1999; Henri, 2006b). Já no uso abrangente, a informação é utilizada para identificar pontos fracos, analisar e modelar resultados potenciais, legitimar decisões (Wee, Foong, & Tse, 2014). De maneira complementar, busca-se avaliar o efeito moderador do *feedforward* na relação entre uso do SCG e aprendizagem organizacional. O *feedforward* se constitui num elemento que acompanha o ciclo de controle, com o propósito de apoiar a aprendizagem e monitorar o desempenho (Ferreira & Otley, 2009).

Com este estudo busca-se contribuir para a literatura de SCG ao examinar o papel mediador da aprendizagem organizacional na relação do uso das informações do SCG com o desempenho individual em uma perspectiva multifacetada (tarefas, contextual e geral). Estudos anteriores (Henri, 2006; Widener, 2007; Oyadomari *et al.*, 2011) apresentaram resultados conflitantes acerca dos efeitos de determinadas características de uso do SCG na aprendizagem organizacional. Henri (2006a) constatou que o uso diagnóstico do PMS exerce uma pressão negativa sobre a aprendizagem. Para o autor, sistemas de controles tradicionais, baseados na lógica cibernética podem não representar um meio adequado para promover a aprendizagem organizacional. Todavia, esses resultados não se confirmaram nas pesquisas de Widener (2007) e Oyadomari *et al.* (2011).

Os resultados desta pesquisa fornecem evidências de que o uso do SCG na ótica cibernética contribui para o aprendizado organizacional, contrariando os argumentos e evidências empíricas de que prejudicam a aprendizagem. Além disso, indicam que o fornecimento de *feed forward* pode intensificar esta relação, desde que esteja condizente com o tipo de uso do SCG adotado pelas organizações. Tal resultado tem implicações para as organizações, visto que elas precisam alinhar o uso do SCG com o tipo de *feedback* fornecido, visando almejar maior aprendizagem organizacional.

Amplia-se a discussão dos efeitos do SCG no desempenho individual e aprendizagem a partir de uma taxionomia abrangente de uso de controle. Oyadomari, Frezatti, Cardoso e Aguiar (2009) mencionam que o estudo de Vandebosch (1999) foi o primeiro a testar empiricamente aspectos mais abrangentes do modelo teórico de Simons (1995), como identificar para quais usos a informação estava direcionada e como o uso estava relacionado com a melhoria da competitividade (Oyadomari *et al.*, 2009). Estudos anteriores (Henri, 2006a; Hall, 2011; Rompho & Siengthai, 2012; Appuhami, 2017) se concentraram em um elemento específico do SCG para análise dos seus efeitos na aprendizagem organizacional, os sistemas de medição de desempenho. Além disso, a maioria (Henri, 2006a; Widener, 2007; Oyadomari *et al.*, 2011) adotou o *framework* de Simons (1995) para análise do uso de SCG. No entanto, esse *framework* está fortemente focado na gestão de topo das organizações e não lida com operações de controle em níveis hierárquicos mais baixos (Ferreira & Otley, 2009). Wee *et al.* (2014) ressaltam que poucos estudos prestam atenção como diferentes tipos de uso de SCG habilitam as organizações a aprender. A análise de outras taxionomias e elementos do SCG permite produzir resultados distintos e oferecer *insights* sobre como as organizações podem alinhar seus SCG para melhorar a *performance* dos gestores.

Contribui-se ainda por focalizar os reflexos do uso dos SCG no desempenho individual em detrimento do desempenho organizacional. A literatura de Contabilidade Gerencial tem reconhecido a importância de entender como e por que os SCG se relacionam com o desempenho individual (Hall, 2011). Os resultados da pesquisa podem levar as organizações a alterarem o *design* e o uso dos seus SCG com vistas no alinhamento de seus objetivos. Destaca-se que, neste estudo, o desempenho individual é representado por um construto multidimensional (Motowidlo & Van Scotter, 1994), diferente de pesquisas anteriores (Mahama & Cheng, 2013; Park & Choi, 2016), que analisaram o desempenho numa ótica

mais técnica.

2 Base Teórica e Formulação das Hipóteses

Sistemas de Controle Gerencial foram conceituados de diferentes maneiras (Malmi & Brown, 2008; Ferreira & Otley, 2009), desde a visão clássica e restrita (com perspectiva econômica) de Anthony (1965) até conceitualizações amplas, como de Merchant e Otley (2007), em que quase tudo na organização está incluído como parte de um SCG. Nesta pesquisa, o SCG é definido em consonância com Malmi e Brown (2008, p. 290), como "sistemas, regras, práticas, valores e outras atividades de gestão implementadas para direcionar o comportamento dos funcionários", em busca dos objetivos organizacionais.

Para análise do uso do SCG, neste estudo adotou-se a Tipologia de Uso de Informações Gerenciais proposta inicialmente por Simon, Guetzkow, Kozmetsky e Tyndall (1954), aperfeiçoada por Vandebosch (1999) e utilizada posteriormente em estudos empíricos (ex: Wee *et al.*, 2014). De acordo com Vandebosch (1999), o uso da informação gerencial pode ser agrupado em quatro tipos: (i) score keeping, (ii) improving understanding, (iii) focusing organizational attention and learning, e (iv) legitimizing decisions.

Na dimensão de *score keeping*, a informação contábil é utilizada para acompanhar o progresso em direção às metas (Wee *et al.*, 2014), revisar medidas chave, monitorar resultados e comparar com as expectativas (Vandebosch, 1999). A autora aduz, que trata-se de um processo padronizado que evolui por longos períodos de tempo em uma organização. Na dimensão *improving understanding*, o uso da informação contábil é destinado a identificar pontos fracos, avaliar o impacto de eventos externos, explorar novas opções (Wee *et al.*, 2014). Também serve para construir cenários, analisar e modelar resultados potenciais (Vandebosch, 1999).

Na dimensão *focusing attention*, o uso do SCG permite que a organização se concentre em problemas comuns e em áreas problemáticas (Wee *et al.*, 2014), além de desenvolver um vocabulário na organização e fornecer uma visão comum de todo o ambiente organizacional (Vandebosch, 1999). Assim, dependendo do desenho e do uso do SCG, esse pode ajudar os gestores a capacitar ou controlar a organização. Ele pode determinar se a organização se concentrará em melhorias táticas e nas estratégias existentes ou responderá criativamente às oportunidades e ameaças ambientais (Vandebosch, 1999). Na dimensão *legitimizing decisions*, os gestores usam as informações para justificar e legitimar suas decisões e acreditam que o uso do SCG permite a competitividade de sua organização (Vandebosch, 1999). Neste sentido, o uso da informação contábil serve para reforçar as crenças, aumentar o foco, validar pontos de vistas, suportar ações (Vandebosch, 1999), além de formular novas estratégias e melhorar a competitividade dos produtos e serviços (Wee *et al.*, 2014).

Denota-se na proposta de Vandebosch (1999) que o uso da informação contábil forma dois grandes grupos. O primeiro, mais restrito, denominado de *score keeping*, que visa o monitoramento das ações previstas conforme proposto por Vandebosch (1999). Este apresenta consonância com o uso diagnóstico proposto por Simons (1995, p. 59), definido como "sistemas formais de informação que os gerentes usam para monitorar os resultados organizacionais e corrigir desvios de padrões pré-estabelecidos de desempenho". Também apresenta relação com a dimensão *score card* proposta por Simon *et al.* (1954), que visa responder a questão de 'como estou indo?', cujo sistema é baseado em uma lógica cibernética em que as metas são definidas, os resultados são medidos, os objetivos e resultados são comparados, o *feedback* é fornecido, e correções são realizadas se necessário (Henri, 2006b).

O segundo grupo contempla as dimensões de *improving understanding*, *focusing organizational attention and learning*, *legitimizing decisions*. Denominado nesta pesquisa de uso abrangente do SCG, converge com o uso interativo do SCG (Simons, 1995). Implica no uso de sistemas formais que estimulam a aprendizagem e podem resultar em estratégias

emergentes (Simons, 1995). Um sistema interativo é orientado para o futuro e caracterizado por um diálogo ativo e frequente entre os principais gerentes. Estas três dimensões também apresentam congruência com as dimensões *problem solving* e *attention directing* de Simon *et al.* (1954), que buscam respectivamente responder as questões: 'para quais problemas devemos olhar?' e 'entre as várias alternativas de se realizar o trabalho, qual é a melhor?'

Assim, neste estudo, o uso do SCG é analisado em duas dimensões: (i) *score keeping*; e (ii) uso abrangente do SCG. Decorre que o *score keeping* pode resultar na aprendizagem em ciclo único, enquanto, as demais dimensões podem resultar em aprendizagem de ciclo duplo (Vandenbosch, 1999). Como este estudo contempla aspectos de aprendizagem, optou-se pela divisão em duas categorias de análise. Além disso, Vandenbosch (1999) constatou empiricamente que o *score keeping* foi negativamente relacionado com a percepção de competitividade organizacional, enquanto as demais dimensões apresentaram relação positiva.

Para Chenhall (2005), parece claro que existe uma ampla variação na natureza do SCG, desde combinações de medidas financeiras e não financeiras até sistemas mais abrangentes que ligam operações a várias perspectivas e estratégias. Tradicionalmente, os SCG eram considerados sistemas de controle formais e o *feedback* utilizado para monitorar os resultados organizacionais e corrigir os desvios dos padrões de desempenho predefinidos (Henri, 2006b). Atualmente, os SCG servem também para promover a flexibilidade e apoiar a inovação, a mudança e a aprendizagem organizacional (Simons, 1991; Kloot, 1997; Henri, 2006b). No caso desta pesquisa, o uso *score keeping* possui inclinação maior para o aspecto tradicional, enquanto, que o uso abrangente, contempla esta nova percepção acerca dos SCG, que combinados, exercem o duplo papel do controle (Tessier & Otley, 2012).

Em decorrência da concepção de SCG adotada nesta pesquisa, parte-se da premissa de que o uso do SCG influencia no desempenho individual dos gestores mediado pela aprendizagem organizacional, nas dimensões de aquisição de conhecimento e interpretação da informação (Huber, 1991) e que esta relação é moderada pelos fluxos de informações de *feedforward*.

2.1 Efeitos do uso do SCG na aprendizagem organizacional

Existem argumentos teóricos e evidências empíricas suficientes para apoiar o *insight* de que o uso do SCG incentiva a aprendizagem organizacional. Primeiro, as definições de SCG e de aprendizagem organizacional demonstram um propósito comum, ambas denotam preocupação com a mudança ou a adaptação de uma organização para garantir seu ajuste com seu meio ambiente (Kloot, 1997). Segundo, uma condição prévia necessária para a aprendizagem é a percepção e a interpretação da informação (Huber, 1991). Terceiro, o SCG se constitui em um mecanismo formal usado para coletar informações com o propósito de desenvolver capacidades (Chenhall, 2005).

Neste sentido, os SCG fornecem informações que pretendem ser úteis para os gestores na realização de seus trabalhos e para ajudar as organizações a desenvolver-se e manter padrões viáveis de comportamento (Otley, 1999). Os SCG funcionam como reservatórios de informações organizacionais financeiras e não financeiras, que podem ser usados como plataformas para facilitar a aprendizagem organizacional (Batac & Carassus, 2009; Chenhall, 2005). No entanto, Wee *et al.* (2014) advertem que a aprendizagem organizacional não ocorrerá se a informação não for realmente usada pelos membros da organização.

Quando os indivíduos fazem um uso mais extensivo do SCG de uma organização, é provável que seja utilizada uma gama mais ampla de informações. Isso pode, por sua vez, estimular atividades de aprendizagem organizacional (Wee *et al.*, 2014). A aprendizagem organizacional ocorre quando os funcionários usam a informação do SCG para reavaliar suas crenças sobre a relação causal de suas atividades e os resultados desejados (Rompho & Siengthai, 2012). Simons (1991) aduz que ao usar os sistemas de controle selecionados de

forma interativa e outros de forma diagnóstica, os gestores podem indicar onde a atenção e a aprendizagem organizacional devem ser concentradas. Essa focalização sistemática permite que os gestores orientem o surgimento de planos de ação e novas iniciativas estratégicas.

Estudos empíricos confirmaram que o uso do SCG pode favorecer a aprendizagem organizacional. Os resultados do estudo de Henri (2006a) mostraram que o uso interativo de um sistema de medição de desempenho promove quatro capacidades organizacionais (orientação no mercado, empreendedorismo, inovação e aprendizagem organizacional), concentrando a atenção organizacional nas prioridades estratégicas e estimulando o diálogo. Wee *et al.* (2014) observaram que tanto o desenho como o uso do SCG estão significativamente associados aos níveis de aprendizagem organizacional, sendo que o uso do SCG é o fator mais influente na predição da aprendizagem. Appuhami (2017) constatou que as dimensões de informações do SPMS contribuem para o ambiente de aprendizagem organizacional.

Deste modo, os argumentos e os resultados das pesquisas anteriores fornecem a base para a formulação da primeira hipótese da pesquisa:

H₁: O uso do SCG (*score keeping* e uso abrangente) tem efeito direto e positivo na aprendizagem organizacional (aquisição de conhecimento e distribuição da informação).

2.2 Efeitos da aprendizagem organizacional no desempenho individual

A aprendizagem organizacional pode ser considerada como um processo dinâmico de criação, aquisição e integração de conhecimento voltado para o desenvolvimento de recursos e capacidades que favorece o desempenho, seja de tarefas, contextual ou no seu aspecto geral, e contribui para melhorar as capacidades intelectuais dos indivíduos (Rose *et al.*, 2009). A aprendizagem facilita mudanças comportamentais, aumenta a eficiência e eficácia da força de trabalho e facilita a realização de metas e objetivos organizacionais (Rose *et al.*, 2009). Para Hall (2011), a aprendizagem aumenta a compreensão do gestor das conexões entre suas ações e os resultados, que fornece a base para um melhor desempenho gerencial.

Estudos, como de Widener (2007), Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2011), Oyadomari *et al.* (2011), Frizzo e Gomes (2017), forneceram evidências da importância da aprendizagem para o desempenho organizacional. As organizações que buscam o aprendizado têm maior probabilidade de detectar eventos e tendências do mercado, são mais rápidas para responder a novos desafios, o que permite vantagem competitiva a longo prazo em comparação aos seus concorrentes (Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011). Embora, estes resultados tenham se restringido ao desempenho organizacional, Widener (2007) destaca que um dos fatores internos mais importantes que determinam o desempenho é o comportamento humano.

Frizzo e Gomes (2017, p. 47) afirmam que se a organização “adquire uma nova informação, distribui aos seus membros, todos a interpretam, transformam-na em conhecimento e a retém, é capaz de gerar inovações, seja em processos, decisões gerenciais ou criando um novo produto”. A criatividade e a inovação são essenciais para o cumprimento das tarefas, pois auxiliam os indivíduos a lidarem com situações incertas e ambíguas (Hall, 2011). Pesquisas, como as de Rose *et al.* (2009), Rompho e Siengthai (2012) e Park e Choi (2016), apresentam indícios de que a aprendizagem organizacional impacta em resultados individuais, como, satisfação no trabalho e comprometimento organizacional.

De forma mais específica, Hall (2011) observou que há relação entre aprendizagem individual e desempenho gerencial. Estas descobertas caracterizam-se como evidências, ainda que em caráter especulativo, de que a aprendizagem organizacional exerce influência no desempenho individual. Níveis elevados de aprendizagem organizacional facilitam mudanças cognitivas e comportamentais dos indivíduos, além de promover a realização de metas e objetivos organizacionais (Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011). Em organizações onde ocorre a aprendizagem, os indivíduos constroem uma compreensão do seu entorno, por meio

da aquisição de conhecimento e interpretação de informações (Hall, 2011).

Diante das evidências teórico-empíricas, enuncia-se a segunda hipótese da pesquisa:

H2: A aprendizagem organizacional (aquisição de conhecimento e interpretação da informação) tem efeito direto e positivo no desempenho individual (tarefas, contextual e geral).

2.3 Efeito mediador da aprendizagem organizacional na relação entre uso do SCG e desempenho individual

Devido aos diversos fatores inter-relacionados que contribuem para os resultados, é difícil atribuir uma relação causal direta entre o uso de informações e indicadores de desempenho (Vandenbosch, 1999). Neste sentido, Henri (2006a) argumenta que as relações entre o uso diagnóstico e interativo de um SCG, bem como, a tensão dinâmica e o desempenho parecem ser indiretas. Para esse autor, o uso do SCG influencia as capacidades organizacionais (ex: aprendizagem), que, por sua vez, influenciam o desempenho organizacional. Neste sentido, há evidências na literatura (Shields, Deng, & Kato, 2000; Chenhall, 2005; Henri, 2006a, Hall, 2008; Mahama & Cheng, 2013; Appuhami, 2017) de que mecanismos cognitivos, motivacionais, contextuais e organizacionais explicam a relação entre o SCG e o desempenho, seja organizacional ou individual.

Shields, Deng e Kato (2000) desenvolveram dois modelos para explicar os efeitos de um sistema de controle sobre o desempenho no trabalho. O modelo direto tinha a hipótese de que o sistema de controle afetava diretamente o desempenho, ao passo que o modelo indireto propôs que os efeitos do sistema de controle no desempenho eram indiretos mediados pelo estresse relacionado ao trabalho. Os testes de hipóteses e um teste de comparação de modelos usando modelagem de equações estruturais indicaram que o modelo indireto apresentou um ajuste significativamente melhor aos dados do que o modelo direto. Este resultado se confirmou no estudo de Mahama e Cheng (2013), em que a intensidade de uso de um sistema de custos não afetou diretamente o desempenho de tarefas, mas atuou por meio do *empowerment* psicológico dos gestores. Estes resultados ilustram a importância de identificar variáveis intervenientes na explicação dos benefícios dos SCG (Mahama & Cheng, 2013).

Alguns estudos apontaram que a aprendizagem organizacional possui efeito mediador nas relações do uso do SCG com outros resultados individuais. Neste aspecto, Rompho e Siengthai (2012) verificaram que a aprendizagem organizacional medeia a relação entre os PMS e a satisfação no trabalho e competências relacionadas ao trabalho. Isso sugere que as empresas com um SCG coerente desenvolvem aprendizagem organizacional, o que leva à melhoria da satisfação dos funcionários e das competências relacionadas ao trabalho. Appuhami (2017) descobriu que os SPMS estão indiretamente relacionados à criatividade dos gestores por meio da aprendizagem organizacional e o *empowerment* psicológico.

As evidências elencadas sugerem que o uso do SCG, seja via monitoramento das metas (*score keeping*) ou de uso mais abrangente, gera novos conhecimentos aos gestores, que serão interpretados e compartilhados, e que se refletirão no seu desempenho, seja de natureza técnica (tarefas), de comportamento discricionário (contextual) ou no seu aspecto geral. As teorias de aprendizagem organizacional indicam que o SCG pode fornecer uma plataforma de aprendizado que, por sua vez, pode levar a resultados estratégicos bem-sucedidos (Chenhall, 2005), como a criatividade e o desenho individual (Appuhami, 2017). Assim, presume-se que a aprendizagem organizacional medeia a relação entre o uso do SCG e o desempenho individual. Nesta perspectiva, formula-se a terceira hipótese da pesquisa:

H3: O uso do SCG (*score keeping* e uso abrangente) tem efeito indireto positivo no desempenho individual (tarefas, contextual e geral) por meio da aprendizagem organizacional (aquisição de conhecimento e interpretação da informação).

2.4 Efeito moderador do *feedforward* na relação entre o uso do SCG e aprendizagem organizacional

Otley (1999) menciona que um dos elementos para análise do funcionamento dos SCG são os *loops* de informação de *feedback*. Para o autor, é necessário conhecer quais são os fluxos de informações (*feedback* e *feedforward*) que capacitam a organização a aprender com sua experiência e adaptar o seu comportamento atual, à luz dessa experiência. De acordo com Otley (1999), esta questão ainda necessita ser melhor relacionada a questões de aprendizagem organizacional, *empowerment* psicológico e estratégias emergentes. Neste sentido, presume-se que o *feedforward* aumenta os efeitos positivos do uso do SCG (*score keeping* vs. uso abrangente) na aprendizagem organizacional, uma vez que está associado com as noções de ciclo duplo de aprendizagem (Ferreira & Otley, 2009), ou seja, os fluxos de informação de *feedforward* moderam a relação entre uso do SCG e aprendizagem organizacional.

Hall (2011) ressalta que fazer a distinção entre os tipos de *feedback* fornecidos pelo SCG é importante porque a natureza e a qualidade da informação que os gestores recebem afetam a confirmação e a construção dos modelos mentais (aprendizagem) dos gerentes. Para Otley (1999), as informações de *feedforward* (ou planejamento) podem ser usadas para prever a necessidade de ações corretivas antes que as consequências adversas sejam observadas. Há uma função de ação corretiva imediata para corrigir o problema percebido, mas também para que o aprendizado de ciclo duplo seja realizado para melhorar o sistema, de modo que os erros não ocorram novamente da mesma maneira.

O *feedforward* é visto por Preble (1992) como 'controles de direção', uma vez que são projetados para operar de forma contínua, reconhecer o ambiente externo no momento presente e em rápida mudança e constantemente avaliar criticamente os pressupostos, estratégias e resultados. Dada a sua natureza conceitual e os resultados de alguns estudos empíricos (ex: Grafton, Lillis & Widener, 2010), argumenta-se neste estudo que o *feedforward* modera a relação entre o uso do SCG e a aprendizagem organizacional. Assim, a quarta hipótese da pesquisa é:

H4: O fluxo de informação *feedforward* modera a relação entre uso do SCG (*score keeping* e uso abrangente) e a aprendizagem organizacional (aquisição de conhecimento e interpretação da informação).

A partir das hipóteses propostas constitui-se o modelo conceitual apresentado na Figura 1.

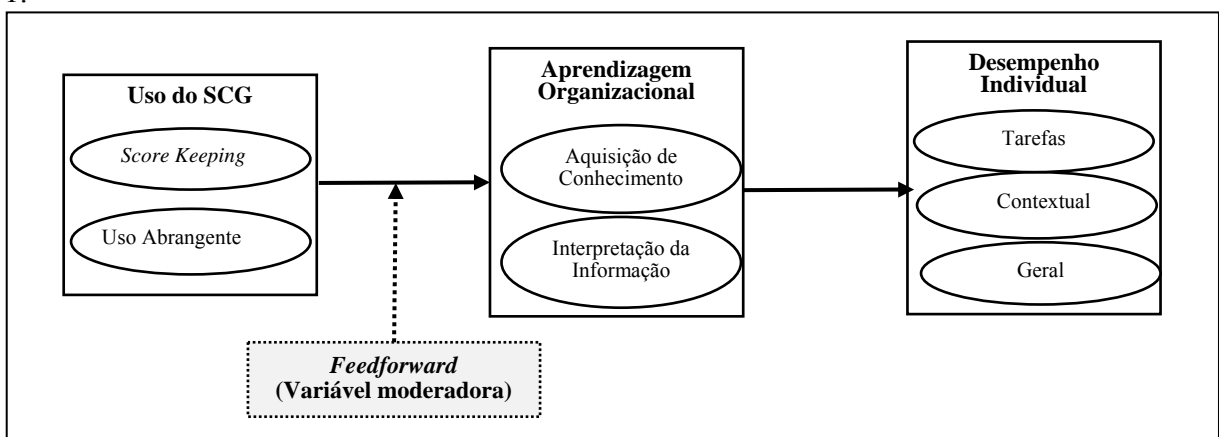


Figura 1. Modelo conceitual proposto.

Conforme mostrado na Figura 1, o estudo prevê que o uso do SCG (*score keeping* e uso abrangente) aumenta o desempenho dos gestores por meio da aprendizagem organizacional e que a relação entre o uso do SCG com aprendizagem é intensificada (moderada) pelo *feedforward*. Argumentos foram apresentados para apoiar que o uso do SCG melhora a aprendizagem organizacional (H₁) e, por sua vez, a aprendizagem organizacional

aumenta o desempenho individual (H₂). Este estudo também propõe que a aprendizagem organizacional medeia a relação de uso do SCG com desempenho individual (H₃) e que o *feedforward* modera a relação do uso do SCG com a aprendizagem (H₄).

3 Procedimentos Metodológicos

3.1 Seleção da amostra e coleta de dados

O levantamento dos dados foi realizado com gestores de empresas brasileiras listadas entre as Melhores & Maiores da Revista Exame de 2016. A busca dos contatos destes gestores deu-se via rede social LinkedIn. Para tanto, criou-se uma conta *Premium* no LinkedIn e fez-se a busca pelos termos “gerente” e “*controller*” nas empresas selecionadas. Foram enviados aproximadamente 10.000 convites para gestores de diferentes funções (controladoria, financeiro, projetos, produção, vendas, suprimentos), convidando-os para fazer parte da rede social do pesquisador. Neste momento, ainda não era possível enviar o *link* com o instrumento de pesquisa. Apenas estava convidando o gestor para fazer parte da rede social e participar de uma pesquisa acadêmica.

Para os 2.976 gestores que aceitaram fazer parte da rede social do pesquisador enviou-se o *link* do instrumento de pesquisa, no período de dezembro de 2016 até abril de 2017. Assim, obteve-se o retorno de 249 respostas, mas 48 estavam incompletas, com blocos não preenchidos, os quais foram eliminados. Além disso, sete pessoas responderam totalmente o instrumento de pesquisa, mas não autorizaram o uso das respostas para elaboração e divulgação de artigos científicos, o que levou a eliminação dos mesmos da amostra da pesquisa. Portanto, a amostra final foi composta por 194 respondentes. Ressalta-se que, ainda que as respostas tenham sido obtidas via rede social, o pesquisador não identificou os respondentes na rede e nem mesmo pelo instrumento de pesquisa, visto o anonimato garantido no questionário enviado via *Survey Monkey*.

Também foram verificadas possíveis distorções na amostra ao realizar o teste do viés de não resposta (*non-response bias*) (Wählberg & Poom, 2015). Para tanto, foi adotada a *proxy* de comparação *first last*, já que não é possível identificar os não respondentes e suas características (Mahama & Cheng, 2013). Neste sentido, aplicou-se o teste t e compararam-se as respostas dos construtos e assertivas entre os primeiros 47 respondentes (respostas obtidas entre dezembro de 2016 a janeiro de 2017) com os 45 últimos (respondentes tardios - março e abril de 2017). Os resultados indicaram que não houve diferenças significativas (ao nível de significância de 5%) entre os grupos. O raciocínio subjacente é que os respondentes tardios sejam semelhantes aos não-respondentes que optaram por não participar da pesquisa (Wählberg & Poom, 2015).

3.2 Mensuração das variáveis

Com exceção do *feedforward*, todos os construtos deste estudo foram mensurados por meio de itens múltiplos, cujas assertivas foram retiradas de estudos anteriores. Cada medida foi ancorada em uma escala *Likert* ou de diferencial semântico de sete pontos. As medidas para cada construto e os resultados preliminares (análise fatorial exploratória, *alpha* de *Cronbach*) são discutidos posteriormente.

3.2.1 Sistema de Controle Gerencial

No estudo há dois elementos do SCG investigados, o uso do SCG e o *feedforward*. O uso do SCG foi mensurado a partir de 12 questões que captava a finalidade de uso das informações do SCG, nas dimensões de *score keeping*, *improving understanding*, *focusing organizational attention and learning* e *legitimizing decisions* propostas por Vandebosch (1999). No caso, os gestores foram solicitados a indicar a frequência que utilizam as informações do SCG, considerando uma escala que variava de nunca (1) a sempre (7). Por exemplo, na dimensão *score keeping* tiveram que indicar a frequência que utilizam a

informação do SCG para: (i) acompanhar o progresso em direção às metas; (ii) comparar os resultados com as expectativas. Essas assertivas foram extraídas do instrumento de pesquisa de We *et al.* (2014), que as adaptaram para o contexto contábil a partir do questionário de Vandenbosch (1999).

A análise fatorial exploratória agrupou as 12 assertivas em dois fatores, sendo o primeiro composto por 9 assertivas das dimensões *improving understanding*, *focusing organizational attention and learning* e *legitimizing decisions* e foi denominado de uso abrangente do SCG conforme comentado no referencial teórico; e o segundo, com 3 assertivas, denominado de *score keeping*, o que representou 64,99% da variância total explicada. O alfa de *Cronbach* dos construtos de uso abrangente e *score keeping* foi, respectivamente, de 0,913 e 0,819. Estes resultados apoiam a proposição de que o uso do SCG pode ser analisado em duas dimensões: (i) *score keeping*; e (ii) uso abrangente do SCG.

O *feedforward* foi mensurado a partir de uma única assertiva retirada do estudo de Wee *et al.* (2014), em que os respondentes foram solicitados a indicar seu grau de concordância considerando a escala de discordo totalmente (1) a concordo totalmente (7).

3.2.2 Aprendizagem organizacional

Neste estudo optou-se pelas dimensões de aquisição de conhecimento e interpretação da informação propostas por Huber (1991) para mensurar a aprendizagem organizacional. Tal decorre do fato de se presumir que a aprendizagem organizacional pode estar atrelada à forma como as organizações fornecem uma plataforma de informação e conhecimento sobre a qual a aprendizagem individual pode se desenvolver (Chenhall, 2005). A aquisição de conhecimento é o processo pelo qual se obtém o conhecimento por meio de fontes externas ou desenvolvimento interno; a interpretação da informação é o processo pelo qual as informações distribuídas recebem uma ou mais interpretações comumente compreendidas (Huber, 1991; Chenhall, 2005). Assim, foram expostas 13 assertivas, sendo oito para a dimensão de aquisição de conhecimento e cinco para interpretação da informação em que os respondentes foram solicitados a indicar seu grau de concordância com estas assertivas, considerando a escala de discordo totalmente (1) a concordo totalmente (7). Estas assertivas também foram retiradas do estudo de Wee *et al.* (2014), concebido a partir dos estudos de Huber (1991).

A análise fatorial exploratória confirmou a existência das duas dimensões (aquisição de conhecimento e interpretação de informação) como sendo distintas, cuja variância total explicada foi de 57,55%. Os alfas de *Cronbach* dos construtos foram respectivamente de 0,891 e 0,784 para aquisição de conhecimento e interpretação da informação. O alfa de *Cronbach* do construto de aprendizagem organizacional foi de 0,904.

3.2.3 Desempenho individual

Neste estudo, o termo desempenho individual é utilizado para aferir a *performance* no trabalho de gestores sob a lente de uma construção multidimensional (Motowidlo & Van Scotter, 1994; Mahama & Cheng, 2013), que engloba tanto aspectos relacionados à tarefa como elementos contextuais (Motowidlo & Van Scotter, 1994). Diante deste contexto, foram avaliadas três dimensões do desempenho individual dos gestores: relações interpessoais, dedicação e tarefa ou trabalho em si. Desse modo, contemplam-se as dimensões de desempenho de tarefas, desempenho contextual e desempenho geral, conforme proposto por Motowidlo e Van Scotter (1994).

O desempenho de tarefas foi mensurado a partir de 9 itens, em que os respondentes foram solicitados a indicar o quão satisfeitos estão com seu desempenho em aspectos técnicos (ex: precisão do trabalho realizado, quantidade do trabalho realizado, qualidade do trabalho realizado, pontualidade no cumprimento dos prazos de entrega, desempenho técnico em geral) em uma escala que variava de totalmente insatisfeito (1) a totalmente satisfeito (7). Deste construto, seis assertivas foram retiradas do estudo de Mahama & Cheng (2013), uma de

Kathuria e Davis (2013) e outras duas de Motowidlo e Van Scotter (1994). O alfa de *Cronbach* deste construto foi de 0,904.

No desempenho contextual, os respondentes foram solicitados a indicar a probabilidade que tinham de se envolver em alguns comportamentos discricionários (ex: cooperar com os outros da equipe, procurar uma tarefa desafiadora, oferecer ajuda aos outros para realizar seus trabalhos) durante a execução do seu trabalho, em uma escala que variava de nada provável (1) a extremamente provável (7). Este construto foi composto por 12 assertivas, retiradas do estudo de Motowidlo e Van Scotter (1994). Seu alfa de *Cronbach* foi de 0,941.

Por fim, no desempenho geral os respondentes foram solicitados a indicar o *status* do seu desempenho no último ano em três aspectos (ex: O meu desempenho no último ano em comparação com os padrões de desempenho no trabalho da empresa), considerando uma escala que variava de muito baixo (1) a muito alto (7). Estas três assertivas foram retiradas do estudo de Motowidlo e Van Scotter (1994). O alfa de *Cronbach* foi de 0,809. A análise fatorial exploratória agrupou as assertivas do desempenho individual em três categorias (tarefas, contextual e geral), o que representou 64,99% da variância total explicada. Isso confirma a multidimensionalidade do desempenho (Motowidlo & Van Scotter, 1994).

Cabe destacar que neste estudo, os dados das variáveis independentes e dependentes foram coletados pelos mesmos respondentes, o que pode gerar um problema de *vies* de método comum (*Common Method Bias*) (Podsakoff, Mackenzie, Lee, & Podsakoff, 2003). Para minimizar seus efeitos foram adotadas medidas procedimentais (ex: diferencial semântico nas medidas da variável critério e preditora; orientação de que não havia respostas certas ou erradas e que os respondentes deveriam responder as perguntas de acordo com o momento) e estatísticas (teste do fator único de Harman, 1976) conforme recomendado por Podsakoff *et al.* (2003). Os resultados do teste evidenciaram que o viés do método comum não representa uma preocupação séria neste estudo.

3.3 Procedimentos de análise dos dados

Para analisar os dados e testar as hipóteses utilizou-se a técnica de modelagem de equações estruturais (SEM) estimada a partir dos Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares* – PLS). Com o intuito de testar a mediação e os respectivos efeitos indiretos da aprendizagem organizacional, a operacionalização do seu construto foi realizada de forma conjunta a partir de uma variável de segunda ordem (obtida a partir das assertivas de aquisição de conhecimento e interpretação da informação). No entanto, para fins de avaliação do modelo de mensuração foi necessário considerar os resultados obtidos com o modelo de primeira ordem (Becker, Klein, & Wetzels, 2012).

Para atestar a moderação, seguiram-se as recomendações de Hair Jr, Hult, Ringle e Sarstedt (2016) e Henseler (2012) de que, ao considerar um efeito moderador, deve-se verificar se a inclusão da variável moderadora afeta a direção, forma, força da relação entre a variável independente e a variável dependente. no modelo PLS, o efeito de moderação pode ser obtido a partir de duas abordagens principais: (i) a análise multigrupos PLS/MGA, empregada quando a variável moderadora é categórica; e (ii) análise por um termo de interação, empregada quando a variável moderadora é contínua (Hair *et al.* 2016). Neste estudo, como a variável moderadora foi auferida a partir de uma única assertiva, decidiu-se analisar a moderação a partir da primeira abordagem, ou seja, pela análise multigrupos. Para tanto, transformou-se a assertiva em uma variável categórica a partir de dois grandes grupos: *feedforward* alto *versus feedforward* baixo, obtidos a partir da mediana (ver Hair Jr. *et al.*, 2016, capítulo 8).

4 Descrição e Análise dos Dados

4.1 Modelo de mensuração

O modelo de mensuração consiste em avaliar a validade (convergente e discriminante) e a confiabilidade (interna e composta) das medidas dos construtos (Hair Jr. *et al.*, 2016). Foi observada validade e confiabilidade nos construtos com base na variância média extraída (AVE), pois os coeficientes de AVE estão acima de 0,50 (Peng & Lai, 2012) (Tabela 1). Também há indicação de que o modelo é adequado em termos de confiabilidade, uma vez que o alfa de *Cronbach* e a confiabilidade composta apresentaram valores superiores a 0,70.

Tabela 1. Resultados do modelo de mensuração e estatística descritiva

Construtos	Average Variance Extracted (AVE)	Composite Reliability	<i>Cronbach's Alpha</i>	Média	D.P	Mediana	Moda
Uso <i>Score Keeping</i>	0,741	0,896	0,826	5,82	1,3	6	7
Uso Abrangente	0,596	0,93	0,914	5,09	1,51	5	6
Aquisição de Conhecimento	0,572	0,914	0,891	5,11	1,5	5	5
Interpretação da Informação	0,543	0,854	0,787	4,97	1,62	5	5
Desempenho de Tarefas	0,575	0,924	0,907	5,37	1,14	6	6
Desempenho Contextual	0,614	0,95	0,942	6,14	1,01	6	7
Desempenho Geral	0,724	0,887	0,809	5,86	0,84	6	6
<i>Feedforward</i>	n/a	n/a	n/a	4,58	1,71	5	5

De forma complementar ao modelo de mensuração, as estatísticas descritivas apresentadas na Tabela 1 indicam que o uso do SCG, tanto na modalidade *score keeping* como no uso abrangente, estão onipresentes nas empresas pesquisadas, o que indica que elas têm tipos diferentes de SCG (Simons, 1991). Contudo, o uso *score keeping* sobressai ao uso abrangente (vide média, mediana e moda), indicando que os gestores usam as informações do SCG principalmente para monitorar resultados e comparar com as expectativas (Vandenbosch, 1999) em detrimento de um uso mais abrangente em que o SCG é utilizado para explorar novas opções, focar em áreas problemáticas e legitimar suas decisões (Wee *et al.*, 2014; Henri, 2006b). De modo geral, as respostas foram homogêneas, com exceção do *feedforward*, cuja variabilidade foi maior, inclusive com menor média, o que pode indicar que tal mecanismo de controle não está presente em todas as organizações.

Cabe destacar que também foi avaliada a validade discriminante pelos critérios de Fornell e Larcker (1981) e de Chin (1998) para examinar o quanto um construto é individualmente distinto dos demais (Hair Jr *et al.*, 2016). Ela se mostrou procedente para ambos os critérios, o que enfatiza a distinção entre os construtos. Também foi analisado o *Variance Inflation Factors* (VIF) no SmartPLS, onde o maior valor de VIF encontrado foi de 2,063, o que indica ausência de multicolinearidade entre as variáveis latentes, conforme critérios de Hair Jr *et al.* (2016), em que estabelece que os valores de VIF devem ser menores que 5. Em geral, os resultados do modelo de mensuração indicam que todos os construtos do modelo de pesquisa são caracterizados por níveis suficientes de confiabilidade e validade, o que apoia sua adequação para a análise de relações estruturais.

4.2 Modelo estrutural

Para testar o modelo estrutural e examinar as hipóteses da pesquisa, executou-se a técnica de *Bootstrapping*, para avaliar o nível de significância entre as relações dos construtos, com 5.000 subamostras e 5.000 interações, intervalo de confiança *bias-corrected and accelerated* e teste *unicapital* ao nível de significância de 5% (Hair Jr *et al.*, 2016). Procedeu-se ainda à avaliação do modelo estrutural a partir do (i) coeficiente de determinação de Pearson (R²), que consubstancia a validade preditiva do modelo; e (ii) Relevância Preditiva (Q²) ou indicador de Stone-Geisser, em que os valores das variáveis endógenas devem ser superiores a zero (Hair Jr *et al.*, 2016). A partir do bootstrapping foram obtidos os valores de caminho (*path*), *t-value* e *p-value* de cada relação, conforme Tabela 2. Em nota, são apresentadas as estatísticas R² e Q² das construções endógenas.

Tabela 2. Efeitos entre os construtos

Relação entre os construtos	Hip.	Coef.	t-value
Uso <i>Score Keeping</i> -> Aprendizagem Organizacional	H ₁	0,432	4,263***
Uso Abrangente -> Aprendizagem Organizacional		0,235	2,430**
Aprendizagem Organizacional -> Desempenho de Tarefas	H ₂	0,593	11,096***
Aprendizagem Organizacional -> Desempenho Contextual		0,437	6,742***
Aprendizagem Organizacional -> Desempenho Geral		0,386	5,600***
Uso <i>Score Keeping</i> -> Aprendizagem Organizacional -> Desempenho de Tarefas	H ₃	0,256	3,886***
Uso <i>Score Keeping</i> -> Aprendizagem Organizacional -> Desempenho Contextual		0,189	3,863***
Uso <i>Score Keeping</i> -> Aprendizagem Organizacional -> Desempenho Geral		0,166	3,256***
Uso Abrangente -> Aprendizagem Organizacional -> Desempenho de Tarefas		0,139	2,328*
Uso Abrangente -> Aprendizagem Organizacional -> Desempenho Contextual		0,103	2,054*
Uso Abrangente -> Aprendizagem Organizacional -> Desempenho Geral		0,091	2,149*

Nota: N = 194. *** p < 0,001, ** p < 0,01, * p < 0,05.

R² =Aprendizagem Organizacional (0,387); Desempenho de Tarefas (0,351); Contextual (0,191); Geral (0,149).

Q2 =Aprendizagem Organizacional (0,173); Desempenho de Tarefas (0,195); Contextual (0,105); Geral (0,106).

A Hipótese 1 postulou que o uso do SCG (*score keeping* e uso abrangente) tem efeito direto e positivo na aprendizagem organizacional. Os resultados apresentados na Tabela 2 indicam que o *score keeping* se associa positiva e significativamente com aprendizagem organizacional (0,432, p<0,001), confirmando que o uso das informações contábeis para acompanhar o progresso em direção às metas leva à aprendizagem organizacional. Com o uso abrangente, também observam-se relações positivas e significativas (0,235, p<0,01), o que indica que o SCG abrangente atua na aprendizagem organizacional, principalmente por meio de aquisição de conhecimento. Esses resultados fornecem apoio para a não rejeição da H₁.

As interações entre aprendizagem organizacional e desempenho individual indicam relações significativas e positivas, o que leva a confirmar a H₂, que a aprendizagem organizacional tem efeito direto e positivo no desempenho individual (tarefas, contextual e geral). Constaram-se relações positivas e significativas de aprendizagem organizacional com desempenho de tarefas (0,593, p<0,001), desempenho contextual (0,437, p<0,001) e desempenho geral (0,386, p<0,001).

Os resultados apresentados na Tabela 2 levam a não rejeitar a H₃, que propõe que o uso do SCG (*score keeping* e uso abrangente) tem um efeito indireto positivo no desempenho individual por meio da aprendizagem organizacional. Denota-se que o uso do *score keeping* afeta indiretamente o desempenho de tarefas (0,256, p<0,001), contextual (0,189, p<0,001) e desempenho geral (0,166, p<0,001). Assim como, o uso abrangente apresentou relações positivas e significativas (0,139, p<0,05 para desempenho de tarefas, 0,103, p<0,05 para desempenho contextual, 0,091, p<0,05 para o desempenho geral).

Denota-se maior ênfase no desempenho de tarefas em detrimento do desempenho contextual. Tal diferença entre os coeficientes é maior principalmente para o uso *score keeping* (0,256 para tarefas, 0,189 para contextual). No uso abrangente, ainda que os coeficientes de caminhos sejam menores, a diferença não é tão elevada (0,139 para tarefas, 0,103 para contextual). Tal pode sinalizar que o foco principal do uso do *score keeping* é o cumprimento das obrigações planejadas, enquanto o uso abrangente contempla quase no mesmo patamar questões de aspectos sociais e psicológicos do ambiente técnico.

4.3 Efeito moderador do *feedforward* na relação entre uso do SCG e aprendizagem organizacional

De forma complementar testou-se a hipótese de que o fluxo de informação *feedforward* modera a relação entre uso do sistema de controle gerencial (*score keeping* e uso abrangente) e aprendizagem organizacional (aquisição de conhecimento e interpretação da informação). Na Tabela 3 apresentam-se os resultados da análise multigrupos PLS/MGA das relações. Inicialmente, apresentam-se as relações entre uso do SCG e aprendizagem organizacional (desmembradas nas dimensões aquisição de conhecimento e interpretação da informação). Em

seguida, apresentam-se as mesmas relações segregadas por grupo: alto *feedforward* e baixo *feedforward*. O teste PLS-MGA foi aplicado para confirmar se há diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, se ocorre a moderação (Henseler, 2012).

Tabela 3. Moderações do *Feed Forward* entre uso do SCG e aprendizagem organizacional

	Sem moderação (N=194)			Alto Feed forward (N=113)			Baixo Feed forward (N=81)			PLS- MGA	
	COEF.	T	P	COEF.	T	P	COEF.	T	P	COEF.	P
ScoreK -> AC	0,456	4,928	0,000	0,421	3,758	0,000	0,463	2,696	0,008	0,042	0,587
ScoreK -> IF	0,297	3,040	0,003	0,109	1,126	0,262	0,528	3,052	0,003	0,419	0,977*
UsoABG -> AC	0,192	2,128	0,035	0,213	1,920	0,056	0,141	0,925	0,356	0,072	0,330
UsoABG -> IF	0,257	2,958	0,003	0,407	3,606	0,000	-0,001	0,008	0,994	0,408	0,000*

Nota: * significativo $p < 0,05$ ou $> 0,95$. LEGENDA: ScoreK = *Score Keeping*; UsoABG= uso Abrangente; AC= Aquisição de Conhecimento; IF= Interpretação da Informação.

Observa-se inicialmente que todas as relações entre uso do SCG por meio do *score keeping* e uso abrangente, com a aquisição de conhecimento e interpretação da informação são positivas e significativas ($p < 0,05$). Ao segregar os grupos, verifica-se que no baixo *feedforward* o uso abrangente não tem efeito significativo com a aquisição de conhecimento, ao passo que, quando há alto *feedforward* os coeficientes de caminhos aumentam consideravelmente, principalmente para a dimensão de interpretação da informação. Isso indica que quando os gestores utilizam um SCG abrangente, há necessidade de elevado *feedforward* para alavancar as interpretações das informações e, conseqüentemente, gerar aprendizagem organizacional.

Os testes PLS-MGA confirmaram a moderação entre uso abrangente e interpretação da informação, sinalizando que quando ocorre um alto *feedforward* há aumento de aprendizagem nesta categoria. Também confirmaram a moderação entre uso *score keeping* e interpretação da informação, porém, o grupo que teve um aumento na relação foi o de baixo *feedforward*. O teste paramétrico t também confirmou a existência da moderação nestas duas relações, conforme orientações de Henseler (2012), sendo assim, aceita-se parcialmente a H₄, visto que o efeito moderador não foi confirmado em duas relações propostas.

4.4 Discussão dos resultados

No estudo examinaram-se os efeitos do uso do SCG no desempenho individual mediado pela aprendizagem organizacional. Os resultados da pesquisa apontaram que as informações do SCG são usadas pelos gestores em duas dimensões: *score keeping* e uso abrangente. Pelas estatísticas apresentadas, o uso *score keeping* se sobressaiu no que se refere à intensidade de uso. Portanto, os SCG nas empresas pesquisadas funcionam mais com uma lógica cibernética, em que as informações são utilizadas pelos gestores para acompanhamento das metas, análise de desvios, comparações de resultados com as expectativas, monitoramento das ações previstas (Vandenbosh, 1999; Wee *et al.* 2014). No entanto, as informações também são utilizadas para identificar pontos fracos, explorar novas opções, focar atenção em áreas problemáticas, formular novas estratégias quando necessárias (Widener, 2007; Wee *et al.*, 2014). Os resultados sinalizam para o uso concomitante destas duas tipologias de controle, inclusive estão correlacionadas, indicando ser interdependentes e complementares. O estudo de Widener (2007) forneceu evidências de que os SCG são complementares nas organizações, distintos em termos de finalidades, mas que seu uso em harmonia e equilíbrio facilita o desempenho organizacional.

O maior destaque para uso *score keeping* pode ser atribuído à amostra pesquisada, que contemplou gestores em geral, exercendo funções tanto em nível operacional, tático e estratégico. Foram respondentes desta pesquisa, *controllers*, gerentes de produção, de manutenção, gerentes administrativos, diretores, entre outros. Assim, para alguns respondentes não lhes é atribuído o papel de revisar e formular novas estratégias, de avaliar o

impacto de eventos externos, identificar pontos fracos da estratégia existente, sendo esta função dos membros da alta administração. Simons (1991) já reforçava o uso de dois tipos de SCG nas organizações, sendo que os gestores de topo utilizavam o SCG de forma mais interativa para sinalizar onde a atenção e a aprendizagem organizacional devem ser focadas. Além disso, as habilidades dos indivíduos para usar as informações disponíveis em um SCG na tomada de decisões dependem de sua posição na hierarquia organizacional e das redes com outros membros da organização (Wee *et al.*, 2014)

Em relação às hipóteses propostas, na análise observou-se que todas foram aceitas, com exceção da moderação em que houve aceite parcial, uma vez que não houve efeito moderador do *feedforward* nas relações de uso do SCG com a aquisição de conhecimento. Em outras palavras, os resultados da pesquisa apontaram que o uso nas dimensões *score keeping* e uso abrangente influenciam na aprendizagem organizacional. Portanto, o SCG é usado como uma plataforma para compartilhar, analisar e distribuir resultados de desempenho de diferentes unidades da empresa, o que favorece os processos de aquisição de conhecimento, distribuição e interpretação da informação (Chenhall, 2005; Rompho & Siengthai, 2012).

Os resultados apontaram que a aprendizagem organizacional é maior quando advinda do uso *score keeping*. Embora taxionomias distintas para análise do uso do SCG tenham sido utilizadas, este resultado diverge do estudo de Henri (2006a) que encontrou uma relação negativa entre o uso diagnóstico do SCG e aprendizagem organizacional, mas vale destacar que o autor investigou membros da administração de topo. Argumenta-se que SCG mecanicistas são representados por controle rigoroso de operações e estratégias, com canais de comunicação altamente estruturados e fluxos de informação restritos, podendo representar um meio não adequado para promover a aprendizagem organizacional (Henri, 2006a). Kloot (1997), Vandebosh (1999), Henri (2006a) preconizam que os controles cibernéticos podem gerar no máximo a aprendizagem organizacional de ciclo único, enquanto que o uso de forma abrangente e interativa proporciona a aprendizagem de ciclo duplo.

No entanto, entende-se que o uso do SCG para fins de acompanhamento das metas em que resultados são comparados com as expectativas também promove um ambiente propício para capacitar a aprendizagem organizacional. Os resultados da pesquisa apoiam esta perspectiva. Widener (2007) aduz que o SCG diagnóstico, que apresenta consonância com o uso *score keeping*, fornece informações sobre os fatores críticos de sucesso que permitem aos gestores concentrar sua atenção nos *drivers* organizacionais subjacentes que precisam ser monitorados para que a empresa realize a estratégia pretendida. Widener (2007) apresentou evidências de que o sistema interativo afeta a aprendizagem por meio do sistema de diagnóstico. De acordo com Oyadomari *et al.* (2013), o uso interativo propicia um ambiente de aprendizagem, tal como o diagnóstico, mesmo que este seja mais tradicional.

O coeficiente menor para uso abrangente pode ser decorrente das inúmeras interpretações dos gestores diante do volume de informações fornecidas e absorvidas. De acordo com Huber (1991), a interpretação dentro ou entre as unidades organizacionais é menos eficaz se a informação a ser interpretada exceder a capacidade das unidades para processar as informações adequadamente. O uso abrangente do SCG é caracterizado por ser um sistema de aprendizado de ciclo duplo (Vandebosch, 1999), que é um tipo de aprendizagem mais difícil do que o ciclo único (Widener, 2007). Assim, a falta de experiência e a complexidade de determinada situação podem inibir aprendizagem (Widener, 2007).

Os resultados evidenciaram que o fluxo de informação *feedforward* intensifica (modera) a relação entre o uso do SCG (*score keeping* e uso abrangente) e a aprendizagem organizacional em termos de interpretação da informação, o que é condizente com Otley (1999) ao afirmar que a informação é o ingrediente final necessário para completar o ciclo de controle. Com o fornecimento do *feedforward*, os indivíduos compartilham e incorporam os aspectos de seus conhecimentos, que não são comuns aos outros membros (Frizzo & Gomes,

2017), de modo, que este conhecimento possa ser usado para ações corretivas antes que as consequências adversas sejam observadas (Otley, 1999). No entanto, o tipo de informação utilizada (*feedforward* ou *feedback*) pode favorecer a aprendizagem organizacional, desde que o tipo esteja condizente com o respectivo uso do SCG. O uso abrangente do SCG implica fornecimento de *feedforward* alto para favorecer um ambiente de aprendizagem, ao passo que no uso *score keeping*, não pode haver a intensificação do *feedforward*.

Também foi observado que a aprendizagem organizacional contribui para o desempenho de tarefas, contextual e geral. Isso indica que empresas ao fazerem aquisição e interpretação do conhecimento de eventos do ambiente interno e externo, favorecem a aprendizagem organizacional, que por sua vez, auxilia os gestores a exercerem melhor suas tarefas e o trabalho em si. O conhecimento adequado dos resultados é essencial para que os gestores possam dirigir e gerenciar seu próprio desempenho (Hall, 2008). Estes resultados também contribuem para a literatura que ainda é incipiente quanto aos efeitos da aprendizagem organizacional no desempenho individual. Os indivíduos baseiam-se nos mecanismos de aprendizagem organizacional para melhorar sua aprendizagem em nível individual e também seu desempenho (Appuhami, 2017; Chenhall, 2005).

Além disso, foi observado que o uso do SCG interfere no desempenho individual dos gestores nas três categorias analisadas por meio da aprendizagem organizacional, ou seja, confirmou-se o efeito mediador da aprendizagem na relação de uso do SCG com o desempenho. Este resultado é congruente com a literatura (Shields *et al*, 2000; Henri, 2006a, Mahama & Cheng, 2013) que afirma que mecanismos cognitivos e motivacionais explicam a relação entre SCG e desempenho. Também apresenta consonância com o conceito de SCG no intuito de direcionar que o comportamento dos indivíduos seja coerente com os objetivos organizacionais (Tessier & Otley, 2012).

Na análise dos efeitos indiretos, o uso *score keeping* enfatiza principalmente o desempenho das tarefas dos gestores em detrimento do desempenho contextual. Ao passo, que no uso abrangente há uma harmonia maior entre favorecer os comportamentos prescritos (tarefas) e os discricionários (contextual). Estes resultados, ainda que em caráter especulativo, indicam que o desenho e uso do SCG podem favorecer ou não comportamentos de colaboração, de cidadania organizacional entre os membros da organização ou enfatizar principalmente os aspectos técnicos. Neste sentido, os aspectos sociais e psicológicos em que o núcleo técnico deva funcionar também merecem atenção na projeção dos SCG. Cugueró-Escofet e Rosanas (2013) apresentam evidências de que vários comportamentos disfuncionais são advindos de desenho e de uso injustos do SCG.

De modo geral, os resultados apresentam evidências de que o uso do SCG favorece um ambiente propício para aprendizagem, que se reflete em benefícios aos indivíduos, no caso deste estudo, gestores, aumentando seu desempenho, o que contribui para a implementação das estratégias e resultados organizacionais. Os resultados da pesquisa apoiam a proposição de que os SCG representam mecanismos formais de coleta e fornecimento de informações para desenvolver capacidades organizacionais (Chenhall, 2005), no caso deste estudo, aprendizagem organizacional, além de auxiliar na melhoria do desempenho dos gestores (Hall, 2008), analisado nesta pesquisa a partir de uma natureza multidimensional (Motowidlo & Scotter, 1994), nas dimensões de tarefas, contextual e geral.

5 Considerações Finais

5.1 Implicações teóricas

Este artigo contribui para a literatura ao examinar em conjunto os vínculos entre uso do SCG, aprendizagem organizacional e desempenho individual, com uma abordagem multidimensional da análise do desempenho (tarefas, contextual e geral) e uma taxionomia abrangente de uso do SCG, para captar aspectos do uso das informações (Vandenbosch,

1999). Os estudos como de Henri (2006a), Widener (2007) e Oyadomari *et al.* (2011), se concentraram em analisar as relações entre SCG, aprendizagem organizacional e desempenho organizacional. No entanto, estudos mais recentes observaram que os indivíduos diferem em suas construções psicológicas (Appuhami, 2017) e determinam o desempenho das organizações (Widener, 2007), sendo que o desempenho organizacional começa no nível individual (Mahama & Cheng, 2013). Neste sentido, o estudo também examina até que ponto a aprendizagem organizacional medeia a relação entre o SCG e o desempenho dos gestores.

Uma implicação importante deste estudo é que os controles de natureza cibernética também podem influenciar diretamente na aprendizagem organizacional. Em particular, o coeficiente moderado (0,432) encontrado na associação entre uso *score keeping* e aprendizagem organizacional fornece algum suporte para *insights* de que o conteúdo de informações do SCG proporciona uma base comum para melhorar a aprendizagem (Chenhall, 2005; Appuhami, 2017). Esses resultados contribuem para a literatura anterior, que tem apresentado resultados divergentes acerca do papel do SCG na geração de aprendizagem, especificamente no que concerne aos controles mecanicistas. Também instiga investigar como atributos específicos do SCG afetam a aprendizagem (Hall, 2011). Além disso, o estudo contribui para a literatura ao fornecer evidências de que o *feedforward* modera a relação entre uso do SCG e aprendizagem, desde, que sua intensidade de informações esteja congruente com o tipo de uso adotado (*score keeping vs* uso abrangente).

O estudo também contribui para a lacuna de investigações entre o uso do SCG e o desempenho individual, uma vez que as pesquisas anteriores se concentraram no desempenho de tarefas e/ou desempenho gerencial. Neste estudo fornecem-se evidências de que o uso do SCG não só influencia o desempenho de tarefas por meio da aprendizagem organizacional, mas também tende a gerar comportamentos de cooperação, persistência, voluntarismo, iniciativa em questões organizacionais.

5.2 Implicações práticas

Os resultados da pesquisa também têm implicações diretas para a prática das organizações. O estudo apresenta evidências de que o SCG influencia no desempenho dos gestores por meio da aprendizagem organizacional. Assim, as empresas devem projetar e usar o SCG de modo que permita a aquisição e compartilhamento de conhecimentos, além, de incentivar o diálogo entre os gestores. Os SCG devem ser capazes de fornecer informações sobre os indicadores de desempenho organizacional, o mercado, os concorrentes, as preferências de clientes, dados de fornecedores, contemplando aspectos intra e interorganizacionais, desde que estas informações sejam úteis aos gestores para desempenhar suas funções. Além disso, deve promover uma variedade de mecanismos de comunicação e reagir rapidamente às mudanças tecnológicas. O conhecimento gerado nas organizações deve ser armazenado e atualizado em bancos de dados, facilitando o acesso a esses bancos de dados por meio de diferentes redes (Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011).

A aquisição de novos conhecimentos pode ser promovida a partir da participação dos gestores em feiras e exposições, da consolidação das políticas de pesquisa e desenvolvimento da empresa e do incentivo ao desenvolvimento de novas ideias e experimentação dentro da empresa (Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011). O uso dos SCG deve ser de modo que garanta o compartilhamento das melhores práticas entre diferentes gestores e departamentos. Contudo, os gestores de nível inferior devem estar cientes que nem todas as informações relevantes para sua tomada de decisão estão disponíveis no SCG (Wee *et al.* 2014). Os SCGs devem fornecer somente as informações necessárias que auxiliem na melhoria do desempenho do indivíduo. Isso implica que a organização construa um ambiente de aprendizagem para os funcionários e encoraje-os a compartilhar suas idéias sobre boas práticas com colegas de trabalho, bem como compartilhar suas experiências com novos colegas (Park & Choi, 2016).

Os resultados sugerem ainda, que as organizações devem estimular tanto o *uso score keeping* como o uso abrangente do SCG para promover a aprendizagem organizacional e melhorar o desempenho. Além disso, o fornecimento de *feed forward* deve ser adequado com a forma de uso. Assim, quando o SCG implementado é abrangente, recomenda-se a utilização do *feed forward* para promover a aprendizagem organizacional e, conseqüentemente, afetar o desempenho dos gestores. Porém, quando o uso do SCG é mais mecanicista, os resultados evidenciam, ainda que indiretamente, que o uso do *feedback* tradicional é o mais apropriado.

5.3 Limitações e direções para futuras pesquisas

Este estudo tem limitações, como ocorre em todas as pesquisas, que devem ser consideradas ao interpretar seus resultados. A primeira limitação decorre do desenho transversal desta pesquisa. Embora as relações entre as variáveis propostas no modelo tenham sido identificadas a partir da literatura e de estudos anteriores, deve-se interpretar com cautela as relações de causalidade, visto que os resultados mostram apenas associações estatísticas entre os caminhos do modelo. Assim, métodos alternativos de pesquisas, como estudos de caso longitudinais ou experimentos, podem fornecer informações mais apropriadas sobre as relações causais do modelo (Appuhami, 20017).

Como todos os dados foram coletados de informantes únicos para avaliar sua percepção sobre o uso do SCG, aprendizagem organizacional e desempenho individual, tem-se uma segunda limitação. Embora o uso de informantes únicos permaneça como o principal desenho de pesquisa na maioria dos estudos, informantes múltiplos aumentariam a validade dos achados da pesquisa (Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011) e também reduziria a probabilidade de existência de problema do viés de método comum. Nas medidas processuais relativas ao instrumento de pesquisa e na aplicação do teste do fator único de Harman (1976) (Podsakoff *et al.*, 2003) foi constatado que o viés do método comum não representa um problema neste estudo.

Embora se tenha utilizado um construto multidimensional para análise do desempenho dos gestores, esta medida é subjetiva e foi avaliada a partir das percepções dos próprios gestores, o que se configura como uma terceira limitação da pesquisa. Ainda que os gestores sejam considerados os melhores juízes de seu próprio desempenho (Hall, 2011), pesquisas futuras devem tentar superar estas limitações, utilizando-se de avaliações dos superiores destes gestores ou utilizando-se, se possível, de medidas objetivas de desempenho.

A quarta limitação refere-se ao modelo de pesquisa adotado e suas escolhas teóricas e metodológicas. Há outras taxionomias de uso de SCG que poderiam ser utilizadas. A relação entre o SCG e a aprendizagem organizacional é bidirecional (Kloot, 1997) e não foi testada no modelo de pesquisa proposto, assim como, não foram observados os efeitos do desempenho de tarefas e do desempenho contextual sobre o desempenho geral. Também não foram analisados antecedentes do uso do SCG que poderiam se refletir na aprendizagem organizacional. No entanto, conforme Shields *et al.* (2000), existe um limite prático para o número de componentes que podem ser incluídos em qualquer estudo devido a necessidade de ter clareza teórica e preditiva e um tamanho de amostra adequado para testar as previsões.

Referências

- Anthony, R. (1965). Planning and control systems: A framework for analysis. Boston: Harvard University.
- Appuhami, R. (2017). Exploring the relationship between strategic performance measurement systems and managers' creativity: the mediating role of psychological empowerment and organisational learning. *Accounting & Finance*. DOI: 10.1111/acfi.12287.
- Batac, J., & Carassus, D. (2009). Interactions between control and organizational learning in the case of a municipality. *Management Accounting Research*, 20(2), 102-116.
- Becker, J., Klein, K., & Wetzels, M. (2012). Hierarchical latent variable models in PLS-SEM:

- guidelines for using reflective-formative type models. *Long Range Planning*, 45(5), 359-394.
- Burney, L.L., & Widener, S.K. (2013). Behavioral work outcomes of a strategic performance measurement system- incentive plan. *Behavioral Research in Accounting*, 25(2), 115-143.
- Camps, J., Oltra, V., Aldás-Manzano, J., Buenaventura-Vera, G., & Torres-Carballo, F. (2016). Individual performance in turbulent environments: The role of organizational learning capability and employee flexibility. *Human Resource Management*, 55(3), 363-383.
- Chenhall, R.H. (2005). Integrative strategic performance measurement systems, strategic alignment of manufacturing, learning and strategic outcomes: an exploratory study. *Accounting, Organizations and Society*, 30(5), 395-422.
- Cugueró-Escofet, N., & Rosanas, J.M. (2013). The just design and use of management control systems requirements for goal congruence. *Management Accounting Research*, 24(1), 23-40.
- Dekoulou, P., & Trivellas, P. (2015). Measuring the impact of learning organization on job satisfaction and individual performance in Greek advertising sector. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 175(1), 367-375.
- Ferreira, A., & Otley, D. (2009). The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis. *Management Accounting Research*, 20(4), 263-282.
- Frizzo, P., & Gomes, G. (2017). Influência da aprendizagem organizacional e da inovação no desempenho organizacional de empresas do setor vinícola. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 16(2), 35-50.
- Grafton, J., Lillis, A.M., & Widener, S.K. (2010). The role of performance measurement and evaluation in building organizational capabilities and performance. *Accounting, Organizations and Society*, 35(7), 689-706.
- Hair Jr, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. USA: Sage Publications.
- Hall, M. (2008). The effect of comprehensive performance measurement systems on role clarity, psychological empowerment and managerial performance. *Accounting, Organizations and Society*, 33(2-3), 141-163.
- Hall, M. (2011). Do comprehensive performance measurement systems help or hinder managers' mental model development? *Management Accounting Research*, 22(2), 68-83.
- Henri, J.F. (2006a). Management control systems and strategy: A resource-based perspective. *Accounting, Organizations and Society*, 31(6), 529-558.
- Henri, J.F. (2006b). Organizational culture and performance measurement systems. *Accounting, Organizations and Society*, 31(1), 77-103.
- Henseler, J. (2012). PLS-MGA: A non-parametric approach to partial least squares-based multi-group analysis. In *Challenges at the interface of data analysis, computer science, and optimization* (p. 495-501). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Huber, G.P. (1991). Organizational learning: the contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2(1), 88-115.
- Jiménez-Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2011). Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 64(4), 408-417.
- Kathuria, R., & Davis, E.B. (2001). Quality and work force management practices: the managerial performance. *Production and Operations Management*, 10(4), 460-477.
- Kloot, L. (1997). Organizational learning and management control systems: responding to environmental change. *Management Accounting Research*, 8(1), 47-73.
- Mahama, H., & Cheng, M.M. (2013). The effect of managers' enabling perceptions on costing system use, psychological empowerment, and task performance. *Behavioral Research in Accounting*, 25(1), 89-114.
- Malmi, T., & Brown, D.A. (2008). Management control systems as a package—Opportunities and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4), 287-300.
- Merchant, K.A., & Otley, D.T. (2007). A review of the literature on control and

- accountability. In: Chapman, C.S., Hopwood, A.G., & Shields, M.D. (Eds.). *Handbook of Management Accounting Research* (vol. 2, pp. 785-802). UK: Elsevier Science
- Motowidlo, S.J., & Van Scotter, J.R. (1994). Evidence that task performance should be distinguished from contextual performance. *Journal of Applied Psychology*, 79(4), 475.
- Otley, D. (1999). Performance management: a framework for management control systems research. *Management Accounting Research*, 10(4), 363-382.
- Oyadomari, J. C.T., Frezatti, F., Lopes Cardoso, R., & Braga de Aguiar, A. (2009). Análise dos trabalhos que usaram o modelo Levers of Control de Simons na literatura internacional no período de 1995 a 2007. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 3(7), 25-42.
- Oyadomari, J.C.T., Frezatti, F., Mendonça Neto, O.R., Cardoso, R.L., & Bido, D.S. (2011). Uso do sistema de controle gerencial e desempenho: um estudo em empresas brasileiras sob a perspectiva da resour ces-based view. *REAd.*, 17(2), 298-329.
- Oyadomari, J.C.T., Lima, M.P., Pereira, D.L., & Silva, B.O.T. (2013). Relacionamentos entre controle gerencial, aprendizagem organizacional e decisões. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 10(20), 53-74.
- Park, Y., & Choi, W. (2016). The effects of formal learning and informal learning on job performance: the value of learning at work. *Asia Pacific Education Review*, 17(2), 279-287.
- Peng, D.X., & Lai, F. (2012). Using partial least squares in operations management research: A practical guideline of past research. *Journal of Operations Management*, 30(6), 467-480.
- Preble, J.F. (1992). Towards a comprehensive system of strategic control. *Journal of Management Studies*, 29(4), 391-408.
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J.Y., & Podsakoff, N.P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Rompho, B., & Siengthai, S. (2012). Integrated performance measurement system for firm's human capital building. *Journal of Intellectual Capital*, 13(4), 482-514.
- Rose, R.C., Kumar, N., & Pak, O.G. (2009). The effect of organizational learning on organizational commitment, job satisfaction and work performance. *Journal of Applied Business Research*, 25(6), 55-66.
- Shields, M.D., Deng, F.J., & Kato, Y. (2000). The design and effects of control systems: tests of direct-and indirect-effects models. *Accounting, Organizations and Society*, 25(2), 185-202.
- Simon, H.A., Guetzkow, H., Kozmetsky, G., & Tyndall, G. (1954). *Centralization vs. Decentralization in Organizing the Controller's Department*. Carnegie Institute of Technology, Graduate School of Industrial Administration. New York: Controllership Foundation, Inc.
- Simons, R. (1995). *Levers of control*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Simons, R. (1991). Strategic orientation and top management attention to control systems. *Strategic Management Journal*, 12(1), 49-62.
- Stata, R., & Almond, P. (1989). Organizational learning: The key to management innovation. *The training and development sourcebook*, 2(1), 31-42.
- Tessier, S., & Otley, D. (2012). A conceptual development of Simons' Levers of Control framework. *Management Accounting Research*, 23(3), 171-185.
- Wählberg, A.E., & Poom, L. (2015). An empirical test of nonresponse bias in internet surveys. *Basic and Applied Social Psychology*, 37(6), 336-347.
- Vandenbosch, B. (1999). An empirical analysis of the association between the use of executive support systems and perceived organizational competitiveness. *Accounting, Organizations and Society*, 24(1), 77-92
- Wee, S.H., Foong, S.Y., & Tse, M.S.C.(2014). Management control systems and organizational learning: design and use. *Accounting Research Journal*, 27(2), 169-187.
- Widener, S.K. (2007). An empirical analysis of the levers of control framework. *Accounting, Organizations and Society*, 32(7-8), 757-788.