



## **Influência da Percepção do Desenho Habilitante do Sistema de Controle Gerencial e da Intensidade de Uso na Inovação Moderada pela Incerteza Ambiental**

### **Resumo**

A incerteza ambiental exige informações que favorecem uma visão multifacetada da inovação, de modo a contribuir na tomada de decisões dos gestores. Assim, este estudo objetiva analisar a influência da percepção do desenho habilitante do Sistema de Controle Gerencial (SCG) e da intensidade de uso na inovação moderada pela incerteza ambiental. Uma pesquisa de levantamento foi realizada via *LinkedIn* com as empresas classificadas como mais inovadoras no triênio 2015-2017 conforme o ranking do Valor Econômico. Um convite foi enviado para três gestores de nível intermediário (*middle-level managers*) de cada empresa, de diversas áreas funcionais relacionadas com inovação, selecionados pelo uso dos termos supervisor, coordenador e gestor/gerente. Para os 395 gestores de nível médio que se dispuseram à participar da pesquisa, foi enviado o link do questionário pelo *QuestionPro*, o que resultou em 73 respostas válidas. As hipóteses da pesquisa foram analisadas com aplicação da técnica de modelagem de equações estruturais. Os resultados da pesquisa indicam que a percepção do desenho habilitante do SCG influencia direta e positivamente a inovação, assim como a intensidade de uso do SCG, exceto no caso da inovação de produtos. A incerteza ambiental atua como variável moderadora entre a intensidade de uso do SCG e a inovação de produtos e processos, mas não atua como variável moderadora entre a percepção do desenho habilitante do SCG e a inovação. Conclui-se que a maneira como os SCG das empresas investigadas foram projetados pode atuar diretamente na inovação, em consonância com a sua formalização habilitante, enquanto que os benefícios da intensidade de uso do SCG habilitante implicam um olhar mais atento para a natureza do uso.

**Palavras-chave:** Sistema de controle gerencial; Percepção habilitante; Intensidade de uso; Inovação; Incerteza ambiental.

**Linha Temática:** Contabilidade Gerencial



## 1 Introdução

A inovação, somada a outros fatores, pode ser considerada como um dos recursos primários para alcançar vantagem competitiva, combinar e criar mudanças no mercado (Henri, 2006). Entende-se por inovação a abertura da organização para novas ideias, produtos e processos e sua orientação para se renovar (Hurley & Hult, 1998). Desse modo, empresas que possuem maior capacidade de inovar são capazes de desenvolver vantagens competitivas frente aos seus concorrentes, alcançar a renovação corporativa e atingir níveis mais elevados de desempenho (Hurley & Hult, 1998).

Camisón e Villar-Lopez (2014) destacam que a eficiência com que o processo de inovação é realizado é um elemento chave para aumentar o desempenho financeiro da organização. Balkin, Markman e Gomez-Mejia (2000) mencionam que, para que as organizações possam maximizar seus retornos, devem investir continuamente na inovação para se manterem no mercado, devido às intensas mudanças tecnológicas que se apresentam no ambiente onde as empresas estão inseridas.

Quanto maior a incerteza percebida, maior a probabilidade das organizações serem orgânicas (flexíveis, descentralizadas, com ênfase na abordagem de recursos humanos) (Burns & Stalker, 1961; Gordon & Miller, 1976; Gordon & Narayanan, 1984). Isso porque, a incerteza ambiental pode exigir informações mais abrangentes (para além de informações financeiras), com o intuito de fornecer uma visão multifacetada da realidade e contribuir na tomada de decisões (Malmi & Brown, 2008). Informações mais abrangentes podem auxiliar a lidar com as incertezas ambientais, garantindo que a empresa se mantenha competitiva e que consiga acompanhar as constantes mudanças que vêm ocorrendo no mercado.

Informações com esta conotação demandam um desenho de Sistema de Controle Gerencial (SCG) com características habilitantes. Ahrens e Chapman (2004) explicam que a noção habilitante implica sistemas projetados para facilitar a forma como os indivíduos conduzem os processos e lidam diretamente com as contingências do seu trabalho, sem a exigência de intervenções de superiores hierárquicos. No entanto, Souza, Anzilago e Beuren advertem que considerar os benefícios advindos da intensidade de uso do SCG habilitante podem necessitar de um olhar mais atento quanto à natureza do uso. Chenhall (2003), em suas proposições, também destaca que quanto maior for a incerteza ambiental externa, mais aberto e focado em elementos externos devem ser os SCG.

Pressupõe-se, desta maneira, que em um contexto de alta incerteza ambiental, que reflete mudanças constantes e intensa competição, exige maior inovação e criatividade em toda a organização (Miller, 1988), e que o SCG habilitante fornece informações precisas, tempestivas e úteis, que de alguma forma contribuem para melhorar a forma como as organizações lidam com incertezas (Bisbe & Otley, 2004; Bisbe & Malagueño, 2009; Davila, Foster & Li, 2009) e inovação (Bisbe & Otley, 2004; Davila, 2005; Bedford, 2015).

Neste sentido, busca-se responder a seguinte questão de pesquisa: Qual a influência da percepção do desenho habilitante do Sistema de Controle Gerencial (SCG) e da intensidade de uso na inovação (produtos, processos, marketing e organizacional) moderada pela incerteza ambiental em empresas caracterizadas como inovadoras? Assim, o estudo objetiva analisar a influência do desenho habilitante do Sistema de Controle Gerencial (SCG) e da intensidade de uso na inovação moderada pela incerteza ambiental.

Demonstra-se relevante investigar estas interações, considerando que a percepção habilitadora é um importante atributo do SCG, e que atua como um antecedente de variáveis comportamentais (Mahama & Cheng, 2013). Bisbe e Otley (2004) salientam que poucos estudos buscam relacionar o SGC com a inovação no âmbito organizacional, sob o argumento de que a literatura afirma que não existe compatibilidade entre os SCG e a inovação. Além disso, Jokipii (2010) destaca que empresas adaptam sua estrutura de controle interno para lidar com a incerteza ambiental e alcançar a eficácia observada no controle. Mas, o autor



argumenta que ainda faltam indícios empíricos que corroboram a teoria, baseado no fato que existem poucos estudos que buscam relacionar o contexto ambiental com o controle.

Chenhall (2003) aponta que existem consideráveis oportunidades de pesquisa para investigar o desenho de SCG apropriado para configurações incertas, hostis e complexas. Estas relações merecem ser testadas, com o intuito de identificar elementos intervenientes, os quais repercutem na organização. Um ambiente incerto pode ter impactos muito diferentes nos SCG, dependendo da forma como o sistema é usado para tomada de decisão ou controle. Portanto, torna-se necessário construir e ampliar os conhecimentos sobre o desenho e uso do SCG nas organizações (Malmi & Brown, 2008).

O SCG direciona o comportamento dos indivíduos no contexto laboral, em conformidade com as estratégias e os objetivos estabelecidos pela organização (Malmi & Brown, 2008). Assim, analisa-se o SCG a partir da visão Adler e Borys (1996) de controles habilitantes e coercitivos, explorando em particular a influência da percepção habilitante do SCG e a intensidade de uso na inovação moderada pelas incertezas ambientais. Justifica-se a opção pelos sistemas habilitantes dado a sua relevância para a compreensão de medidas de desempenho, integração de sistemas de informação e controle gerencial (Ahrens & Chapman 2004; Wouters & Wilderon 2008; Chapman & Kihn 2009). A lógica habilitadora proporciona procedimentos que facilitam respostas às contingências do trabalho (Adler & Boris, 1996).

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Sistema de Controle Gerencial

O controle gerencial é entendido por Anthony (1965) como um mecanismo formal que tem como intuito promover o alinhamento entre os propósitos individuais com os objetivos organizacionais, em que o estímulo do desempenho individual ocorre por meio de recompensas financeiras, sem levar em conta valores, ideias e a participação das pessoas em sua concepção. Já para Flamholtz (1979), o controle gerencial influencia o comportamento dos membros da organização para eles agirem em consonância com os objetivos predeterminados pela organização, para favorecer o alcance dos objetivos organizacionais.

Chenhall (2003) destaca que o entendimento de SCG tem evoluído ao longo dos anos, saindo de uma visão centrada na prestação de informações formais, para conceitualizações amplas, que permitem uma maior interação individual de modo que este consiga ter objetivos próprios. Em uma visão mais recente, o SCG pode ser entendido como um mecanismo utilizado para direcionar e mudar comportamentos dos funcionários, em busca da implementação da estratégia (Malmi & Brown, 2008). A concepção dos SCG deve ser capaz de auxiliar na tomada de decisões (Chenhall, 2003), e quanto mais eficaz for o SCG maior é a possibilidade desses objetivos serem atingidos (Merchant & Van Der Stede, 2007).

Na literatura são disseminadas diversas abordagens sobre o tema, como de Chenhall e Morris (1986) sobre as características informacionais dos sistemas; as alavancas de Simons (1995); Ferreira e Otley (2009) com o *framework* do desenho e uso do sistema de mensuração de desempenho; Merchant e Van Der Stede (2007) com os controles formais e informais; Malmi e Brown (2008) com a proposta de analisar os SCG como um pacote. Porém, para Goebel e Weißenberger (2016) faltam estudos que evidenciem os impactos dos SCG em fatores contingenciais específicos. Neste sentido, outra abordagem que vem tendo foco atualmente é a de Adler e Borys (1996), posteriormente aplicada por Ahrens e Chapman (2004), sobre a percepção habilitante e coercitiva dos sistemas.

Adler e Borys (1996) conceberam o conceito de formalização habilitante e coercitiva dos sistemas, a fim de lidar com as contingências do trabalho. A formalização habilitante propõe que as regras e sistemas são projetados para dar suporte aos empregados com a intenção de facilitar a estrutura, refinar e conduzir processos de trabalho (Ahrens & Chapman, 2004; Mahama & Cheng, 2013). A formalização coercitiva consiste em processos rígidos esboçados para coagir a realização de padrões pré-estabelecidos (Adler & Borys, 1996;





Ahrens & Chapman, 2004).

Ahrens e Chapman (2004) destacam que controles habilitantes podem favorecer uma maior integração do empregado com suas atividades na empresa, o que não ocorre com os controles coercitivos. Esses, segundo Wouters e Wilderon (2008), objetivam forçar a conformidade dos funcionários, ao mesmo tempo que permitem a formalização. Para Adler e Borys (1996), os sistemas podem assumir características formais ou informais. Os formais implicam processos mais rígidos e pouco interativos (menor participação individual), ao contrário dos informais, que conferem maior autonomia e responsabilidade aos funcionários. As formalizações habilitantes parecem estar associadas a sistemas mais interativos e informais, quanto as formalizações coercitivas estão mais relacionadas aos sistemas formais.

De acordo com Adler e Borys (1996), os sistemas habilitantes são baseados em quatro características, são elas: reparação, transparência interna, transparência global e flexibilidade. A reparação refere-se às correções e melhorias, que favorecem solucionar contingências. A transparência interna, por sua vez, remete ao entendimento dos processos adotados, pode incluir parecer sobre o desempenho. Já a transparência global, diz respeito as informações que podem levar os funcionários a se relacionarem de forma criativa com a empresa e o meio ambiente. Por fim, a flexibilidade concerne à capacidade de instigar a força de trabalho de reexaminar o trabalho padronizado.

Mahama e Cheng (2013) argumentaram em seu estudo que existe uma relação significativa e positiva entre a formalização habilitante dos sistemas e a sua intensidade de uso. Ressaltam que o uso dos sistemas abrange classificar, categorizar e estruturar as informações, de modo a habilitar gestores a criar conexões entre problemas, variáveis da decisão e desempenho de tarefas. Como forma de validar a teoria, aplicaram um instrumento de pesquisa junto a gerentes de empresas australianas. Os resultados encontrados deram suporte aos seus argumentos, de que a percepção habilitante de um sistema por parte dos empregados pode causar impacto em seu comportamento, além do que foi encontrado forte significância entre percepção habilitante do sistema e intensidade de uso pelos gestores.

## 2.2 Inovação

A inovação é compreendida como um processo onde ocorre o desenvolvimento ou implementação de novas ideias, ou então, a aglomeração e agregação de ideias obsoletas (Van de Ven, 1986). O autor expõe que entender este processo significa identificar os elementos que facilitem ou inibam a inovação, podendo esses elementos serem ideias, contextos, pessoas ou transações. Damanpour e Aravind, (2012) acrescentam que inovar pode acarretar novos hábitos, produtos, serviços e tecnologias.

O Manual de Oslo (OCED, 2005) propõe um *framework* sobre inovação, que tem aceitação tanto em estudos nacionais (Rasia, Rubenich & Olea, 2013; Sacramento & Texeira, 2014; Carmona, Tomelin, Dani & Hein, 2018), como em estudos internacionais (Bloch, 2007; Zajac & Van Der Lans, 2009; Gunday, Ulusoy, Kilic & Alpan, 2011). No mundo corporativo, o manual é amplamente utilizado como base para descrever, identificar e classificar inovação (Gunday *et al.*, 2011), sendo esta dividida em quatro tipos: de produtos, de processos, organizacional e de marketing.

Inovação de produtos refere-se à modificações em produtos e serviços. Engloba alterações consideráveis em especificações técnicas, nas características funcionais, nos componentes e materiais, assim como na facilidade de utilização (Gunday *et al.*, 2011). Conforme os autores, a inovação é influenciada pelos avanços tecnológicos, pela diminuição do ciclo de vida, pelo aumento da competição no mercado e pela mudança das necessidades dos consumidores. Nesta perspectiva, Bisbe e Otley (2004) apontam que esse tipo de inovação é uma maneira que as organizações utilizam para adaptar-se ao ambiente e suas mudanças, além de influenciá-lo.

Inovação em processos, para Gunday *et al.* (2011), é a realização de um novo ou de



consideráveis mudanças na otimização de um método de produção, tendo como propósito a diminuição de custos e/ou melhorar a qualidade de produção. Damanpour e Aranvind (2001) destacam que neste tipo de inovação são acrescentados novos elementos na produção de um produto ou na prestação de um serviço. O êxito da inovação de processos é associado as estratégias empresariais e as condutas praticadas pela organização (Soares, Valle, Baldam & Ragonzi, 2006), podendo ser considerada um componente essencial para manter vantagem competitiva e crescimento do rendimento (Ferreira, Moulang & Hendro, 2010).

Inovação de marketing focaliza-se em atender melhor às necessidades dos consumidores, na entrada de novos mercados ou na política de posicionamento no mercado. Envolve desde mudanças no *design* de produtos até estratégias de preços (Gunday *et al.*, 2011). Lopes, Beuren e Martins (2018) citam que a inovação de marketing compreendem estratégias inovadoras relativas a comercialização, logística, maneira de embalar e *design*.

Inovação organizacional, conforme Gunday *et al.* (2001), abrange a implementação de novas práticas, que influenciem as estratégias empresariais e relações exteriores. Com o propósito de aumentar o desempenho, as inovações organizacionais podem focar na redução dos custos das transações, na renovação de rotinas e procedimentos, assim como, no compartilhamento de informações, na coordenação, na colaboração ou no aprendizado. Damanpour (1991) aponta que o ambiente e os indivíduos influenciam esse tipo de inovação, e ainda, mesmo em ambientes estáveis existe o potencial para as inovações organizacionais.

Gunday *et al.* (2011) examinaram os impactos dos quatro tipos de inovação no desempenho empresarial. Segundo os autores, empresas inovadoras tendem a ter maiores fatias do mercado, assim como quantidades totais de vendas superiores. Observaram ainda que todos os tipos de inovação afetam positivamente os fatores financeiros e de mercado. Os resultados demonstram que estratégias que envolvam inovação, podem ter impactos benéficos no desempenho e que deveriam fazer parte das estratégias organizacionais.

Diferentes categorias de inovação não apenas tem a capacidade de se complementar, como também, a de se influenciar (Damanpour, 1989). Lopes, Beuren e Martins (2018, p.8) destacam que a importância do processo de inovação “requer instrumentos gerenciais que possam prover as informações necessárias ao planejamento e acompanhamento da inovação nas empresas”. Ainda acrescentam que a execução desses quatro tipos de inovação pode ocorrer de maneira coletiva ou individual. Tal pode ser moderado pela incerteza ambiental.

### 2.3 Incerteza ambiental

A incerteza ambiental pode ser definida como a incapacidade de prever algo com precisão. No ambiente organizacional, ela ocorre quando os gestores percebem um determinado componente ou ambiente como imprevisível (Milliken, 1987). Germain, Claycomb e Droge (2008) destacam que as incertezas ambientais podem ser associadas à dificuldade de prever o futuro em decorrência de informações incompletas ou de mudanças abruptas de condições. Apesar disso, as condições incertas suscitam reformulações rápidas para lidar com a imprevisibilidade que se desenvolve no ambiente organizacional.

Em cenários de alta incerteza ambiental as empresas se obrigam a responder de maneira mais dinâmica para assegurar a continuidade de suas atividades. Com isso, mercados que apresentam maior incerteza apresentam desafios aos gestores, pelo fato destes precisarem antecipar estratégias antes de seus concorrentes (Lawrence & Lorsch, 1967). Gordon e Narayanan (1984) aduzem que ambientes imprevisíveis requerem sistemas de informação que lhes auxiliem diante das incertezas. SCG mais formais e mecanicistas tendem a fornecer informações incompletas (Chenhall, 2003), sendo necessários, desta forma, sistemas mais flexíveis e que se moldem às necessidades informacionais das organizações.

A incerteza ambiental foi tratada nos estudos de Jaworski e Koli (1993) e Slater, Hult e Olson (2010) por meio de três variáveis, a fim de caracterizar a incerteza do ambiente negocial: (i) incerteza de mercado, que busca atender preferências por parte dos clientes e



suas preferências; (ii) incerteza competitiva, que procura avaliar o nível de concorrência dentro de um setor; e (iii) incerteza tecnológica, que avalia as mudanças tecnológicas que oferecem oportunidades de negócio (diferencial), dificuldades a serem previstas e a turbulência tecnológica.

Sharma (2002) evidenciou em seu estudo que distintas dimensões da incerteza ambiental influenciam de maneira diferente sobre as características dos sistemas de controle orçamentário e a estrutura organizacional. Da mesma maneira, acredita-se que o desenho de sistemas habilitantes pode ser moldado às características da empresa e suas necessidades organizacionais, merendo estudos que investiguem como ocorrem estas interações.

A incerteza ambiental, na área gerencial, tem sido estudada principalmente relacionada a um conjunto de outros elementos (estratégia, tamanho, estrutura organizacional), característicos da Teoria Contingencial. Alguns estudos anteriores destacam interações entre os controles gerenciais e os fatores contingenciais, seus impactos no projeto das estruturas de controle e no desempenho da empresa (Otley 1980; Chenhall 2003).

A incerteza ambiental, segundo Chenhall (2003), é uma variável importante nas pesquisas de SCG, pois quanto mais hostil e turbulento for o ambiente externo, maior a dependência dos controles formais e a ênfase nos orçamentos tradicionais. Além disso, é uma variável contextual que dificulta o planejamento e o controle gerencial (Burns & Stalker, 1961). O planejamento e o controle se tornam problemáticos em situações operacionais incertas devido à imprevisibilidade de eventos futuros (Chenhall & Morris, 1986).

Gordon e Miller (1976) ressaltam que o sistema de controle se torna mais importante quando a incerteza é maior. Principalmente sistemas mais abertos, externos e não financeiros associam-se a ambientes de incerteza ambiental (Merchant, 1990; Hartmann, 2000; Chenhall, 2003). Medidas tradicionais de avaliação financeira tendem a ser ineficazes para a avaliação de atividades suscetíveis à incerteza ambiental (Govindarajan, 1984). Desta forma, observa-se a relevância de se analisar de que maneira os SCG habilitantes podem repercutir sobre a incerteza ambiental, já que estes podem responder rapidamente às mudanças, situações incertas, por meio de informações oportunas e adaptáveis às necessidades dos gestores.

## 2.4 Formulação das hipóteses

SCG são instrumentos ligados a diversas variáveis organizacionais, sendo uma delas a inovação (Chenhall & Moers, 2015). Para os autores, os SCG devem ser desenhados de modo a auxiliar os gestores a pesquisar, desenvolver e implementar inovação, visto que essa é uma necessidade para a sustentabilidade organizacional

A percepção de um sistema como habilitante estimula as aptidões e a inteligência, de forma que um sistema flexível estimula seu usuário a utilizar seu conhecimento de modo mais eficiente (Adler & Borys, 1996), característica que está associada à inovação. A inovação é um processo gerencial que requer instrumentos de controle flexíveis que viabilizem seu desenvolvimento (Lopes *et al.*, 2018).

Com base nos argumentos teóricos expostos na literatura, formula-se a primeira hipótese da pesquisa:

H1: Há relação positiva entre a percepção do desenho habilitante do SCG e a inovação em empresas inovadoras.

O estudo do uso dos SCG tem recebido diversos enfoques na literatura, sendo um deles, a sua relação com a inovação (Bisbe & Otley, 2004; Bisbe & Malagueño, 2009; Utzig & Beuren, 2015). Bisbe e Otley (2004) investigaram a relação entre o uso interativo do SCG e a inovação de produtos. Concluíram que o uso interativo não favorece a inovação, e alegam que isso pode estar ligado a empresas que tenham baixos níveis de inovação. Porém, em um diferente ângulo, constataram que o uso interativo do SCG atua como mediador na relação entre a inovação e desempenho.

Bisbe e Malagueño (2009) investigaram se há relação entre uso dos SCG e a utilização





de três modelos de gestão da inovação. Fundamentados neste estudo, Utzig e Beuren (2014) verificaram se há relação entre o nível do uso dos SCG e a utilização dos modelos de gestão da inovação em indústrias brasileiras. Em ambos os estudos concluíram que o uso interativo dos SCG e os modelos de gestão da inovação afetam o nível de inovação das empresas. Desse modo, formula-se a segunda hipótese da pesquisa:

H2: Há relação positiva entre a intensidade de uso do SCG e a inovação em empresas inovadoras.

Davila (2005) analisou os impactos que os SCG causam na inovação, sob uma lente que buscou demonstrar como os SCG podem alavancar o aprendizado e a comunicação necessários para a inovação. Argumentou que “o SCG pode ser flexível e dinâmico, adaptando-se e evoluindo para as necessidades imprevisíveis de inovação, mas estável o suficiente para enquadrar modelos cognitivos, padrões de comunicação e ações” (Davila, 2005, p. 37). O autor concluiu que o fator que influencia algumas organizações a terem mais êxito que outras, é o uso dos SCG de uma maneira que trate a inovação como um processo gerenciável ao invés de um evento aleatório.

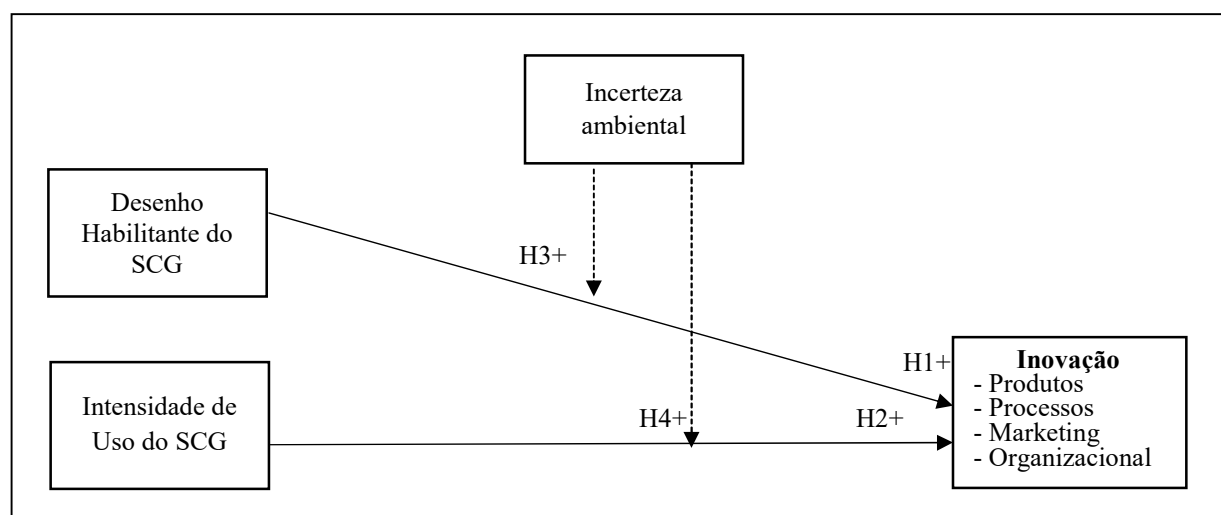
Free (2007) constatou em seu estudo que controles habilitantes podem estimular os gestores na presença de contingências a inovar. Assim, considerando os apontamentos anteriores, formula-se a terceira hipótese do estudo:

H3: Há relação positiva entre a percepção do desenho habilitante do SCG e a inovação, moderada pela incerteza ambiental em empresas inovadoras.

Jacomossi e Silva (2016) constataram que a percepção de incerteza causa reflexos no uso dos SCG. A extensão em que um sistema é usado, quando focado nas incertezas, pode exercer influência positiva na inovação (Coenders, Bisbe, Saria & Batista-Foguet, 2003). Em consonância com os resultados de pesquisas anteriores, desenvolve-se a quarta hipótese:

H4: Há relação positiva entre a intensidade de uso do SCG e a inovação, moderada pela incerteza ambiental em empresas inovadoras.

Conforme os argumentos apresentados acima, apresenta-se na Figura 1 o modelo teórico desta pesquisa.



**Figura 1.** Modelo teórico

Conforme apresentado na Figura 1, o estudo propõe uma relação entre o desenho habilitante do SCG e a inovação (H1); uma ligação direta entre a intensidade de uso do SCG e a inovação (H2); e que a incerteza ambiental atua como variável moderadora na relação entre o desenho habilitante do SCG e a inovação (H3) e na relação entre a intensidade de uso do SCG e a inovação (H4).



### 3 Metodologia

#### 3.1 População e amostra da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa descritiva de natureza quantitativa, realizada por meio de um levantamento (*survey*). A população da pesquisa compreendeu as empresas mais inovadoras no triênio 2015-2017 conforme *ranking* do Valor Econômico em parceria com a Strategy & PwC e apoio da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI), num total de 188 empresas.

A coleta de dados ocorreu via *LinkedIn* no período de fevereiro a abril de 2018, onde pesquisou-se o nome de cada uma das empresas selecionadas. Os convites foram enviados para três indivíduos de cada empresa, quando possível, selecionados pelo uso dos termos “supervisor”, “coordenador” e “gestor/gerente”. Buscou-se investigar a percepção de gestores de nível intermediário (*middle-level managers*), de diversas áreas funcionais de profissionais que atuam em empresas consideradas inovadoras. Essa escolha decorre do fato deles estarem em posições de linha, um ou dois níveis abaixo da diretoria e envolvidos diretamente nas operações e atividades cotidianas (Chong & Tak-Wing, 2003), o que os capacita a ter acesso a informações necessárias para responder o instrumento de pesquisa.

Após o contato inicial, 395 gestores de nível médio se dispuseram à participar da pesquisa. O *link* do questionário foi enviado em formato *QuestionPro*, onde após algumas semanas, foram enviados lembretes para participação na pesquisa. Os procedimentos resultaram em 81 respostas, porém, dois questionários tiveram que ser excluídos pela não autorização do uso dos dados e outros seis questionários por conterem respostas incompletas. Portanto, contou-se com uma amostra final de 73 respostas válidas.

O tamanho da amostra foi calculado no *software* G\*Power (Faul, Erdfelder, Buchner & Lang, 2009), analisando a variável que recebe o maior número de preditores (setas) (Ringle, Silva & Bido, 2014), no caso a inovação. Seguindo os preceitos de Hair Jr, Hult, Ringle e Sarstedt (2016), encontrou-se uma amostra mínima de 68 respostas válidas, pelos seguintes parâmetros: o poder da amostra de  $1-\beta=0,8$ , efeito médio de 0,15 e um nível de nível de significância de  $\alpha=0,05$ . Sendo assim, os 73 questionários respondidos qualificam os dados para uso no PLS.

#### 3.2 Instrumento de pesquisa e variáveis

Esta pesquisa possui quatro construtos: Percepção do desenho habilitante do Sistema de Controle Gerencial, Intensidade do Uso dos Sistemas de Controle Gerencial, Incertezas Ambientais e Inovação. Para a mensuração dos constructos utilizou-se distintos instrumentos, considerando uma escala *Likert* de cinco pontos

Para operacionalizar esta pesquisa foram utilizados três instrumentos distintos: (i) Percepção do desenho habilitante do Sistema de Controle Gerencial, com 6 itens, e Intensidade do Uso do Sistema de Controle Gerencial, com 4 itens, estes adaptados do instrumento de pesquisa de Mahama e Cheng (2013), que compilou elementos a partir dos estudos de que Adler e Borys (1996) e Ahrens e Chapman (2004); (ii) incerteza ambiental, que contém 8 itens, extraídos do estudo de Jokipii (2010), que baseou-se nos estudos de Govindarajan (1984) e Hoque (2001) para construir o instrumento; e iii) inovação fundamentado em no instrumento de Gunday *et al.* (2011), que contém 24 assertivas.

**Tabela 1.** Construtos e assertivas do instrumento de pesquisa

Construtos	Assertivas
<b>Desenho Habilitante</b> (adaptado de Mahama e Cheng, 2013)	Indique em cada uma das assertivas que seguem o grau em que concorda que o sistema de controle gerencial (sistemas e controles gerenciais) da sua empresa foi projetado para..., em uma escala de 1 a 5, sendo 1=Discordo fortemente e 5=Concordo fortemente.
	permitir que eu trabalhe de forma mais eficiente.
	monitorar como eu cumpro os procedimentos da empresa.
	facilitar a maneira como eu lido com os problemas não previstos em meu trabalho.





	melhorar a visibilidade que eu tenho do trabalho pelo qual sou responsável.						
	aumentar a flexibilidade com que eu executo o meu trabalho.						
	permitir que eu compreenda os processos mais amplos da minha empresa.						
<b>Intensidade de uso</b> (adaptado de Mahama e Cheng, 2013)	Indique em cada uma das assertivas abaixo, em que medida você usa o sistema de controle gerencial de sua empresa, em uma escala de 1 a 5, sendo 1=menor extensão e 5=maior extensão.						
	Redução e modelagem de custos						
	Reengenharia e melhoria						
	Orçamento						
	Medição de desempenho						
<b>Incerteza Ambiental</b> (adaptado de Jokipii, 2010)	Indique em cada uma das assertivas abaixo o quão bem você pode prever as mudanças no ambiente de sua organização, em uma escala de 1 a 5, sendo 1=Previsível e 5=Não previsível						
	Ação dos fornecedores						
	Exigências, gostos e preferências dos clientes						
	Desregulamentação e globalização						
	Atividades de mercado dos concorrentes						
	Tecnologias de produção						
	Regulamentação e políticas governamentais						
	Ambiente econômico						
	Relações no local de trabalho						
<b>Inovação</b> (adaptado de Gunday et al., 2011)	Indique em que extensão as inovações que seguem foram implementadas em sua empresa nos últimos três anos, considerando uma escala de 1 a 5, sendo: 1=Não implementada, 2=Imitadas dos mercados nacionais, 3=Imitadas dos mercados internacionais, 4=Práticas atuais foram melhoradas, 5=Inovações originais foram implementadas.						
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5"><b>Inovação de Produtos</b></td><td>Aumento da qualidade de fabricação em componentes e materiais de produtos atuais.</td></tr> <tr> <td>Diminuição do custo de fabricação em componentes e materiais de produtos atuais.</td></tr> <tr> <td>Desenvolvimento de novidades para produtos atuais, levando a uma maior facilidade de uso para os clientes e maior satisfação do cliente.</td></tr> <tr> <td>Desenvolvimento de novos produtos com especificações técnicas e funcionalidades totalmente diferentes das atuais.</td></tr> <tr> <td>Desenvolvimento de novos produtos com componentes e materiais totalmente diferentes dos atuais.</td></tr> </table>	<b>Inovação de Produtos</b>	Aumento da qualidade de fabricação em componentes e materiais de produtos atuais.	Diminuição do custo de fabricação em componentes e materiais de produtos atuais.	Desenvolvimento de novidades para produtos atuais, levando a uma maior facilidade de uso para os clientes e maior satisfação do cliente.	Desenvolvimento de novos produtos com especificações técnicas e funcionalidades totalmente diferentes das atuais.	Desenvolvimento de novos produtos com componentes e materiais totalmente diferentes dos atuais.
<b>Inovação de Produtos</b>	Aumento da qualidade de fabricação em componentes e materiais de produtos atuais.						
	Diminuição do custo de fabricação em componentes e materiais de produtos atuais.						
	Desenvolvimento de novidades para produtos atuais, levando a uma maior facilidade de uso para os clientes e maior satisfação do cliente.						
	Desenvolvimento de novos produtos com especificações técnicas e funcionalidades totalmente diferentes das atuais.						
	Desenvolvimento de novos produtos com componentes e materiais totalmente diferentes dos atuais.						
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5"><b>Inovação de Processos</b></td><td>Determinação e eliminação de atividades que não agregam valor em processos de produção.</td></tr> <tr> <td>Diminuição dos componentes do custo variável nos processos de fabricação, técnicas, máquinas e <i>software</i>.</td></tr> <tr> <td>Aumento da qualidade dos resultados nos processos de fabricação, técnicas, máquinas e <i>software</i>.</td></tr> <tr> <td>Determinação e eliminação de atividades que não agregam valor em processos relacionados à entrega.</td></tr> <tr> <td>Diminuição do custo variável e/ou aumento da velocidade de entrega nos processos logísticos relacionados com a entrega.</td></tr> </table>	<b>Inovação de Processos</b>	Determinação e eliminação de atividades que não agregam valor em processos de produção.	Diminuição dos componentes do custo variável nos processos de fabricação, técnicas, máquinas e <i>software</i> .	Aumento da qualidade dos resultados nos processos de fabricação, técnicas, máquinas e <i>software</i> .	Determinação e eliminação de atividades que não agregam valor em processos relacionados à entrega.	Diminuição do custo variável e/ou aumento da velocidade de entrega nos processos logísticos relacionados com a entrega.
<b>Inovação de Processos</b>	Determinação e eliminação de atividades que não agregam valor em processos de produção.						
	Diminuição dos componentes do custo variável nos processos de fabricação, técnicas, máquinas e <i>software</i> .						
	Aumento da qualidade dos resultados nos processos de fabricação, técnicas, máquinas e <i>software</i> .						
	Determinação e eliminação de atividades que não agregam valor em processos relacionados à entrega.						
	Diminuição do custo variável e/ou aumento da velocidade de entrega nos processos logísticos relacionados com a entrega.						
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5"><b>Inovação de Marketing</b></td><td>Renovação do design dos produtos atuais e/ou novos por meio de mudanças, como na aparência, embalagem, forma e volume, sem alterar suas características técnicas e funcionais básicas.</td></tr> <tr> <td>Renovação dos canais de distribuição sem alterar os processos logísticos relacionados à entrega do produto.</td></tr> <tr> <td>Renovação das técnicas de promoção de produtos empregadas para a promoção dos produtos atuais e/ou novos.</td></tr> <tr> <td>Renovação das técnicas de preços de produtos empregadas para o preço dos produtos atuais e/ou novos.</td></tr> <tr> <td>Renovação geral do gerenciamento de marketing.</td></tr> </table>	<b>Inovação de Marketing</b>	Renovação do design dos produtos atuais e/ou novos por meio de mudanças, como na aparência, embalagem, forma e volume, sem alterar suas características técnicas e funcionais básicas.	Renovação dos canais de distribuição sem alterar os processos logísticos relacionados à entrega do produto.	Renovação das técnicas de promoção de produtos empregadas para a promoção dos produtos atuais e/ou novos.	Renovação das técnicas de preços de produtos empregadas para o preço dos produtos atuais e/ou novos.	Renovação geral do gerenciamento de marketing.
<b>Inovação de Marketing</b>	Renovação do design dos produtos atuais e/ou novos por meio de mudanças, como na aparência, embalagem, forma e volume, sem alterar suas características técnicas e funcionais básicas.						
	Renovação dos canais de distribuição sem alterar os processos logísticos relacionados à entrega do produto.						
	Renovação das técnicas de promoção de produtos empregadas para a promoção dos produtos atuais e/ou novos.						
	Renovação das técnicas de preços de produtos empregadas para o preço dos produtos atuais e/ou novos.						
	Renovação geral do gerenciamento de marketing.						
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4"><b>Inovação Organizacional</b></td><td>Renovação das rotinas, procedimentos e processos empregados para executar atividades de forma inovadora na empresa.</td></tr> <tr> <td>Renovação do sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos.</td></tr> <tr> <td>Renovação dos sistemas de produção e gerenciamento de qualidade.</td></tr> <tr> <td>Renovação do sistema de gerenciamento de recursos humanos.</td></tr> </table>	<b>Inovação Organizacional</b>	Renovação das rotinas, procedimentos e processos empregados para executar atividades de forma inovadora na empresa.	Renovação do sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos.	Renovação dos sistemas de produção e gerenciamento de qualidade.	Renovação do sistema de gerenciamento de recursos humanos.	
<b>Inovação Organizacional</b>	Renovação das rotinas, procedimentos e processos empregados para executar atividades de forma inovadora na empresa.						
	Renovação do sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos.						
	Renovação dos sistemas de produção e gerenciamento de qualidade.						
	Renovação do sistema de gerenciamento de recursos humanos.						



	Renovação do sistema de gerenciamento de informação interno da empresa e da prática de compartilhamento de informações.
	Renovação da estrutura organizacional para facilitar o trabalho em equipe.
	Renovação da estrutura organizacional para facilitar a coordenação entre diferentes funções, como marketing e produção.
	Renovação da estrutura organizacional para facilitar a organização do tipo de projeto.
	Renovação da estrutura organizacional para facilitar parcerias estratégicas e colaborações comerciais de longo prazo.

Neste estudo, a percepção habilitante do SCG é entendida como uma medida que descreve regras e sistemas que são projetados para facilitar a forma como os funcionários estruturam, aprimoram e conduzem seus processos de trabalho sem a necessidade de implicações hierárquicas (Adler & Borys, 1996). A intensidade de uso do SCG é compreendida como uma dimensão em que os sistemas são utilizados para potencializar a eficiência e a lucratividade (Mahama & Cheng, 2013). A incerteza ambiental é mensurada em relação à capacidade antecipar as mudanças no ambiente em que a empresa está inserida (Jokipii, 2010). A inovação é entendida como a prática de desenvolver e implementar algo novo com a intenção de modernizar no ambiente econômico (Gunday *et al.*, 2011).

### 3.3 Procedimentos de análise dos dados

Para analisar os dados empregou-se a técnica de modelagem de equações estruturais (SEM). Procedimento também adotado nos estudos Jokipii (2010), Gunday *et al.* (2011) e Mahama e Cheng (2013). A SEM, segundo Hair Jr., Anderson, Tatham & Black (2009), utiliza técnicas estatísticas multivariadas, que possibilitam a realização de análise simultânea de um conjunto de relações teóricas entre uma ou mais variáveis independentes, e uma ou mais variáveis dependentes. Para esses autores, a técnica objetiva examinar a estrutura das inter-relações, entre variáveis dependentes e independentes da análise. O uso do Smarth-PLS, utiliza um conjunto de critérios de avaliação não paramétricos e procedimentos para auxiliar na avaliação e modelo de mensuração e no modelo estrutural, tais como como o *bootstrapping* e *blindfolding* (Hair Jr *et al.*, 2009).

No SPSS foram realizados testes estatísticos para verificar a confiabilidade dos instrumentos, em específico a análise do alfa de *Cronbach* e a análise fatorial exploratória. No teste de confiabilidade, constatou-se que todos os construtos apresentaram um alfa superior a 0,7. Também foram descartados possíveis problemas de multicolinearidade.

Para testar a relação do construto Incerteza ambiental como variável moderadora, seguiu-se os preceitos de Baron e Kenny (1986). De acordo com esses autores, para considerar um efeito moderador, deve-se verificar se a inclusão desta variável afeta a direção, forma, força da relação entre a variável independente e a variável dependente. Segundo Hayes (2013), na moderação, a magnitude de suas associações são influenciadas ou dependentes da variável moderadora, e podem ser reduzidas, anuladas ou até mesmo invertidos os sinais.

## 4 Análise dos Resultados

### 4.1 Análise do modelo de mensuração

Para atestar o modelo de mensuração, seguiu-se as recomendações de Hair Jr., Hult, Ringle e Sarstedt (2016), avaliando-se a validade (convergente e discriminante) e a confiabilidade (interna e composta) dos construtos.

A validade convergente foi confirmada por meio da variância média extraída (AVE), (Tabela 2) com coeficientes superiores a 0,50 (Peng & Lai, 2012). O modelo também apresenta confiabilidade interna e a confiabilidade composta (Confiabilidade Composta e Alfa de *Cronbach*), sinalizando adequação dos instrumentos utilizados para mensurar o modelo. Na Tabela 2 evidenciam-se as correlações entre os construtos e a validade discriminante.



**Tabela 2.** Validade discriminante e correlações entre os constructos

<b>Coefficiente de Correlação</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Percepção do desenho habilitante do SCG	<b>0,834</b>						
2. Intensidade de uso do SCG	0,307	<b>0,824</b>					
3. Incerteza ambiental	0,208	-0,015	<b>0,827</b>				
4. Inovação de produtos	0,120	0,145	-0,293	<b>0,801</b>			
5. Inovação de processos	0,310	0,370	-0,040	0,462	<b>0,831</b>		
6. Inovação de marketing	0,539	0,522	0,268	0,207	0,462	<b>0,828</b>	
7. Inovação organizacional	0,485	0,408	0,119	0,328	0,515	0,644	<b>0,788</b>
<b>AVE</b>	<b>0,695</b>	<b>0,679</b>	<b>0,684</b>	<b>0,641</b>	<b>0,690</b>	<b>0,685</b>	<b>0,621</b>
<b>Confiabilidade Composta</b>	<b>0,872</b>	<b>0,808</b>	<b>0,865</b>	<b>0,842</b>	<b>0,870</b>	<b>0,867</b>	<b>0,867</b>
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>0,787</b>	<b>0,535</b>	<b>0,786</b>	<b>0,722</b>	<b>0,778</b>	<b>0,770</b>	<b>0,794</b>

Nota: N=73.

Observa-se na Tabela 2 que a validade discriminante também foi confirmada conforme preconizado por Fornell e Larcker (1981), com a raiz quadrada de AVE (valor dos elementos diagonais) de cada construto superior aos coeficientes de correlação entre os demais construtos. Quanto às interações entre as variáveis (correlação), a percepção do desenho habilitante do SCG se associa positivamente com todas as variáveis, com destaque para inovação de marketing (0,539) e inovação organizacional (0,485). O mesmo ocorre com a intensidade de uso do SCG.

A variável incerteza ambiental não apresentou correlações positivas com todas as variáveis. Verifica-se ela associada negativamente com inovação de produtos (-0,293) e processos (-0,040). Esses resultados podem sinalizar que ambientes com maior incerteza ambiental impactam na inovação de produtos e processos (Jokipii, 2010).

Já as correlações entre os tipos específicos de inovação revelam que eles podem ser complementares uns aos outros. Nota-se que a inovação de produtos se correlaciona mais fortemente com a inovação de processos (0,462) e inovação organizacional (0,328). A inovação de processos, além da inovação de produtos, se correlaciona com a inovação de marketing (0,462) e, por fim, a inovação organizacional associa-se significativamente com a inovação de marketing (0,644) e de processos (0,515). Conforme destacam Lopes *et al.* (2018) e Damanpour *et al.* (1989), diferentes tipos de inovação tem a capacidade de se influenciarem e se complementarem, o que vai encontro ao achados dessa pesquisa.

## 4.2 Análise do modelo estrutural

Para validar o modelo estrutural foram analisados, segundo recomendações de Hair Jr. *et al.* (2016): tamanho e significância dos coeficientes de caminho, coeficiente de determinação de Pearson (R<sup>2</sup>), relevância preditiva (Q<sup>2</sup>), e tamanho do efeito (F<sup>2</sup>). Estas informações foram obtidos a partir do *Bootstrapping* (valores de caminho, *t-value*, *p-value* e R<sup>2</sup>) e do módulo *Blindfolding* (F<sup>2</sup> e Q<sup>2</sup>).

Em relação aos coeficientes de determinação de Pearson (R<sup>2</sup>), verificou-se que a inovação de produtos apresentou um R<sup>2</sup> de 0,284, inovação de processo 0,314, inovação organizacional 0,331 e inovação de marketing 0,513. Segundo Cohen (1988), nas Ciências Sociais e Comportamentais, um R<sup>2</sup> superior a 26% é considerado como um efeito grande de acurácia preditiva do modelo.

Já o Q<sup>2</sup>, que avalia a relevância preditiva do modelo, apontou que todos os tipos de inovação foram superiores a 0, conforme recomendado por Hair Jr. *et al.* (2016), com destaque à inovação de marketing (0,284). Por sua vez, o F<sup>2</sup>, que investiga a capacidade de explicação de cada construto no modelo, evidenciou, com base nos parâmetros de Hair Jr. *et al.* (2016), que: a inovação de produtos (0,258) apresentou um efeito médio (maior que 0,15), e que inovação de processos (0,363), inovação de marketing (0,354) e inovação organizacional (0,350) apresentaram efeitos grandes (superiores a 0,350). Do mesmo modo, a





variável independente desenho habilitante do SCG apresentou um efeito grande, destacando que, conjuntamente com os construtos anteriores, são relevantes para o ajuste do modelo.

Na Tabela 3, apresenta-se a validade do modelo estrutural segundo a construção teórica e formulação das hipóteses.

**Tabela 3.** Validade do modelo estrutural

Hipótese	Caminhos	Coefficientes	T-value	P-value
H1	DESENHO -> IN.PROD	0,204	1,742	0,082
	DESENHO -> IN.PROC	0,287	2,317	0,021
	DESENHO -> IN.MARK	0,348	3,598	0,000
	DESENHO -> IN.ORG	0,368	3,538	0,000
H2	USO -> IN.PROD	0,132	1,214	0,225
	USO -> IN.PROC	0,312	2,677	0,008
	USO -> IN.MARK	0,407	4,813	0,000
	USO -> IN.ORG	0,278	2,447	0,015
H3	INCERT.AMB* -> DESENHO-> IN.PROD	0,188	1,423	0,155
	INCERT.AMB* -> DESENHO -> IN.PROC	0,155	0,963	0,336
	INCERT.AMB* -> DESENHO -> IN.MARK	-0,143	1,287	0,198
	INCERT.AMB* -> DESENHO -> IN.ORG	-0,089	0,441	0,660
H4	INCERT.AMB* -> USO -> IN.PROD	0,290	2,155	0,031
	INCERT.AMB* -> USO -> IN.PROC	0,300	1,670	0,095
	INCERT.AMB*-> USO -> IN.MARK	0,194	1,200	0,230
	INCERT.AMB *-> USO-> IN.ORG	-0,088	0,502	0,615

Obs.: Incerteza ambiental no modelo foi testada como variável moderadora entre a variável independente (desenho e intensidade de uso) e a dependente (tipos de inovação).

Conforme se observa na Tabela 3, a hipótese H1, que afirma que a percepção do desenho habilitante do SCG impacta direta e positivamente a inovação é confirmada. Sendo que a inovação de marketing (0,348) e a inovação organizacional (0,368) são significativas a um *p-value* de 0,000.

No que se refere a intensidade de uso do SCG em relação a inovação, verifica-se que apenas a inovação de produtos não é impactada de forma direta e significativa. Confirma-se, assim, parcialmente a hipótese H2. Tal como ocorre com a percepção do desenho habilitante do SCG, nota-se que a inovação de marketing também é bastante influenciada pela intensidade de uso dos SCG (0,407).

A hipótese H3 propõe que a incerteza ambiental atua como variável moderadora entre a percepção do desenho habilitante do SCG e a inovação, mas tal não se confirmou. Isso indica que a maneira como os SCG das empresas investigadas foram projetados pode atuar diretamente na inovação, conforme confirmou-se na hipótese H1. No entanto, a percepção dos gestores de nível intermediário sobre o desenho do SCG e seus reflexos na inovação não é suficientemente explicado por influências externas decorrentes de incertezas ambientais.

Por fim, a hipótese H4, a qual propõe que a incerteza ambiental atua como variável moderadora entre a intensidade de uso do SCG e a inovação de produtos (0,297 *p-value* 0,05) e inovação de processos (0,300 *p-value* 0,10), foi confirmando parcialmente. Esses resultados sugerem que uma maior extensão de uso do SCG, principalmente em cenários de incerteza ambiental, pode auxiliar na inovação de produtos e de processos.

#### 4.3 Discussão dos resultados

A Contabilidade Gerencial têm evoluído no sentido de buscar atender as noções complexas de controle alinhadas à geração de inovação (Chenhall & Moers, 2015). Conjuntamente, a inovação é considerada um elemento importante a ser considerado quando se examina o desenho e o uso do SCG. Isso porque, os SCG auxiliam na formulação e



implementação de estratégias para inovação e eficiência, de uma maneira abrangente e persuasiva, lidando com a dinâmica organizacional e comportamental (Simons, 1995).

As percepções que os gestores têm sobre a propriedade habilitante dos SCG, desempenham papéis relevantes na determinação de suas reações atitudinais e comportamentais em relação a esses sistemas, podendo, inclusive, explicar benefícios advindo deles (Mahama & Cheng, 2013). Um dos benefícios derivantes conforme observado neste estudo, refere-se ao fato de que a percepção do desenho habilitante do SCG impacta direta e positivamente a inovação (hipótese H1). Isso pode sinalizar que quando os sistemas são projetados para fornecer o melhor ajuste com a forma de estrutura, tem-se um aumento na inovação efetiva (Chenhall & Moers, 2015).

Na hipótese H1 se observa que a percepção habilitante dos SCG se associa positivamente com todas as variáveis, sendo de maneira mais significativa com a inovação de marketing (0,348) e organizacional (0,368). Tal evidência pode ser devido ao fato que a inovação de marketing e organizacional serem mais facilmente impostos por procedimentos que são projetados para dar suporte aos empregados (Ahrens & Chapman, 2004; Mahama & Cheng, 2013), por focarem em elementos externos a empresa, que exerce maior dependência de controles formais e ênfase em orçamentos tradicionais (Chenhall, 2003), e estarem ligados a pressões para o cumprimento de metas financeiras flexíveis (Merchant, 1990).

A intensidade de uso do SCG confirmou relações positivas e significativas com inovação de processos, marketing e organizacional (hipótese H2). Estas interações podem ser em função desses três tipos de inovação se envolverem mais ativamente na operacionalização e uso dos SCG. A inovação de processo, por exemplo, está atrelada a técnicas, equipamentos e/ou *software*; a inovação de marketing está ligada a mudanças no *design* ou embalagem do produto, colocação e precificação do produto; e a inovação organizacional relaciona-se com esforços administrativos de renovação das rotinas organizacionais, procedimentos, mecanismos, sistemas, voltados a promover o trabalho em equipe, compartilhamento de informações, coordenação, colaboração, aprendizado e inovação (Gunday *et al.*, 2011).

A não confirmação da hipótese H3 pode ser um reflexo das assertivas utilizadas para mensurar a incerteza ambiental, considerada no instrumento de pesquisa como um fenômeno externo. Em outras palavras, o fato da incerteza ambiental não afetar a interação entre a percepção do desenho habilitante do SCG e a inovação pode ser em decorrência do conjunto de assertivas daquele construto. Talvez as perguntas tenham se distanciado do objeto, por exemplo, o quão bem você pode prever as mudanças no ambiente de sua organização relativas a ação dos fornecedores. Se fossem assertivas ambientais mais relacionadas ao desenho do SCG o resultado poderia ser diferente, uma questão a ser investigada em pesquisas futuras.

Ao verificar a ação da incerteza ambiental como variável moderadora entre a intensidade de uso do SCG e a inovação (hipótese H4), confirma-se relações positivas e significativas para inovação de produtos e de processos. Isso denota que a inclusão da incerteza ambiental alterou a magnitude das relações entre a variável independente e a variável dependente (Hayes, 2013). Estes resultados sugerem que empresas que enfrentam níveis de incertezas, ao utilizarem o SCG de forma mais ativa, podem ter resultados favoráveis na inovação de produtos e de processos. Argumenta-se, portanto, que os SCG auxiliam a gerenciar incertezas e gerar ideias inovadoras ao desenvolvimento de produtos e aprimoramento de processos.

## 5 Conclusões

Este estudo analisou a influência da percepção do desenho habilitante do Sistema de Controle Gerencial (SCG) e da intensidade de uso na inovação moderada pela incerteza ambiental. Para tal, uma pesquisa de levantamento foi realizada via *LinkedIn* com as empresas classificadas como mais inovadoras no triênio 2015-2017 conforme o *ranking* do Valor Econômico, onde foram contatados três gestores de nível intermediário (*middle-level*



managers) de cada empresa, de diversas áreas funcionais relacionadas com inovação. Dos 395 gestores de nível médio, selecionados pelo uso dos termos supervisor, coordenador e gestor/gerente, que se dispuseram à participar da pesquisa, obteve um total de 73 respostas válidas para o questionário enviado pelo *QuestionPro*.

Os resultados da aplicação da técnica de modelagem de equações estruturais mostraram que a percepção do desenho habilitante do SCG influencia direta e positivamente a inovação (H1). A intensidade de uso do SCG influencia a inovação (H2), exceto no caso da inovação de produtos, onde outros fatores podem estar impactando. Já a incerteza ambiental não atuou como variável moderadora entre a percepção do desenho habilitante do SCG e a inovação (H3), o que pode estar ligado as assertivas ambientais que compõem o instrumento de pesquisa, principalmente aquelas voltadas ao ambiente externo, remotas ao sistema. Por fim, a incerteza ambiental atuou como variável moderadora entre a intensidade de uso do SCG e a inovação (H4) apenas para inovação de produtos e de processos.

Conclui-se que a maneira como os SCG das empresas investigadas foram projetados pode atuar diretamente na inovação, em consonância com a formalização habilitante do sistema proposta por Adler e Borys (1996) e explorada por Ahrens e Chapman (2004). Os benefícios advindos da intensidade de uso do SCG habilitante podem necessitar de um olhar mais atento quanto à natureza do uso, já que para inovação de produtos não foi confirmada relação significativa, o que está em linha com o observado na pesquisa de Souza, Anzilago e Beuren (2017). Assim, contribui-se para a consolidação da literatura que discute a relação da percepção do desenho habilitante dos SCG e da intensidade do uso com a inovação.

No entanto, talvez a principal contribuição esteja na moderação não encontrada neste estudo: (i) a incerteza ambiental não atuando como variável moderadora entre a percepção do desenho habilitante do SCG e a inovação; e (ii) a incerteza ambiental atuando como variável moderadora entre a intensidade de uso do SCG e a inovação apenas para inovação de produtos e processos. Argumenta-se que há possibilidade das assertivas utilizadas para mensurar a incerteza ambiental não terem capturado adequadamente o contexto do desenho e uso do SCG, embora outras explicações possam ser levantadas, como diferenças nos reflexos do cenário econômico do país e da competição no mercado das empresas pesquisadas.

Os resultados da pesquisa limitam-se à percepção dos respondentes das empresas pesquisadas quanto aos construtos e assertivas investigadas, portanto, os achados não podem ser extrapolados para além da amostra. Por outro lado, instigam a realização de novas pesquisas, que considerem outros focos de análise das relações entre os construtos. Pode-se ainda considerar diferentes assertivas para mensurá-los, em especial no caso do construto incerteza ambiental, que não resultou em moderação, diferente do preconizado pela literatura. Outra sugestão é considerar testes estatísticos diferentes dos aplicados e em outra amostra.

## Referências

- Adler, P. S., & Borys, B. (1996). Two types of bureaucracy: Enabling and coercive. *Administrative Science Quarterly*, 41(1), 61–89.
- Anthony, R. (1965). *Planning and control systems: A framework for analysis*. Boston: Harvard University.
- Ahrens, T., & Chapman, C.S. (2004). Accounting for flexibility and efficiency: a field study of management control systems in a restaurant chain. *Contemporary Accounting Research*, 21(2), 271–301.
- Balkin, D. B., Markman, G. D., & Gomez-Mejia, L. R. (2000). Is CEO pay in high-technology firms related to innovation? *Academy of Management Journal*, 43(5), 1118–1129.
- Baron, R.M., & Kenny, D.A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182.
- Bedford, D.S. (2015). Management control systems across different modes of innovation:





- Implications for firm performance. *Management Accounting Research*, 28, 12-30.
- Bisbe, J., & Malagueño, R. (2009). The choice of interactive control systems under different innovation management modes. *European Accounting Review*, 18(2), 371-405.
- Bisbe, J., & D. Otley, D. (2004). The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, Organizations and Society*, 29(1), 709-737.
- Bloch, C. (2007). Assessing recent developments in innovation measurement: The third edition of the Oslo Manual. *Science and Public Policy*, 34, 23-34
- Burns, T., & Stalker, G.M. (1961). *The management of innovation*. Londres: Tavistock.
- Camisón, C. and Villar-López, A. (2014) Organizational Innovation as an Enabler of Technological Innovation Capabilities and Firm Performance. *Journal of Business Research*, 67, 2891-2902.
- Carmona, L. J. M., Tomelin, J., Dani, A. C., & Hein, N. (2018). Efeito da Intensidade Tecnológica na Relação entre o Investimento em Inovação e o Desempenho Organizacional de Setores Industriais. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação*, 5(2), 84-106.
- Chapman, C. S., & Kihn, L.A. (2009). Information system integration, enabling control and performance. *Accounting, Organizations and Society*, 34(2), 151-169.
- Chenhall, R.H. (2003). Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society*, 28(1), 127-168.
- Chenhall, R. H., & Moers, F. (2015). The role of innovation in the evolution of management accounting and its integration into management control. *Accounting, Organizations and Society*, 47, 1-13.
- Chenhall, R.H., & Morris, D. (1986). The impact of structure, environment, and interdependence on the perceived usefulness of management accounting systems. *The Accounting Review*, 61(1), 16-35.
- Chong, V.K., & Tak-Wing, S.L. (2003). Testing a model of the motivational role of budgetary participation on job performance: a goal setting theory analysis, *Asian Review of Accounting*, 11(1), 1-17.
- Coenders, G., Bisbe, J., Saris, W.E., & Batista-Foguet, J.M. (2003). Moderating effects of management control systems and innovation on performance. simple methods for correcting the effects of measurement error for interaction effects in small samples.. *Working Papers*, Department of Economics, University of Girona, Spain.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd edn. New York, NY: Routledge Academic.
- Damanpour, F. (1991). Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *The Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590.
- Damanpour, F. & Aravind, D. (2012). Managerial Innovation: Conceptions, Processes, and Antecedents. *Management and Organization Review banner*. 8(2), 423-454.
- Davila, A. (2005). The promise of management control systems for innovation and strategic change. In C. S. Chapman (Ed.), *Controlling Strategy: Management, accounting and performance measurement* (37-61). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Davila, A., Foster, G., & Jia, N. (2015). The valuation of management control systems in start-up companies: International Field-Based Evidence. *European Accounting Review*, 24(2), 207-239.
- Davila, A., Foster, G., & Li, M. (2009). Reasons for management control systems adoption: insights from product development systems choice by early-stage entrepreneurial companies. *Accounting, Organizations and Society*, 34(3/4), 322-347.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160.



- Ferreira, A., Moulang, C., & Hendro, B. (2010). Environmental management accounting and innovation: an exploratory analysis. *Accounting, Audit & Accountability*, 23 (7), 920-948
- 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.
- Flamholtz, E. (1979). Organizational Control Systems as a Managerial Tool. *California Management Review*, 22 (2), 50 – 59.
- Fornell, C. & David F. Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Free, C. (2007). Supply-chain accounting practices in the UK Retail Sector: Enabling or coercing collaboration? *Contemporary Accounting Research*, 24(3), 897-933.
- Germain, R., Claycomb, C., & Dröge, C. (2008). Supply chain variability, organizational structure, and performance. *Journal of Operations Management*, 26(5), 557-570.
- Goebel, S., & Weißenberger, B.E. (2016) Effects of management control mechanisms: towards a more comprehensive analysis. *Journal of Business Economics*, 87(2), .185-219
- Gordon, L.A., & Narayanan, V.K. (1984). Management accounting systems, perceived environmental uncertainty and organization structure: An empirical investigation. *Accounting, Organizations and Society*, 9(1),33-47.
- Gordon, L.A. & Miller, D. (1976). Um quadro de contingência para o projeto de sistemas de informação contábil. *Accounting, Organizations and Society*, 1(1), 59-69.
- Govindarajan, V. (1984). Appropriateness of accounting data in performance evaluation: an empirical examination of environmental uncertainty as an intervening variable. *Accounting, Organizations and Society*, 9(2), 125-135.
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K. & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133, (2), 662-676.
- Hair Jr, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (2009). *Análise multivariada de dados* (6. ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Hair, J. F., G, Hult, T. M., Ringle, C.M. & Sarstedt. M. (2016). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2nd edition, Thousand Oaks: Sage.
- Hartmann, F. (2000). The appropriateness of RAPM: towards the further development of theory. *Accounting, Organizations and Society*, 25(4-5), 451-482.
- Hayes, A. F. (2013). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis. New York: The Guilford Press.
- Henri, J.F. (2006). Management control systems and strategy: A resource-based perspective. *Accounting, Organizations and Society*, 31(6), 529-558.
- Hoque, Z. (2001). The effects of environmental uncertainty on the relationship between nonfinancial performance measurement and organizational performance: An attempt to explain prior ambiguous findings. *Anales of the Annual Congress of the European Accounting Association*, Athens, Grécia, 24.
- Hurley, R. F., & Hult, T. M. (1998). Innovation, market orientation and organizational learning: An integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62(3), 42-54.
- Jacomossi, F.A., & Silva, M.Z. (2016). Influência da incerteza ambiental na utilização de sistemas de controle gerencial em uma instituição de ensino superior. *Revista de Gestão*, 23(1), 75-85
- Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. (1993). Market orientation: Antecedents and consequences. *Journal of Marketing*, 57(3), 53-70.
- Jokipii, A. (2010). Determinants and consequences of internal control in firms: a contingency theory based analysis. *Journal of Management & Governance*, 14(2), 115-144
- Lawrence, P., & Lorsch, J. (1967). *Organization and environment*. Homewood, Ill: Irwin.
- Lopes, I. F., Beuren, I. M., & Martins, G. D. (2018). Alinhamento entre uso de instrumentos do sistema de controle gerencial e inovação de produtos e processos. *Revista Organizações*





em Contexto, 14(27), 1-27.

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, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4), 287-300.

Merchant, K. (1990). The effects of financial controls on data manipulation and management myopia. *Accounting, Organizations and Society*, 15, 297-313.

Merchant, K., & Van der Stede, W.A. (2007). *Management Control Systems* (2. ed.). Harlow, Essex, England: Prentice Hall, Pearson Education Limited.

Miller, D. (1988). Relating Porter's business strategies to environment and structure: analysis and performance implications. *Academy of Management Journal*, 31 (2), 280-308.

Milliken, F.J. (1987). Three Types of Perceived Uncertainty about the Environment: State, Effect, and Response Uncertainty. *The Academy of Management Review*, 12(1), 133-143

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2005). Oslo Manual. Guidelines for Collection and interpreting innovation (533rd ed.). Paris: OECD Publications.

Otley, D.T. (1980). The contingency theory of management accounting: achievement and prognosis. *Accounting, Organizations and Society*, 5(4), 413-428.

Peng, D.X. & Lai, F. (2012). Using Partial Least Squares in Operations Management Research: A Practical Guideline and Summary of Past Research, *Journal of Operations Management*, 30(6), 1-45.

Rasia, I. B., Rubenich, N. V., & Olea, P. M. (2013). Inovações na atenção primária à saúde: estudo de casos de 5 UBS de Pelotas/RS. *Revista Gestão & Planejamento*, 14(1), 137-156.

Ringle, C., Silva, D., & Bido, D. S. (2014). Modelagem de Equações Estruturais com utilização do Smartpls. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 54-71.

Sacramento, P.M., & Teixeira, R.M. (2014). Implementação de ações inovadoras e empreendedorismo: estudo de múltiplos casos em empresas hoteleiras de pequeno porte. *Caderno Virtual de Turismo*, 14(2), 183-203.

Sharma, D. S. (2002). The differential effect on environmental dimensionality, size and structure on budget system characteristics in hotels. *Management Accounting Research*, 13(1), 101-130.

Simons, R. (1995). *Levers of control: How managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Boston, Mass: Harvard Business School Press.

Slater, S.F., Hult, G.T., & Olson, E.M. (2010). Factors influencing the relative importance of marketing strategy creativity and marketing strategy implementation effectiveness *Industrial Marketing Management*, 39(1) 551-559.

Soares, D., Valle, R., Baldam, R., & Ragonezi, T. (2006). Inovação de processos: Um estudo comparativo sobre sua implementação. *Revista Gestão Industrial*, 2(4), 51-62.

Souza, G.E., Anzilago, M., & Beuren, I.M. (2017). Efeito da percepção habilitante dos sistemas de custeio pelos gestores no desempenho de suas tarefas. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 20(3), 416-441.

Utzig, M.J.S., & Beuren, I.M. (2014). Relação do uso interativo do Sistema de Controle Gerencial com diferentes modelos de gestão de inovação. *Revista de Administração e Inovação*, 11(4), 260-286.

Van de Ven, A. H. (1986). Management Science. Organization Design, 32(5), 590-607

Wouters, M., & Wilderon, C. (2008). Developing performance-measurement systems as enabling formalization: A longitudinal field study of a logistics department. *Accounting, Organizations and Society*, 33(4/5), 488-516.

Zajac, J., & Van der Lans, I. (2009). An inventory of recent innovations in fruit and fruit products. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 84(6), 22-27.