

Dualidade entre Criatividade e Controle voltados à Inovação: o efeito moderador das alavancas de Simons no contexto de startups

Janaina Pereira de Assis

<https://orcid.org/0000-0001-7989-8463>

Kelly Cristina Mucio Marques

<https://orcid.org/0000-0002-8957-1090>

Valter da Silva Faia

<https://orcid.org/0000-0002-9320-1885>

Márcia Bortolocci Espejo

<https://orcid.org/0000-0002-9081-781X>

Resumo

Objetivo: verificar o efeito moderador das alavancas de controle na criatividade e na inovação em startups. Método: a pesquisa teve como estratégia o levantamento (survey), com coleta de dados por meio da aplicação de questionário e tratamento com o uso de técnicas de estatística descritiva, modelagem de equações estruturais e regressões lineares. A amostra foi composta por empresas cadastradas na base da Associação Brasileira de Startups (ABStartups), nos estágios de ciclo de vida tração, operação e scaleup, e obteve 153 respostas.

Resultados: os achados das relações diretas confirmam os resultados de estudos anteriores, enquanto os testes de moderação evidenciam outras formas de interação entre os diferentes tipos de controle gerencial (positivos e negativos), a criatividade e a inovação, o que representa um avanço em relação aos estudos anteriores. Os resultados apontaram que controles de crenças e diagnóstico, apesar de atuarem como forças opostas, na dualidade entre os controles positivos e negativos, apresentaram efeitos moderadores semelhantes (negativos). Os resultados dos testes de hipóteses que foram contrários ao esperado levantam insights sobre diferentes formas de interação entre as alavancas quando se considera não apenas sua existência e seu uso, mas que a intensidade (alta/baixa) do uso pode afetar essas relações.

Contribuições: os resultados contribuem para gestores das startups na compreensão de que os controles, quando aplicados de forma conjunta e equilibrada, não inibem a criatividade e a inovação, mas podem ser usados como um meio para potencializá-las, diferindo do que foi apresentado em estudos anteriores.

Palavras-chave: Alavancas de Controle; Criatividade; Inovação.

Editado em Português e Inglês. Versão original em Português.

Rodada 1: Recebido em 20/2/2023. Pedido de revisão em 21/8/2023. Rodada 2: Resubmetido em 11/9/2023. Pedido de revisão em: 28/9/2023. Rodada 3: Resubmetido em: 2/10/2023. Aceito em 11/10/2023 por Gerlando Augusto Sampaio Franco de Lima, Doutor (Editor). Publicado em 22/12/2023. Organização responsável pelo periódico: Abracicon.

1. Introdução

Nos últimos anos, a criatividade no meio organizacional tem sido objeto de estudo das pesquisas em controle gerencial (Aguilar & Suave, 2020). A criatividade é um elemento essencial para que a inovação aconteça (Pfister & Lukka, 2019; Bisbe & Malagueño, 2015; Taylor, King & Smith, 2019) e desempenha um papel importante para que as empresas obtenham vantagem competitiva (Rocha, 2018). Dessa forma, incentivar a criatividade dos indivíduos no ambiente organizacional é imprescindível para o desempenho inovativo das empresas. No entanto, o excesso de estímulo à criatividade pode desviar a atenção dos indivíduos quanto aos objetivos organizacionais, o que implica a necessidade do uso de controles que possam moldar ou direcionar as ações, de modo a alinhar o processo criativo na busca pela inovação (Del-Corte-Lora, Vallet-Bellmunt & Molina-Morales, 2015; Calic, Mosakowski, Bontis & Helie, 2022).

Um impasse encontrado na literatura está no fato de que, para que a criatividade floresça, é preciso um ambiente flexível e livre, mas, para que as organizações consigam implementar suas estratégias, é necessário fazer uso de controles que possam direcionar essas ações para o alcance dos objetivos organizacionais (Biswas & Akroyd, 2022). Ou seja, a produção criativa exige o uso de controles gerenciais para o direcionamento das ações e para o desenvolvimento de ideias condizentes com os propósitos estabelecidos, mas esses controles podem inibir a criatividade, ao restringir a atuação dos funcionários (Adler & Chen, 2011; Grabner & Speckbacher, 2016).

Nessa perspectiva, o modelo de Alavancas de Controle de Simons (1995) traz a possibilidade de encontrar um equilíbrio e alinhar o processo criativo e as ações dos funcionários com a estratégia e os objetivos organizacionais a partir do uso conjunto de diferentes tipos de controles. Os controles podem ser usados de maneira inspiradora para a busca de novas oportunidades, ao garantir a comunicação vertical e o compartilhamento de informações (sistemas de crenças e interativo), e também para assegurar que a organização e os seus funcionários não se desviem do caminho trilhado para alcançar os objetivos estabelecidos (sistemas de restrições e diagnóstico) (Müller-Stewens, Widener, Moller & Steinmann, 2020). Assim, entende-se que diferentes sistemas de controle, seja de forma restritiva ou habilitadora, podem coexistir e atuar de maneira interdependente, por meio de uma tensão dinâmica, promovendo a criatividade e a inovação (Barros & Ferreira, 2019; Müller-Stewens et al., 2020)

Estudos que investigaram a relação entre criatividade e controle pelo modelo de alavancas de controle (Simons, 1995) trouxeram como resultado um consenso na relação direta e positiva de controles de crenças e interativos com a criatividade, em consonância com a literatura que trata da capacidade desses controles na promoção da criatividade. Contudo, a literatura apresenta resultados mistos no que tange aos efeitos diretos dos controles diagnósticos e de restrições (Speklé, Elten & Widener, 2017; Kaveski & Beuren, 2020; Oliveira & Beuren, 2021).

Com base nos resultados desses estudos anteriores, nossa sugestão é que controles diagnósticos e de restrições reforçam o uso dos controles interativo e de crenças, trabalhando juntos para gerar criatividade e, conseqüentemente, inovação. O uso conjunto dos sistemas de controle equilibra os estímulos gerados pelos controles de crenças e interativos e os limites impostos pelos controles diagnósticos e de restrições. Este estudo parte do princípio que os efeitos das alavancas de controle na inovação ocorrem por meio de interações entre os sistemas de controle, e não, necessariamente, por uma relação direta. De acordo com os achados de Crespo et al. (2019), Oliveira e Beuren (2020), Oliveira e Beuren (2021), as *startups* podem apresentar as características necessárias para se investigar relações entre criatividade, inovação e controle. Nesse sentido, o estudo busca responder à seguinte questão: qual o efeito da interação entre as alavancas de controle na criatividade e na inovação em *startups*? Para tanto, o objetivo do estudo foi verificar o efeito moderador das alavancas de controle na criatividade e na inovação em *startups* brasileiras.

A realização da pesquisa com *startups* se justifica pelo fato de que são empresas inseridas em um ambiente altamente inovador. Nesse contexto, o interesse dessas organizações na adoção dos sistemas de controle é recente e controverso, uma vez que há dúvidas se a burocracia e a rigidez dos controles não comprometem o espírito inovador e empreendedor desse tipo de organização (Crespo et al., 2019; Davila, Fosters, & Jia, 2014).

Crespo et al. (2019) destacam ainda que, ao contrário da crença popular, os sistemas de controle gerenciais melhoram a postura empreendedora e o desempenho das *startups*; no entanto, apesar da relevância do tema e de pesquisas anteriores, os resultados ainda são inconsistentes, e muitas *startups* optam por não adotar esses sistemas. Conforme avança o ciclo de vida das *startups*, suas necessidades se tornam mais complexas e demandam melhor planejamento – ou seja, espaço fértil para o controle de gestão; por isso, a importância de estudar os controles, especialmente aqueles ligados à criatividade, nesse tipo de empresa.

Cabe ressaltar que o modelo de alavancas de controle de Simons (1995) surgiu a partir da análise de grandes corporações, com sistemas de controle bem definidos. No entanto, estudos que investigaram a relação entre criatividade e controle usando as alavancas tiveram como amostra *startups* (Oliveira & Beuren, 2020; Oliveira & Beuren, 2021), indicando que as mesmas podem estar presentes no processo de gestão dessas empresas.

Teoricamente, o presente estudo agrega evidências empíricas a estudos anteriores que investigaram a existência de uma relação direta entre criatividade e controle por meio das alavancas (Speklé, Elten & Widener, 2017; Kaveski & Beuren, 2020; Oliveira & Beuren, 2021), mas não apresentaram conclusões quanto ao efeito moderador desses controles, considerando interações entre as variáveis estudadas a partir dos pressupostos teóricos discutidos na literatura. Em relação à prática, os achados evidenciam que os gestores podem aplicar os controles gerenciais para promover a motivação extrínseca e estimular os funcionários a atuarem de forma alinhada aos objetivos organizacionais, serem criativos e fornecerem soluções, práticas e implementações inovadoras para o mercado.

Os resultados da investigação em tela evidenciaram que o sistema de restrições apresentou uma moderação negativa, tanto na relação entre sistema interativo e criatividade quanto na relação entre criatividade e inovação, conforme esperado. No entanto, também foi verificado que o sistema diagnóstico apresentou uma moderação positiva na relação entre criatividade e inovação e que o sistema de crenças apresentou uma moderação negativa na relação entre criatividade e inovação, resultados contrários ao esperado. Essas constatações, referentes aos efeitos moderadores das alavancas de controle na relação entre criatividade e inovação, apontaram que controles de crenças e diagnóstico, apesar de atuarem como forças opostas, na dualidade entre os controles positivos e negativos, apresentaram efeitos moderadores semelhantes (negativos). No entanto, se não favorecem o efeito da criatividade na inovação, eles se mostraram importantes para a inovação na condição de baixo nível de criatividade, agindo como uma forma de compensação.

Os achados das moderações avançam em relação aos estudos anteriores, e os sinais contrários encontrados levantam *insights* sobre diferentes formas de interação entre as alavancas quando se considera não apenas sua existência e seu uso, mas também a intensidade (alta/baixa) do uso. Esses achados indicam a capacidade desses controles em delimitar a atuação dos funcionários, contrabalanceando os impactos dos maiores esforços na busca pela criação de valor fornecida pelo sistema de crenças. Na prática, esse resultado evidencia a importância em fazer uso de ferramentas que direcionem os funcionários sobre como eles devem atuar no processo, evitando riscos desnecessários e focando nos pontos de interesse para a implementação da inovação.

Os achados quanto aos controles de crenças e de restrições contribuem com a literatura, ao incorporarem evidências quanto à interdependência e complementaridade dos controles, mostrando a importância em buscar maiores informações sobre suas relações, tendo em vista que se tratam dos controles com menor número de investigações dentre as alavancas de controle (Tessier & Otley, 2012).

2. Referencial Teórico e Hipóteses da Pesquisa

2.1 Alavancas de Controle e Criatividade

A criatividade consiste na capacidade dos indivíduos em gerar ideias novas e úteis (Anderson, Potočnik & Zhou, 2014). Ela pode ser suscitada no ambiente organizacional a partir da motivação intrínseca aos indivíduos ou por meio de estímulos promovidos com o uso de estabelecimento de prazos, incentivos e reconhecimento, considerados motivações extrínsecas (Amabile & Pillemer, 2012). No meio organizacional, a criatividade pode sofrer influência de uma série de fatores, como, por exemplo, estratégias, estruturas, políticas, valores e dinâmicas de equipe (Amabile & Pratt, 2016).

Nesse sentido, o uso de sistemas de controles gerenciais pode estimular ou trazer limitações à criatividade e à inovação (Simons, 1995; Bedford, 2015). Os sistemas de controle compreendem mecanismos para formulação e implementação de estratégias (Ferreira & Otley, 2009), destinadas a influenciar os membros de uma organização (Anthony & Govindarajan, 2011), e orientar as organizações no desenvolvimento e na manutenção de padrões viáveis de comportamento (Otley, 1999). Portanto, o uso de controles resulta em comportamentos específicos, o que permite que a empresa gerencie a utilização de tais controles de acordo com as suas expectativas em relação às ações de seus funcionários (Turner, Monti & Annosi, 2020).

No entanto, há na literatura uma dualidade entre criatividade e controle, que consiste no seguinte dilema: autonomia e flexibilidade *versus* direcionamento e restrições (Grabner & Speckbacher, 2016). As organizações devem equilibrar os estímulos criativos aos funcionários na busca por inovação, mediante a aplicação de controles que alinhem seus interesses com os da organização, ao mesmo tempo em que permitam sua autonomia para estimular a criatividade (Turner, Monti & Annosi, 2020). Estudos que investigaram essa relação apontam que uso formal e informal de informações contábeis fornece o equilíbrio entre firmeza (controles) e flexibilidade (criatividade e autonomia) no desenvolvimento de novos produtos (inovação) (Feeney & Pierce, 2018), além de promover uma estrutura que permite estimular a criatividade, equilibrando tanto a exploração de ideias (conceitos de *exploration*) quanto o melhoramento de produtos (conceitos de *exploitation*) (Revilla & Rodríguez-Prado, 2018).

O modelo de alavancas de controle é uma alternativa para o problema do dilema do controle, uma vez que foi desenvolvido com o intuito de conciliar criatividade, inovação e controle. O modelo proposto por Simons (1995) sugere a existência de controles positivos (compostos pelos sistemas de crenças e interativo, associados à aprendizagem, motivação, recompensa e criatividade) que se contrapõem às associações dos controles negativos (representados pelos sistemas de restrições e diagnóstico, que focam a ideia de controle, punição, prescrição e coerção). Assim, há a ideia de complementariedade entre as quatro alavancas, ou seja, o uso simultâneo dos quatro tipos de controles contribui para que seja possível criar condições para que tensões produtivas possam emergir e estimular a criatividade e a inovação (Mundy, 2010; Heinicke, Guenther & Widener, 2016).

As quatro alavancas do modelo de Simons (1995) são apresentadas como interdependentes, de modo que, quando há um maior foco em controles interativos, emerge a necessidade de reforçar o uso de controles diagnósticos na busca por estabilidade e foco nos objetivos. Em contrapartida, uma maior ênfase em controles diagnósticos pode limitar os esforços na descoberta de novos conhecimentos, exigindo uso de controles interativos. Do mesmo modo, um maior foco em controles de crenças pode desviar a atenção da gestão de forma desnecessária, exigindo uso de controles de restrições para garantir ações centradas em atividades emergentes. Já a ênfase em controles de restrições traz limitações à experimentação, reforçando a necessidade de promover estímulos nos funcionários por meio de controles de crenças. Essa relação de forças opostas impulsiona uma alavanca em sentido da outra, promovendo a necessidade de constante equilíbrio (Bedford, 2015).

Alguns estudos destacam essa relação de interdependência entre as alavancas de controle. Tais análises apontam o papel dos controles diagnósticos na relação entre os controles interativos e a aprendizagem organizacional (Widener, 2007), por meio dos efeitos dos controles diagnósticos e interativos sobre o desempenho (Bedford, 2015). Ademais, apresentam combinações significativamente associadas entre sistemas de crenças e restrições, crenças e interativo, restrições e interativo e interativo e diagnóstico (Heinicke, Guenther & Widener, 2016).

Esses dados denotam a existência de interações entre as alavancas de controle e indicam que, assim como um tipo de controle influencia a dinâmica do outro, pode influenciar também suas relações. A partir disso, considerando que há um consenso nas pesquisas quanto à existência de uma relação direta e positiva entre os controles de crenças e interativos com a criatividade e que os resultados são conflitantes no que tange aos efeitos dos controles de restrições e diagnóstico (Speklé, Elten & Widener, 2017; Kaveski & Beuren, 2020; Oliveira & Beuren, 2021), entende-se que, dado o fato de que os sistemas de restrições e diagnósticos constituem forças opostas aos sistemas de crenças e interativos, respectivamente, os controles de restrições e diagnósticos moderam os efeitos dos controles de crenças e interativos, influenciando de forma negativa a criatividade. Assim, apresenta-se como hipótese:

H1: Os sistemas de controle negativos (diagnóstico e restrições) moderam de forma negativa a relação entre os sistemas positivos (interativo e crenças) e a criatividade.

2.2 Alavancas de Controle, Criatividade e Inovação

A criatividade e a inovação possuem conceitos distintos, porém interligados (Chenhall & Moers, 2015; Hong, Hou, Zhu & Marinova, 2018), de modo que sua relação é dada a partir do pressuposto de que só é possível inovar por meio da geração de ideias, flexibilidade, liberdade, experimentação e motivação intrínseca – características que influenciam o processo criativo (Amabile, 1996). Nesse sentido, enquanto a criatividade compõe a fase de criação, a inovação é considerada a fase de implementação de ideias. Ou seja, a inovação é produto da criatividade (Taylor, King & Smith, 2019), e ambas compreendem elementos cada vez mais importantes para o desempenho organizacional, o sucesso e a sobrevivência em longo prazo (Anderson, Potočnik & Zhou, 2014; Bollinger, 2019).

A criatividade e a inovação foram associadas em pesquisas anteriores, onde se apresentou uma relação direta e positiva com a inovação incremental e radical (Hong, Hou, Zhu & Marinova, 2018), com o desempenho inovativo das organizações (Stojcic, Hashi & Orlic, 2018) e com as ações de *exploration* (pesquisa, experimentação, criação e inovação) e *exploitation* (refinamento e adaptação) (Ferreira, Coelho & Moutinho, 2020), bem como o papel mediador da criatividade entre conhecimento e inovação (Del-Corte-Lora, Molina-Morales & Vallet-Bellmunt, 2016). Apesar dessa evidente associação entre a criatividade e a inovação (Davila, Foster & Oyon, 2009), é preciso considerar que, para que a inovação ocorra, deve existir uma combinação entre a criação e a produtividade, bem como uma série de outros fatores que influenciam ambos os elementos na dinâmica do ambiente organizacional (Dodge, Dwyer, Witzeman, Neylon & Taylor, 2017). Os esforços de criação possuem alto grau de incerteza e experimentação, o que requer coordenação das atividades e direcionamento para que os recursos sejam usados e gerenciados de maneira eficaz, e os esforços sejam menos propensos a falhas (Müller-Stewens et al., 2020).

Nesse sentido, Stojcic, Hashi e Orlic (2018) investigaram o papel da criatividade dos funcionários no comportamento inovador e na eficiência produtiva das empresas. Os resultados mostram que, apesar das habilidades criativas dos funcionários e da grande quantidade de ideias, esses fatores não influenciaram o desenvolvimento de produtos que atendam às necessidades dos clientes, de modo que empresas com pessoas menos criativas foram mais eficazes nesse quesito. Esse resultado pode ser justificado pela incapacidade dos gestores em explorar, de forma efetiva, o potencial criativo dos indivíduos na fase de implementação da inovação. A complexidade dessa relação requer uma liderança habilidosa para a maximização de seus benefícios (Anderson, Potočnik & Zhou, 2014); assim, esse cenário indica a perspectiva do controle como um meio para explorar a criatividade e alcançar a inovação.

A literatura aborda a inovação como um processo dividido em duas etapas: 1) criação, momento em que as habilidades criativas são mais requeridas; e 2) implementação de ideias, que requer maior conformidade de processos, cumprimento de regras e padronização, para que a inovação seja efetivada (Stojcic, Hashi & Orlic, 2018; Taylor, King & Smith, 2019). Assim, constata-se que, para que a criatividade seja convertida em inovação, há uma tendência de que os controles formais sejam usados com maior intensidade neste último processo (Taylor, King & Smith, 2019).

Especificamente quanto ao modelo de alavancas de controle, estudos analisaram suas relações com a inovação. Oliveira e Beuren (2020), por exemplo, evidenciam que o desempenho inovativo é positivamente influenciado pelo uso de controles interativos e diagnóstico. Já Henri (2006), Bedford (2015) e Frezatti, Bido, Cruz e Machado (2017) concluíram que a intensidade da inovação é positivamente influenciada pelos controles interativos. No entanto, ainda que os sistemas de controle se associem diretamente com a inovação, espera-se que eles possam influenciar a relação entre criatividade e inovação.

Dessa forma, sabendo que os sistemas de crenças e interativo fornecem estímulos, enquanto os sistemas diagnóstico e de restrições fornecem previsibilidade e padronização (Simons, 1995), entende-se que esses controles influenciam a relação entre a criatividade e a inovação com sinais opostos. Assim, apresentam-se como hipóteses:

H2a: Os sistemas de controle negativos (diagnóstico e restrições) moderam de forma negativa a relação entre criatividade e inovação.

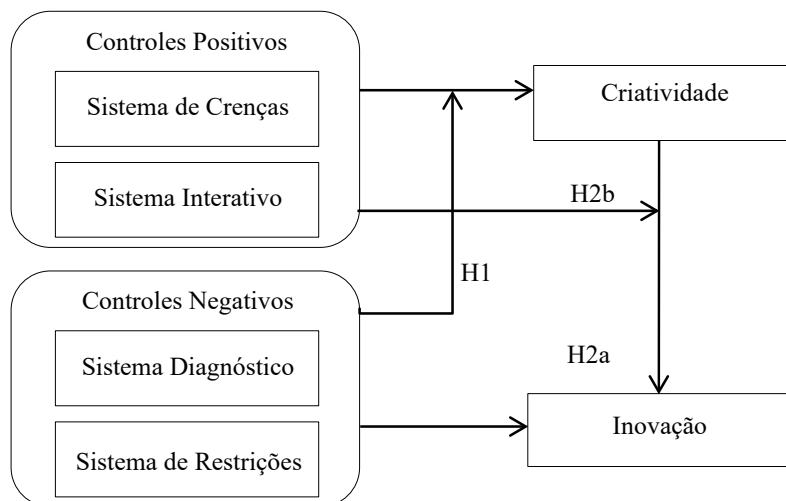
H2b: Os sistemas de controle positivos (interativo e de crenças) moderam de forma positiva a relação entre criatividade e inovação.

3. Design Metodológico

Para atender ao objetivo da pesquisa e testar nosso modelo teórico (Figura 1), foi desenvolvida uma pesquisa do tipo *survey* com *startups* brasileiras cadastradas no banco de dados da Associação Brasileira de *Startups* (ABStartups). Este estudo se delimitou a investigar as *startups* cadastradas até o ano de 2021 e pertencentes aos estágios do ciclo de vida de tração, operação e *scaleup*, totalizando 4.322 empresas cadastradas.

As *startups* passam por cinco fases no seu ciclo de vida (Picken, 2017; ABStartups, 2019): ideação, momento em que há a verificação da viabilidade e validação da ideia de negócio; operação, que consiste no início das operações do negócio propriamente dito; tração, fase em que há uma estruturação organizada e disciplinada, aumentando a necessidade de recursos adicionais; *scaleup*, momento de expansão que exige investimentos significativos, visando ao alcance em escala competitiva; e saída bem-sucedida, fase em que os fundadores colhem o valor acumulado por meio de venda ou fusão, por exemplo.

Foi incluída uma questão no instrumento de pesquisa para detectar o estágio do ciclo de vida, e foram excluídas as *startups* no estágio de ideação, uma vez que essas empresas ainda não possuem uma estrutura organizacional que permita mensurar as variáveis da pesquisa. Também foram excluídas da população as empresas que estavam com todos os meios de contato desativados ou desatualizados, as que informaram descontinuidade das atividades e as que possuíam cadastro repetido na base. A população final compreendeu 2.441 *startups*.



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 1. Modelo teórico

A coleta de dados ocorreu entre setembro de 2021 e fevereiro de 2022, com contatos realizados via e-mail, Facebook e LinkedIn de empresas e/ou gestores (por exemplo, CEOs, CFOs e *founders*). Primeiro, encaminhou-se uma carta de apresentação contendo o objetivo da pesquisa e a solicitação de participação. Após o aceite, foi enviado um *link* de acesso ao instrumento de coleta de dados da pesquisa. O *follow-up* ocorreu via contato telefônico ou por meio da conta de WhatsApp vinculada às redes sociais das empresas. Ao fim desse processo, foram recebidas respostas de 153 *startups* (taxa de resposta de 6,27%), as quais constituíram a amostra. O tamanho amostral atende ao requisito de haver ao menos 5 respondentes para cada variável do modelo de estimação (Marôco, 2010) e supera a quantidade mínima de 103 empresas, que foi calculada a partir das recomendações de Cohen (1992). A probabilidade de incorrer no erro tipo I é de 5% e, no erro tipo II, de 20%, tamanho de efeito mediano = 0,15 e construto com maior número de preditores = 7.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário estruturado, disponível no formato online, via GoogleForms, contendo questões em escala do tipo Likert de 7 pontos, bem como questões para caracterização das *startups* e dos respondentes. Para mensurar as variáveis do modelo teórico, utilizaram-se escalas de mensuração já validadas na literatura. Na adaptação dos instrumentos de trabalhos estrangeiros, foi feita a tradução do idioma original (inglês) para português; os itens traduzidos foram analisados e, em seguida, submetidos ao processo de tradução reversa, para verificação de possíveis alterações de significado ou inconsistências na tradução dos termos. Para os trabalhos nacionais utilizados como base, verificou-se a linguagem para adequação dos termos ao ambiente das *startups*. A Tabela 1 apresenta as variáveis, os itens de mensuração e as referências.

Tabela 1

Escalas de mensuração

Construtos	Itens	CF
Sistema de crenças (Widener, 2007; Bisbe & Malagueño, 2015; Bedford, 2015)	Comunicamos nossos valores por meio de nossa missão.	0,600
	Buscamos motivar, inspirar e orientar os colaboradores por meio de declarações formais da nossa missão e de nossos valores em manuais de procedimentos, quadros, sites, e-mail, LinkedIn e demais redes sociais corporativas.	,630
	Nossos colaboradores estão cientes quanto aos valores da empresa.	0,865
	Os CEOs e/ou líderes da empresa buscam comunicar frequentemente os valores aos colaboradores.	0,804
Sistema interativo (Cruz et al., 2015; Frezatti et al., 2017; Marcelino, 2019)	Continuamente informações do sistema de controle (orçamento, custos, vendas, concorrentes/mercado, clientes) são interpretadas e discutidas em reuniões entre CEOs, líderes de equipes e colaboradores.	0,713
	Informações do sistema de controle (orçamento, custos, vendas, concorrentes/mercado, clientes) são usadas para estimular novas ideias e planos de ação, auxiliando quanto às incertezas estratégicas.	0,873
	Informações do sistema de controle (orçamento, custos, vendas, concorrentes/mercado, clientes) permitem direcionar a atenção dos líderes para fatores que podem ameaçar ou invalidar a estratégia atual.	0,690
	Líderes de equipes em todos os níveis dedicam atenção contínua e regular à análise e discussão de informações ligadas às incertezas.	*
Sistema diagnóstico (Henri, 2006; Bedford, 2015)	Intensidade da interação entre líderes de equipes e colaboradores no processo de controle.	0,563
	Buscamos identificar variáveis críticas de desempenho da empresa (áreas ou fatores que o bom desempenho é necessário para o alcance dos objetivos críticos de desempenho).	0,686
	Definimos metas (metas orçamentárias, redução de custos, meta de faturamento/rentabilidade) e monitoramos o progresso em direção aos objetivos críticos de desempenho.	0,715
	Levantamos informações que ajudam a corrigir desvios dos objetivos críticos de desempenho.	0,831
Sistema de restrições (Widener, 2007; Bedford, 2015; Bisbe & Malagueño, 2015)	Monitoramos os resultados e comparamos com os objetivos críticos de desempenho.	0,882
	Nossos colaboradores são comunicados sobre os riscos a serem evitados.	0,503
	O código de conduta da empresa comunica aos colaboradores sobre comportamentos inapropriados.	0,964
	O código de conduta da empresa define o comportamento adequado aos colaboradores.	0,884
Criatividade (Moulang, 2015); Bisbe & Malagueño, 2015; Speklé et al., 2017)	Os colaboradores são direcionados quanto às áreas de pesquisa e experimentação na busca por oportunidades.	*
	Os colaboradores envolvem-se frequentemente na resolução de problemas de forma inteligente e criativa.	0,868
	Regularmente os colaboradores pensam em novas perspectivas sobre problemas recorrentes.	0,872
	Os colaboradores são continuamente estimulados a pensar em formas criativas para resolução de problemas.	0,769
	Frequentemente os colaboradores improvisam nos métodos de resolução de um problema quando não há uma resposta clara/objetiva.	0,513
	Regularmente os colaboradores geram ideias sobre novos conceitos de produtos/serviços.	0,686
Inovação (Schultz et al., 2013; Cruz et al., 2015; Bedford et al., 2019)	Os colaboradores buscam frequentemente por inovações e potenciais melhorias.	0,780
	Nos últimos 3 anos a startup introduziu frequentes mudanças incrementais (modificações/melhorias) nos produtos/serviços.	*
	Nos últimos 3 anos a startup introduziu frequentemente novos produtos/serviços no mercado.	*
	Nossos produtos/serviços agregam maior valor aos clientes que o ofertado pelos principais concorrentes.	0,653
	Nossos produtos/serviços trazem mudanças no funcionamento do mercado.	0,870
	Nossos produtos/serviços trazem mudanças na natureza da competição.	0,822
Nossos novos produtos/serviços são baseados no que há de mais novo em tecnologia.	0,529	
Somos pioneiros no lançamento de novos produtos/serviços com acentuada frequência.	0,629	

Notas. CF = Carga fatorial. *Item excluído por apresentar baixa carga fatorial.

Fonte: elaborado pelos autores.

Visando reduzir a ocorrência de vieses de método comum, foram adotados procedimentos sugeridos por Podsakoff, MacKenzie e Podsakoff (2012). Primeiro, após o processo de tradução reversa das escalas, os itens foram revisados por dois profissionais com experiência em *startups* para verificação dos termos, validação de conteúdo e eliminação de ambiguidades. Segundo, os participantes foram orientados a responder ao questionário, conforme a sua real percepção do cenário das empresas, visto que não há respostas certas ou erradas, e foi garantido o anonimato dos respondentes. Terceiro, o questionário foi estruturado com uma distância proximal e psicológica entre os construtos. As escalas sobre o sistema de controle, criatividade e inovação foram inseridas no questionário em blocos distintos e acompanhadas de uma sentença que posicionava o respondente no cenário que se desejava avaliar. Quarto, as propriedades de ancoragem das escalas foram alteradas para que as sentenças fossem percebidas como distintas. As escalas do sistema de controle foram ancoradas entre 1 – baixa intensidade e 7 – alta intensidade; a escala de criatividade, entre 1 – muito baixo e 7 – muito alto; e a escala de inovação, entre 1 – discordo totalmente e 7 – concordo totalmente. Quinto, após a coleta dos dados, realizou-se o teste de um único fator de Harman. A técnica de análise fatorial exploratória baseada em autovalor maior que 1 sugeriu uma estrutura de sete fatores. A solução com um fator possui um índice de variância explicada de apenas 27,9%, o que representa um valor baixo, considerando a maioria dos dados.

Para análise dos dados, inicialmente, avaliou-se a normalidade a partir das medidas de assimetria (sk) e curtose (ku). Os maiores valores encontrados foram $sk = 2,05$ e $ku = 2,83$, inferiores aos padrões possíveis para assumir a existência de normalidade dos dados ($sk < 3$; $ku < 7$) (Marôco, 2010). Na sequência, realizou-se a análise fatorial confirmatória (AFC) para validação das escalas (ver cargas fatoriais na Tabela 1). Um item da escala de sistema de restrição, um item da escala de sistema interativo e dois itens da escala de inovação foram excluídos por apresentarem baixa carga fatorial ($\lambda < 0,50$). A partir das cargas fatoriais, analisou-se a validade convergente das escalas por meio do índice de Variância Extraída Média (AVE, na sigla em inglês). Todas as medidas foram superiores ao padrão de 0,5 (Fornell & Larcker, 1981). Para a validade convergente, comparou-se a raiz quadrada do AVE com os coeficientes de correlação entre os construtos (Fornell & Larcker, 1981). Nenhum coeficiente de correlação foi superior, indicando que os itens de cada escala apresentam poder de explicação do construto superior ao dos outros construtos. Para avaliar a confiabilidade, calculou-se os índices de confiabilidade composta e os valores foram acima do esperado ($CC > 0,7$) (Hair, Black, Barbin, Anderson & Tatham, 2009).

Na Tabela 2, são apresentadas as medidas descritivas das escalas, assim como as medidas de ajustamento do modelo fatorial, as quais atenderam aos pressupostos da literatura quanto aos valores de referência, denotando um bom ajustamento do modelo estrutural (Marôco, 2010).

Tabela 2

Medidas descritivas de validade e confiabilidade

	1	2	3	4	5	6
1 Sist. de crenças	-					
2 Sist. interativo	0,444	-				
3 Sist. de restrições	0,450	0,282	-			
4 Sist. diagnóstico	0,415	0,713	0,491	-		
5 Criatividade	0,263	0,400	0,041	0,332	-	
6 Inovação	0,713	0,263	0,165	0,270	0,209	-
AVE	0,538	0,516	0,655	0,613	0,574	0,507
Raiz AVE	0,733	0,718	0,809	0,783	0,758	0,712
CC	0,820	0,806	0,842	0,862	0,887	0,833

Notas. Análise Fatorial Confirmatória pelo Método da Máxima Verossimilhança (ML). Índices de Ajustamento do modelo: $\chi^2 = 448,108$; $\chi^2/gf = 1,589$, $p < 0,01$; CFI = 0,921; TLI = 0,909; RMSEA = 0,062; $p > 0,05$.

Fonte: elaborado pelos autores.

Para o teste das hipóteses, foram estimados os *scores* para os construtos e submetidos aos testes de regressão linear múltipla. Adotou-se esse procedimento, uma vez que o teste de moderação com variáveis latentes torna o modelo muito complexo (Marôco, 2010). A qualidade do ajuste dos modelos de regressão foi verificada por meio de análise dos resíduos, quantidade de *outliers* e ausência de multicolinearidade, verificada com a análise de fatores de inflação de variância (VIF). Para criação dos termos interativos para os testes de moderação, primeiro, padronizou-se as variáveis como forma de reduzir a multicolinearidade e, na sequência, criou-se o produto das variáveis (Aiken & West, 1991).

4. Apresentação e Análise dos Resultados

As principais informações relacionadas aos respondentes e às empresas da amostra estão apresentadas na Tabela 3. A maioria dos respondentes ocupa o cargo de CEO das *startups* (45,8%) e atua no cargo entre 3 e 5 anos (51,6%). O total de 88,6% dos respondentes está na função desde a abertura das empresas, o que é importante, uma vez que a taxa de adoção no uso de sistemas de controle em *startups* está relacionada ao tempo em que os CEOs permanecem no cargo (Davila e Foster, 2007). Também se constatou que 94,1% dos respondentes têm qualificação acadêmica, por formação em nível superior (39,9%) ou pós-graduação (54,2%), o que mostra relativa preparação para atuação na gestão das *startups* (Couto, 2019).

Tabela 3

Descrição da amostra

Respondentes (n = 153)	Frequência %	Startups (n = 153)	Frequência %
Função		Tempo de Fundação	
CEO	45,8%	Até 2 anos	12,4%
Founder/Cofounder	8,5%	De 3 a 5 anos	52,9%
CMO	10,5%	De 6 a 10 anos	25,5%
COO	9,2%	Acima de 10 anos	9,2%
CTO	6,5%	Número de Funcionários	
Diretor Executivo	11,1%	Até 5	30,7%
Diretor Comercial	5,2%	De 6 a 10	25,5%
Outros	3,3%	De 11 a 20	17,0%
Tempo na função		Acima de 20	26,8%
1 - 2	28,1%	Fase do Ciclo de Vida	
3 - 5	51,6%	Tração	52,3%
6 - 10	15,7%	Operação	22,9%
Acima de 10	4,6%	Scaleup	24,8%
Escolaridade		Região	
Ensino Médio	5,9%	Sul	24,8%
Ensino Superior	39,9%	Sudeste	57,5%
Pós-Graduação	54,2%	Centro-Oeste	4,6%
		Norte	4,6%
		Nordeste	8,5%

Fonte: elaborada pelo autor.

No que diz respeito às *startups*, as características se mantêm em consonância com dados da ABStartups sobre o ecossistema brasileiro no ano de 2018 e com os resultados de Costa (2018): majoritariamente, têm entre 3 e 5 anos de fundação (52,9%), e foram criadas no período anterior ao contexto da pandemia. A maior parte das empresas possui até 5 funcionários (30,7%) e busca escalar o negócio (fase de tração = 52,3%), assim como revelado por Couto (2019). Observa-se, também, que mais de 80% das empresas estão situadas nas regiões Sul e Sudeste do país, o que pode ser explicado pela concentração econômica da região, ou, ainda, pelo fato de que os principais ecossistemas de inovação do Brasil estão localizados nessas regiões (ABStartups, 2018).

4.1 Efeito moderador das alavancas de controle na criatividade

A hipótese H1 sugere que os sistemas negativos (restrições e diagnóstico) moderam, de forma negativa, a relação entre os sistemas positivos (interativo e crenças) e a criatividade. Para testá-la, elaboraram-se dois modelos de regressão, com a criatividade como variável dependente. No primeiro modelo, testou-se o efeito moderador do sistema de restrições e do sistema diagnóstico (sistemas negativos) na relação entre o sistema interativo (sistema positivo) e a criatividade. No segundo modelo, testou-se o efeito moderador do sistema de restrições e do sistema diagnóstico (sistemas negativos) na relação entre o sistema de crenças (sistema positivo) e a criatividade. Optou-se pela elaboração de dois modelos para o teste da hipótese, uma vez que a presença simultânea dos sistemas interativo e de crenças em único modelo incorreu em problemas de multicolinearidade ($VIF > 10$) (Hair et al., 2009), o que poderia causar problemas de estimação e de interpretação das variáveis.

Assim, foram incluídas como variáveis independentes nos modelos de regressão os sistemas de restrições (SR), diagnóstico (SD), de crenças (SC) e interativo (SI), as interações duplas para os testes de moderação (SR x SD; SR x SI; SD x SI; SR x SC; SD x SC), e as variáveis de controle tempo de fundação da *startup*, número de funcionários e os estágios de ciclo de vida tração e operação. Os resultados são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4

Coefficientes de regressão sobre a criatividade

Construtos	Beta (β)	SE	t	Beta (β)	SE	t
(Intercepto)	5,654	0,223	25,379**	5,693	0,221	25,743**
Variáveis de Controle						
Tempo de Fundação	-0,004	0,018	-0,201	-0,004	0,018	-0,207
N.º Funcionários	-0,006	0,002	-2,416*	-0,007	0,002	-2,664**
Tração (1=sim/0=não)	0,176	0,181	0,972	0,186	0,182	1,017
Operação (1=sim/0=não)	0,402	0,231	1,739†	0,420	0,232	1,807†
Efeitos diretos						
Sist. de Restrições (SR)	-0,139	0,090	-1,543	-0,329	0,088	-3,748**
Sist. Diagnóstico (SD)	0,203	0,133	1,519	0,466	0,096	4,874**
Sist. Crenças (SC)				0,270	0,088	3,068**
Sist. Interativo (SI)	0,377	0,117	3,217**			
Moderação Dupla						
SR x SD	0,265	0,109	2,432*	0,143	0,088	1,625
SR x SI (H1)	-0,277	0,123	-2,252*			
SD x SI (H1)	0,028	0,085	0,327			
SR x SC (H1)				0,091	0,077	1,195
SD x SC (H1)				-0,170	0,080	-2,128*
R2 ajustado						
	0,277			0,266		
F (modelo)						
	6,831**			6,504**		
VIF (maior)						
	5,316			2,978		

Notas. VIF = Fator de inflação da variância. Beta (β) = Coeficiente de regressão. SE = Erro padronizado.

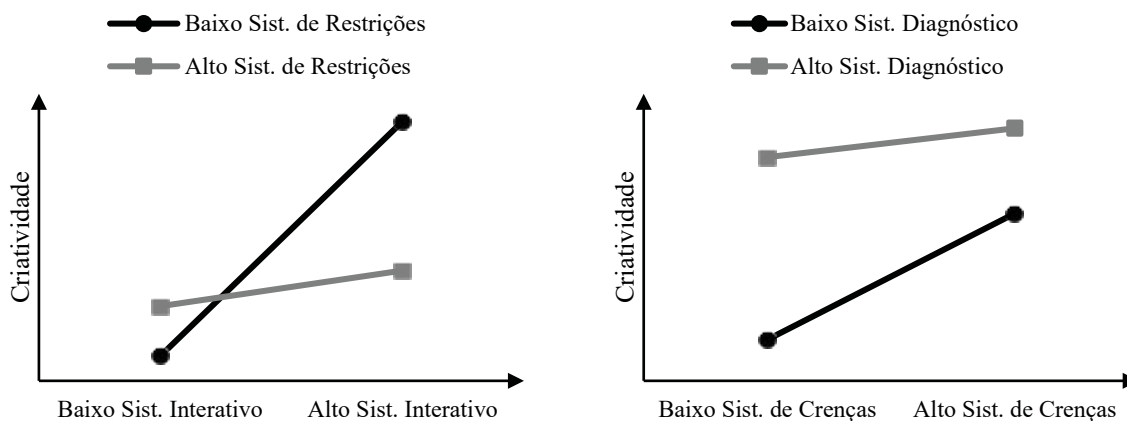
**p < 0,01; *p < 0,05; †p < 0,10.

Fonte: elaborado pelos autores.

Os resultados do primeiro e do segundo modelo de regressão indicam um efeito direto e positivo dos sistemas interativo ($\beta = 0,377$; p < 0,01) e de crenças ($\beta = 0,270$; p < 0,01), respectivamente, sobre a criatividade. Portanto, quanto maior o uso dos controles para favorecer a comunicação e a interação organizacional de maneira vertical ou para inspirar os funcionários a se comprometerem com os valores e missão da *startup*, maior é o grau de criatividade da *startup*. Esses resultados são semelhantes aos achados de Speklé, Elten & Widener (2017), Kaveski e Beuren (2020) e Oliveira e Beuren (2021).

Contudo, esses efeitos foram moderados pelos sistemas negativos de controle, oferecendo suporte parcial para a hipótese H1. O resultado do primeiro modelo revelou que a relação entre o sistema interativo e a criatividade foi moderada negativamente pelo sistema de restrições ($\beta = -0,277$; $p < 0,05$). Já o segundo modelo revelou que o sistema diagnóstico moderou negativamente o efeito do sistema de crenças sobre a criatividade ($\beta = -0,170$; $p < 0,05$). Os estudos de Speklé, Elten e Widener (2017), Kaveski e Beuren (2020) e Oliveira e Beuren (2021) já haviam mostrado a insignificância da relação direta entre os sistemas negativos e a criatividade. Por isso, esses achados avançam em relação aos estudos anteriores, uma vez que detalham a forma de associação dos sistemas de restrições e diagnóstico na relação entre os sistemas interativo e de crenças e a criatividade, não sendo uma relação direta, mas moderada.

A Figura 2 evidencia graficamente esses efeitos moderadores. Como é possível notar, a relação entre os sistemas positivos interativo (lado esquerdo) e de crenças (lado direito) é consistentemente positiva. No entanto, na condição em que os níveis dos sistemas negativos são baixos (linha preta contínua), o grau de inclinação da reta é maior, indicando que o efeito dos sistemas positivos na criatividade é maior forte.



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 2. Efeito moderador dos sistemas negativos sobre a criatividade

As *startups* impõem limites ao trabalho criativo, para que ele seja assertivo e eficiente (Taylor et al., 2019). Logo, à medida que as *startups* apresentam baixos níveis de sistemas restritivos e permanecem com um alto uso de sistema interativo (lado direito da Figura 2), o nível de criação é mais alto.

Ao estabelecer limites de conduta empresarial e estratégicos, os gestores confiam na criatividade individual dos subordinados para a busca de oportunidades, uma vez que é inviável para eles especificarem detalhadamente como essa procura deve ser feita (Simons, 1995). Ou seja, os controles de restrições dão condições para que essa busca ocorra; assim, a sua relação com a criatividade ocorre à medida que são inseridos estímulos para que ela aconteça, a partir dos controles interativos, por exemplo. Desse modo, ao apresentar moderação negativa nessa relação, a teoria defendida por Simons (1995) é reforçada, uma vez que o autor defende que os controles de restrições compreendem forças negativas que impõem limites aos estímulos propostos pelos controles de crenças e interativo, bem como no que tange à ideia de interdependência das alavancas, corroborando com os estudos anteriores de Widener (2007), Bedford (2015) e Heinicke, Guenther e Widener (2016).

Em suma, os resultados que têm a criatividade como variável dependente ofereceram suporte parcial à hipótese H1, uma vez que não foram significativos para o efeito moderador do sistema diagnóstico na relação entre sistema interativo e criatividade ($\beta = 0,028$; $p = N.S.$) e para o efeito moderador do sistema de restrições na relação entre sistema crenças e criatividade ($\beta = 0,091$; $p = N.S.$). Curiosamente, os efeitos não significativos ocorreram nas interações que envolveram os tipos de sistemas de controle usualmente adotados para descrever as tensões e o papel dual entre os controles positivos e negativos (interativo *vs.* diagnóstico e crenças *vs.* limites) (Tessier & Otley, 2012). Kaveski e Beuren (2020) argumentam que a não significância das relações dos controles diagnósticos e interativos pode ser justificada quando há equilíbrio no uso desses controles por parte das empresas estudadas, isso pode justificar a falta de interdependência entre eles nessa relação. Como é possível notar na Tabela 2, o grau de correlação entre os sistemas diagnóstico e interativo é alto na amostra deste estudo ($r = 0,713$), o que pode representar uma evidência dessa falta de interdependência. Os resultados deste trabalho revelam que o papel dual do controle vai além das dicotomias diagnóstico *vs.* interativo e crenças *vs.* limites.

4.2 Efeito moderador das alavancas de controle na relação criatividade-inovação

As hipóteses H2a-b tratam do efeito moderador das alavancas de controle na relação entre criatividade e inovação. Dois novos modelos de regressão foram testados, tendo a inovação como variável dependente. No primeiro modelo, foram testados os efeitos moderadores dos sistemas de controle negativos (sistema diagnóstico e de restrições) conforme previsto na hipótese H2a. No segundo modelo, foram testados os efeitos moderadores dos controles positivos (sistema interativo e de crenças) conforme hipótese H2b. Novamente, foram incluídas nos modelos as covariáveis tempo de fundação da *startup*, número de funcionários e estágios de ciclo de vida tração e operação. Os resultados estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5

Coefficientes de regressão sobre a inovação

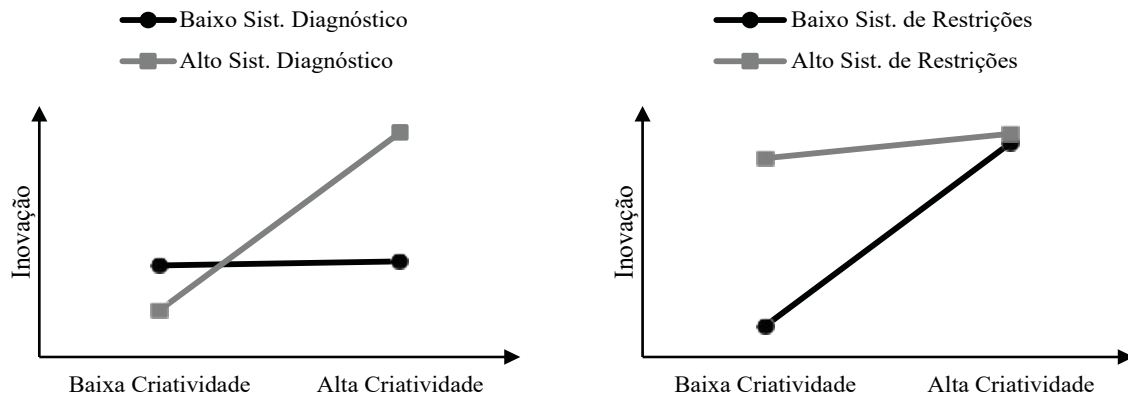
Construtos	Beta (β)	SE	t	Beta (β)	SE	t
(Intercepto)	3,966	0,142	27,870**	3,954	0,139	28,382**
Variáveis de Controle						
Tempo de Fundação	-0,035	0,012	-2,912**	-0,037	0,012	-3,163**
N.º Funcionários	0,000	0,002	0,046	0,000	0,002	0,239
Tração (1=sim/0=não)	-0,291	0,123	-2,371**	-0,257	0,121	-2,124*
Operação (1=sim/0=não)	-0,422	0,154	-2,738**	-0,356	0,149	-2,388*
Efeitos diretos						
Criatividade	0,145	0,054	2,667**	0,054	0,054	0,988
Sist. de Restrições (SR)	0,123	0,060	2,063*			
Sist. Diagnóstico (SD)	0,067	0,064	1,046			
Sist. Crenças (SC)				0,172	0,054	3,196**
Sist. Interativo (SI)				0,083	0,059	1,419
Moderação Dupla						
Criatividade x SR (H2a)	-0,111	0,054	-2,049*			
Criatividade x SD (H2a)	0,138	0,054	2,558*			
Criatividade x SC (H2b)				-0,117	0,050	-2,348*
Criatividade x SI (H2b)				0,143	0,056	2,537*
R2 ajustado	0,177			0,204		
F (modelo)	4,644**			5,327**		
VIF (maior)	1,999			2,148		

Notas. VIF = Fator de inflação da variância. Beta (β) = Coeficiente de regressão. SE = Erro padronizado.

**p<0.01; *p<0.05.

Fonte: elaborado pelos autores.

No primeiro modelo, como esperado, a criatividade se associou de forma direta e positiva com a inovação ($\beta = 0,145$; $p < 0,01$), semelhante ao que indicam Oliveira e Beuren (2021). Os resultados das moderações mostraram que a relação entre criatividade e inovação é moderada positivamente pelo sistema diagnóstico ($\beta = 0,138$; $p < 0,05$). Não houve suporte à H2a, visto que o resultado foi contrário ao efeito negativo esperado nessa hipótese. Como é possível observar na Figura 3 (lado esquerdo), o efeito positivo da criatividade na inovação é favorecido na presença de uma alta intensidade de uso do sistema diagnóstico. De forma contrária, o sistema de restrições moderou negativamente a relação entre a criatividade e a inovação ($\beta = -0,111$; $p < 0,05$), ou seja, o efeito da criatividade na inovação é positivo quando o sistema de restrições é baixo (ver Figura 3, lado direito), suportando parcialmente a H2a (sistema de restrições modera de forma negativa a relação entre criatividade e inovação).



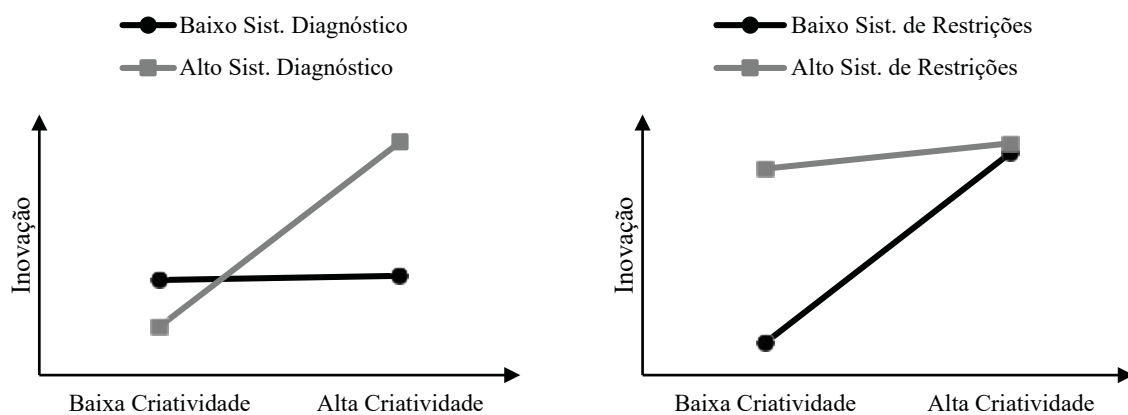
Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 3. Efeito moderador dos sistemas negativos sobre a criatividade

Considerando que a literatura mostra que, para que a criatividade se converta em inovação, é necessário o uso de controles formais (Bisbe & Malagueño, 2015), os controles diagnósticos se constituem como uma condição necessária para que isso aconteça. No processo de inovação, é importante que os funcionários tenham ciência do nível de progresso na direção dos resultados e dos comportamentos que são esperados deles para a implementação das estratégias, garantindo que não haverá grandes desvios no planejamento da inovação.

No segundo modelo de regressão, diferentemente do modelo anterior, a criatividade não apresentou um efeito significativo com a inovação ($\beta = 0,054$; $p < N.S.$) quando controlado pelos sistemas interativos e de crenças. Por sua vez, o sistema de crenças apresentou um efeito positivo e significativo na inovação ($\beta = 0,172$; $p < 0,01$).

Em relação aos efeitos moderados, o resultado para a moderação do controle interativo foi significativo e positivo ($\beta = 0,143$; $p < 0,05$) oferecendo suporte à H2b. No entanto, os resultados evidenciaram que o controle de crenças modera negativamente a relação entre criatividade e inovação ($\beta = -0,117$; $p < 0,05$); ressalta-se que a relação esperada para a H2b era positiva (sistema de crenças modera positivamente a relação entre criatividade e inovação). Portanto, a H2b foi suportada parcialmente quanto ao controle de crenças. A Figura 4 mostra que o efeito da criatividade na inovação é positivo na presença de alto uso do sistema interativo (lado esquerdo) ou de um baixo uso de sistema de crenças (lado direito).



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 4. Efeito moderador dos controles positivos na relação criatividade-inovação

Em suma, no que se refere aos resultados para os efeitos moderadores das alavancas de controle na relação entre criatividade e inovação, os controles de crenças e de restrições, apesar de atuarem como forças opostas, na dualidade entre os controles positivos e negativos, apresentarem efeitos moderadores semelhantes. Ambos moderaram negativamente a relação entre criatividade e inovação. No entanto, se não favorecem o efeito da criatividade na inovação, eles se mostraram importantes para a inovação na condição de baixo nível de criatividade, agindo como uma forma de compensação. O sistema de crenças instiga nos indivíduos um sentimento de pertencimento e envolvimento aos propósitos, aos valores e à missão da organização, destacando a importância da inovação como elemento essencial para a sobrevivência das *startups* (Moroni, Arruda, & Araújo, 2015), ao mesmo tempo que o sistema de restrições é capaz de delimitar a atuação dos funcionários, contrabalanceando os impactos dos maiores esforços na busca pela criação de valor fornecida pelo sistema de crenças.

Do mesmo modo, os controles interativo e diagnóstico, embora representem forças opostas na dualidade dos controles, também apresentaram efeitos moderadores semelhantes. Ambos potencializaram o efeito da criatividade na inovação. O sistema diagnóstico é capaz de direcionar a atenção dos funcionários às variáveis críticas de sucesso na inovação, fazendo com que os esforços criativos sejam otimizados, enquanto o sistema interativo é capaz de reduzir as incertezas inerentes ao processo inovativo, envolvendo os gestores na tomada de decisão dos subordinados e no debate de ideias, e estabelecendo uma agenda de inovação (Simons, 1994).

Por fim, a Tabela 6 resume os resultados dos testes das hipóteses. Na prática, esses resultados reforçam a ideia de que a dualidade entre os controles positivos e negativos não devem ser confundida com o conceito de qualidade de controles (Tessier & Otley, 2012). Os controles positivos e negativos não são necessariamente ruins para o florescer da criatividade ou da inovação no contexto das *startups*, mas são desejáveis para o desenho de um controle que visa melhorar o desempenho em inovação e garantir uma eficiência nos esforços criativos e a busca por oportunidades dentro de limites aceitáveis.

Tabela 5

Resumo dos testes das hipóteses

	Achado	Decisão
H1	Moderação negativa do sistema de restrições na relação entre sistema interativo e criatividade	Suportada
H1	Ausência de moderação do sistema diagnóstico na relação entre sistema interativo e criatividade	Não Suportada
H1	Ausência de moderação do sistema de restrições relação entre sistema de crenças e criatividade	Não suportada
H1	Moderação negativa do sistema diagnóstico na relação entre sistema de crenças e criatividade	Suportada
H2a	Moderação positiva do sistema diagnóstico na relação entre criatividade e inovação	Não suportada
H2a	Moderação negativa do sistema de restrições na relação entre sistema interativo e criatividade	Suportada
H2b	Moderação negativa do sistema de crenças na relação entre criatividade e inovação	Não suportada
H2b	Moderação positiva do sistema interativo na relação entre criatividade e inovação	Suportada

Fonte: elaborado pelos autores.

De forma geral, os achados das relações diretas confirmam as constatações de estudos anteriores, enquanto os testes de moderação evidenciam outras formas de interação entre os diferentes tipos de controle gerencial (positivos e negativos), a criatividade e a inovação, o que representa um avanço em relação à **literatura prévia**. Os resultados dos testes da H2a e da H2b que foram contrários ao esperado levantam *insights* sobre formas diferentes de interação entre as alavancas quando se considera não apenas sua existência/uso, mas a intensidade (alta/baixa) do uso, que pode afetar essas relações.

5. Conclusões e Recomendações

O objetivo do estudo foi identificar o efeito moderador das alavancas de controle na criatividade e na inovação em *startups* brasileiras. Em se tratando da criatividade, verificou-se que os sistemas de restrições e diagnóstico moderaram negativamente a relação entre os sistemas interativo e de crenças e a criatividade. Desse modo, os sistemas tidos como negativos atuam como elementos típicos de *compliance* (Tessier & Otley, 2012), visto que informam aos indivíduos das *startups* os limites do trabalho criativo e direcionam o esforço criativo para a exploração das oportunidades desejáveis. As *startups* são caracterizadas pelo alto grau de inovação; assim, é de se esperar que a criatividade seja amplamente estimulada pelo sistema de crenças e valores organizacionais e pela interação com os gestores (Kaveski & Beuren, 2020). Portanto, este estudo contribui ao mostrar que os sistemas negativos se caracterizam como um importante mecanismo de regulação dos esforços criativos estimulados pelos controles positivos.

No que se refere à inovação das *startups*, os resultados mostraram que os sistemas de restrições e o de crenças moderam negativamente a relação entre criatividade e inovação, apesar de se mostrarem importantes quando o nível de criatividade da *startup* é baixo. Esses resultados evidenciam que os sistemas de crenças e de restrições podem compensar um baixo nível de criatividade. Por outro lado, os sistemas interativo e diagnóstico moderaram positivamente, fortalecendo o efeito da criatividade na inovação. Portanto, contribui-se com a literatura ao evidenciar que as dualidades crenças vs. limites e interativo vs. diagnóstico podem servir aos mesmos propósitos, não atuando como forças opostas, mas, sim, de maneira sinérgica.

Os achados quanto aos controles positivos e negativos contribuem com a literatura ao incorporarem evidências quanto à interdependência e complementaridade dos controles, mostrando a importância em buscar maiores informações sobre suas relações. Nota-se, por exemplo, que, ao considerar que o processo de inovação é composto por duas etapas (as fases de criação e implementação de ideias), cada tipo de controle se fez presente de formas distintas em cada uma delas, indicando que são complementares e se equilibram em um contexto mais amplo.

Em uma perspectiva geral, os resultados levantados no estudo auxiliam aos gestores das *startups* na compreensão de que o uso de controles, quando aplicados de forma conjunta e equilibrada, não inibem a criatividade e a inovação, como anteriormente discutido na literatura, mas podem ser usados como um meio para se alcançar esses elementos.

Assim, os gestores podem fazer uso dos controles como uma forma de promover a motivação extrínseca e estimular os funcionários para que atuem de forma alinhada aos objetivos organizacionais, sejam criativos e forneçam ao mercado soluções, práticas e implementações inovadoras. Isso se dá a partir de uma estrutura que promove interação, compartilhamento de informações e inclui os funcionários no processo decisório e criativo, bem como estabelece limites, esclarece quanto aos riscos, define metas a serem cumpridas e estipula meios para avaliação de desempenho.

A pesquisa possui limitações quanto à sua amostra, tendo em vista que, mesmo com uma quantidade de respostas suficientes para o método estatístico empregado e seguindo os critérios de Hair, Hult, Ringle e Sarstedt (2014), o percentual de retorno foi de 6,27% em relação à população. Outra limitação é que os resultados encontrados não podem ser generalizados e se referem às empresas da amostra.

Para a obtenção de outras evidências científicas, sugere-se a ampliação do estudo em outros setores ou em períodos de maior estabilidade econômica, tendo em vista que os dados foram coletados durante a pandemia da Covid-19. Ou, ainda, considerando as características das *startups* – como a rapidez com que, muitas vezes, essas empresas são criadas e se tornam negócios viáveis –, a realização de estudos longitudinais que verifiquem o comportamento dessas relações ao longo do tempo, dados os indicativos da literatura quanto ao aumento e às alterações no uso de controles, à medida em que essas empresas crescem (Davila, Foster & Jia, 2010; Heinicke, Guenther & Widener, 2016). Além disso, dados os resultados das moderações com sinais diferentes do esperado, outra sugestão é analisar no contexto da teoria da contingência ou da abordagem da configuração, incluindo alguma variável de desempenho de metas racionais (Cardinal, Kreutzer & Miller, 2017) para avaliar tais interações.

Referências

- Adler, P. S., & Chen, C. X. (2011). Combining creativity and control: Understanding individual motivation in large-scale collaborative creativity. *Accounting, Organizations and Society*, 36(2), 63-85. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2011.02.002>
- Aguiar, A. B., & Suave, R. (2020). Pesquisa sobre Criatividade em Contabilidade Gerencial: Visão Geral e Oportunidades de Pesquisa no Contexto Brasileiro. *REPeC, Brasília*, v. 14, n. 1, art. 1, p. 5-13. <http://dx.doi.org/10.17524/repec.v14i1.2565>
- Aiken, L. S., & West, S. G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. New York, EUA: Sage.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to “the social psychology of creativity.”*. Westview press.
- Amabile, T. M., & Pillemer, J. (2012). Perspectives on the Social Psychology of Creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 46(1), 3-15. <https://doi.org/10.1002/jocb.001>
- Amabile, T. M. & Pratt, M. G. (2016). The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning. *Research in Organizational Behavior*, 36, 157-183. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2016.10.001>
- Anderson, N., Potočník, K., & Zhou, J. (2014). Innovation and Creativity in Organizations. *Journal of Management*, 40(5), 1297–1333. <https://doi.org/10.1177/0149206314527128>
- Anthony, R. N., Govindarajan, V. (2011). *Sistemas de controle gerencial (12ª ed.)*. (Leila de Barros, trad.). Porto Alegre: AMGH.
- Associação Brasileira de *Startups* (2018). Radiografia do ecossistema brasileiro de *startups*. Recuperado de <https://abstartups.com.br/quer-entender-o-ecossistema-brasileiro-de-startups/>
- Associação brasileira de startups (2019). Fase do ciclo de vida organizacional. Recuperado de <https://abstartups.com.br/por-dentro-dostartupbase/>
- Barros, R.S. & Ferreira, A.M.D.S.d.C. (2019), “Bridging management control systems and innovation: The evolution of the research and possible research directions”, *Qualitative Research in Accounting & Management*, 16(3), 342-372. <https://doi.org/10.1108/QRAM-05-2017-0043>
- Bedford, D. S. (2015). Management control systems across different modes of innovation: Implications for firm performance. *Management Accounting Research*, 28, 12–30. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.04.003>
- Bedford, D. S., Bisbe, J., & Sweeney, B. (2019). Performance measurement systems as generators of cognitive conflict in ambidextrous firms. *Accounting, Organizations and Society*, 72, 21-37. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2018.05.010>
- Bisbe, J., & Malagueño, R. (2015). How control systems influence product innovation processes: examining the role of entrepreneurial orientation. *Accounting and Business Research*, 45(3), 356–386. <https://doi.org/10.1080/00014788.2015.1009870>
- Biswas, S. S. & Akroyd, C. (2022). Management control systems and the strategic management of innovation. *Qualitative Research in Accounting & Management*. February. <https://doi.org/10.1108/QRAM-04-2021-0083>
- Bollinger, S.R. (2019). Creativity and forms of managerial control in innovation processes: tools, viewpoints and practices, *European Journal of Innovation Management*, 23(2), 214-229. <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2018-0153>

- Calic, G., Mosakowski, E., Bontis, N., & Helie, S. (2022). Is maximising creativity good? The importance of elaboration and internal confidence in producing creative ideas. *Knowledge Management Research & Practice*, 20(5), 776-791. <https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1730718>
- Cardinal, L. B., Kreutzer, M., & Miller, C. C. (2017). An aspirational view of organizational control research: Re-invigorating empirical work to better meet the challenges of 21st century organizations. *Academy of Management Annals*, 11(2), 559-592. <https://doi.org/10.5465/annals.2014.0086>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2015.10.002>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Costa, M. A. S. (2018). Explorando a medição de desempenho em startup (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.
- Couto, M. H. G. (2019). Análise do ciclo de vida das startups: características, agentes e riscos associados (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Crespo, N. F., Rodrigues, R., Samagaio, A., & Silva, G. M. (2019). The adoption of management control systems by start-ups: Internal factors and context as determinants. *Journal of Business Research*, 101, 875-884. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.020>
- Cruz, A. P. C., Frezatti, F., Bido, D. S. (2015). Estilo de Liderança, Controle Gerencial e Inovação: Papel das Alavancas de Controle. *Revista de Administração Contemporânea*, 19(6), 772–794. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2015150099>
- Davila, A., Foster, G., (2007). Management control systems in early-stage startup companies. *The Accounting Review*, 82 (4), 907–937. <https://doi.org/10.2308/accr.2007.82.4.907>
- Davila, A., Foster, G. & Oyon, D. (2009) Accounting and Control, Entrepreneurship and Innovation: Venturing into New Research Opportunities, *European Accounting Review*, 18(2), 281-311. <https://doi.org/10.1080/09638180902731455>
- Davila, A., Foster, G. & Jia, N. (2010). Building Sustainable High-Growth Startup Companies: Management Systems as an Accelerator. *California Management Review*, 52 (3), 79-105. <https://doi.org/10.1525/cmr.2010.52.3.79>
- Davila, A., Foster, G., & Jia, N. (2014). The valuation of management control systems in start-up companies: international field-based evidence. *European Accounting Review*, 24(2), 207-239. <https://doi.org/10.1080/09638180.2014.965720>
- Del-Corte-Lora, V., Vallet-Bellmunt, T., & Molina-Morales, F. X. (2015). Be creative but not so much. Decreasing benefits of creativity in clustered firms. *Entrepreneurship & Regional Development*, 27(1-2), 1–27. <https://doi.org/10.1080/08985626.2014.995722>
- Del-Corte-Lora, V., Molina-Morales, F. X., & Vallet-Bellmunt, T. M. (2016). Mediating effect of creativity between breadth of knowledge and innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 28(7), 768–782. <https://doi.org/10.1080/09537325.2016.1142075>
- Dodge, R., Dwyer, J., Witzeman, S., Neylon, S. & Taylor, S. (2017). The Role of Leadership in Innovation. *Research-Technology Management*, 60(3), 22-29. <https://doi.org/10.1080/08956308.2017.1301000>
- Feeney, O. and Pierce, B. (2018), “Accounting and new product development: The importance of interactions within social and technical structures”, *Qualitative Research in Accounting & Management*, 15(2), 251-279. <https://doi.org/10.1108/QRAM-05-2017-0045>

- Ferreira, J., Coelho, A., & Moutinho, L. (2020). Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation. *Technovation*, 92-93, 102061. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.11.004>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2009.07.003>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Frezatti, F., Bido, D. de S., Cruz, A. P. C. da, & Machado, M. J. C. (2017). Impacts of Interactive and Diagnostic Control System Use on the Innovation Process. *BAR – Brazilian Administration Review*, 14(3), 1-24. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2017160087>
- Grabner, I., & Speckbacher, G. (2016). The cost of creativity: A control perspective. *Accounting, Organizations and Society*, 48, 31-42. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2015.11.001>
- Hair, J., Hult, T., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Hair, J., Black, W. C., Barbin, B. J., Anderson, R. E. & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados [recurso eletrônico]. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna. – 6. Ed. –Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Bookman.*
- Heinicke, A., Guenther, T. W., & Widener, S. K. (2016). An examination of the relationship between the extent of a flexible culture and the levers of control system: The key role of beliefs control. *Management Accounting Research*, 33, 25–41. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2016.03.005>
- Henri, J.-F. (2006). Management control systems and strategy: A resource-based perspective. *Accounting, Organizations and Society*, 31(6), 529–558. [Doi:10.1016/j.aos.2005.07.001](https://doi.org/10.1016/j.aos.2005.07.001)
- Hong, J., Hou, B., Zhu, K., & Marinova, D. (2018). Exploratory innovation, exploitative innovation and employee creativity. *Chinese Management Studies*, 12(2), 268–286. <https://doi.org/10.1108/cms-11-2016-0228>
- Kaveski, I. D. S., Beuren, I. M. (2020). Influência dos Sistemas de Controle Gerencial e da Criatividade sobre o Desempenho no Trabalho. *Cadernos EBAPE.BR*, 18(3), 543-556. <https://doi.org/10.1590/1679-395120190024>
- Marcelino, C. V. (2019). *Sistema de Controle Gerencial: o papel das alavancas de controle no Capital Psicológico e seus impactos na satisfação no trabalho e no comprometimento organizacional (Tese de Doutorado)*. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.
- Marôco, J. (2010). *Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações*. Pêro Pinheiro: ReportNumber.
- Moroni, I., Arruda, A., & Araujo, K. (2015). The design and technological innovation: how to understand the growth of startups companies in competitive business environment. *Procedia Manufacturing*, 3, 2199-2204.
- Moulang, C. (2015). Performance measurement system use in generating psychological empowerment and individual creativity. *Accounting & Finance*, 55(2), 519–544. <https://doi.org/10.1111/acfi.12059>
- Müller-Stewens, B., Widener, S. K., Möller, K., & Steinmann, J. C. (2020). The role of diagnostic and interactive control uses in innovation. *Accounting, Organizations and Society*, 80, 101078. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2019.101078>
- Mundy, J. (2010). Creating dynamic tensions through a balanced use of management control systems. *Accounting, Organizations and Society*, 35(5), 499–523. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.10.005>

- Oliveira, R. M; Beuren, I. (2020). Influência do uso interativo e diagnóstico de sistemas de controle gerencial na inovação de processo e no desempenho de startups. *In: XIV Congresso Anpcont*, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil.
- Oliveira, R. M; Beuren, I. (2021). Influência da criatividade da equipe na inovação de processos e da inovação de processos no desempenho organizacional: efeitos do uso diagnóstico e interativo dos sistemas de controle. *Revista Universo Contábil*, 17, (2), 07-26. <http://dx.doi.org/10.4270/ruc.2021211>
- Otley, D. (1999). Performance management: a framework for management control systems research. *Management Accounting Research*, 10(4), 363–382. <https://doi.org/10.1006/mare.1999.0115>
- Pfister, J. A. & Lukka, K. (2019). Interrelation of Controls for Autonomous Motivation: A Field Study of Productivity Gains Through Pressure Induced Process Innovation. *The Accounting Review*, 94(3), 345–371. <http://dx.doi.org/10.2308/accr-52266>
- Picken, J. C. (2017). From startup to scalable enterprise: Laying the foundation. *Business Horizons*, 60(5), 587–595, <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.05.002>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of Method Bias in Social Science Research and Recommendations on How to Control It. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 539–569. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100452>
- Revilla, E., & Rodríguez-Prado, B. (2018). Building ambidexterity through creativity mechanisms: Contextual drivers of innovation success. *Research Policy*, 47(9), 1611-1625. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.05.009>
- Rocha, R. O. (2018). Estratégias de inovação para *startups* de tecnologia da informação: Uma análise da região nordeste do Brasil (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil.
- Schultz, C., Salomo, S., de Brentani, U., & Kleinschmidt, E. J. (2013). How Formal Control Influences Decision-Making Clarity and Innovation Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 30(3), 430–447. <https://doi.org/10.1111/jpim.12009>
- Simons, R. (1994). How new top managers use control systems as levers of strategic renewal. *Strategic management journal*, 15(3), 169-189. <https://doi.org/10.1002/smj.4250150301>
- Simons, R. (1995). *Levers of Control*. Boston, MA, US: Harvard Business School Press.
- Speklé, R. F., van Elten, H. J., & Widener, S. K. (2017). Creativity and control: A paradox-Evidence from the levers of control framework. *Behavioral Research in Accounting*, 29(2), 73-96. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2480471>
- Stojcic, N., Hashi, I. and Orlic, E. (2018). Creativity, innovation effectiveness and productive efficiency in the UK. *European Journal of Innovation Management*, 21(4), 564-580. <https://doi.org/10.1108/EJIM-11-2017-0166>
- Taylor, D., King, R. and Smith, D. (2019), “Management controls, heterarchy and innovation: a case study of a start-up company”, *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 32(6), 1636-1661. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2017-3208>
- Tessier, S., & Otley, D. (2012). A conceptual development of Simons’ Levers of Control framework. *Management Accounting Research*, 23(3), 171–185. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2012.04.003>
- Turner, K. L., Monti, A., & Annosi, M. C. (2020). Disentangling the effects of organizational controls on innovation. *European Management Journal*. 39(1), 57-69. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.09.004>
- Widener, S. K. (2007). An empirical analysis of the levers of control framework. *Accounting, Organizations and Society*, 32(7-8), 757–788. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2007.01.001>