

Sistemas de Informação Estratégicos Habilitando Estratégia- como-prática na Incerteza Ambiental

Strategic Information Systems Enabling Strategy-as-practice Under Uncertain Environments



Adilson Carlos Yoshikuni¹
Alberto Luiz Albertin¹

Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil¹

Resumo

Recentes pesquisas da nova era do planejamento estratégico (PE) destacam a sua capacidade ambivalente de racionalidade prescritiva como forma de orquestrar a criação de estratégias emergentes e flexíveis para enfrentar os desafios da turbulência ambiental. Contudo, há um número limitado de pesquisas sobre como essa capacidade pode ser desenvolvida e, ainda menos, sobre o papel das práticas do PE habilitadas pelo *strategic information systems* (SIS). Investigou-se sobre a lente da teoria da Contingência e da Prática, como o SIS habilita a efetividade do PE na dimensão da prática sobre a influência da incerteza ambiental. Utilizou-se da técnica estatística de PLS-PM com uma amostra de 139 empresas. O estudo confirmou que o SIS habilita a efetividade do PE em todas as suas fases sobre a influência dos diferentes níveis de contingência de dinamismo, heterogeneidade e hostilidade. Resultados a partir do estudo pós-análise: (a) o SIS demonstrou maior poder preditivo na formulação e no controle da estratégia e da menor ênfase para executá-la; (b) o SIS apresentou maior influência da efetividade do PE em ambientes de alta heterogeneidade; (c) as empresas mostraram maior ênfase para controlar e formular do que para executar a estratégia. O estudo contribuiu para compreensão da criação de valor do SIS na abordagem da estratégia-como-prática frente aos desafios da incerteza ambiental.

Palavras-chave: *strategic information systems*; planejamento estratégico; estratégia-como-prática; incerteza ambiental.

Abstract

Recent research in the new era of strategic planning (SP) shows its ambivalent capacity for prescriptive rationality as a way for managing the creation of emerging and flexible strategies to deal with environmental turbulence. However, there is limited research on how this capacity can be developed, and even less on strategic planning as enabled by strategic information systems (SIS). Contingency and Practice theory were used to investigate how SIS enables SP effectiveness in practice, under the influence of environmental uncertainty, by applying PLS-PM statistical techniques to a sample of 139 companies. The study confirmed that SIS enhances SP effectiveness under different contingency levels of dynamism, heterogeneity and hostility. Results from post-analysis study show: (a) SIS demonstrated greater predictive power in strategy formulation and control and less emphasis on executing it; (b) SIS presented greater influence on SP effectiveness in environments with high heterogeneity; (c) companies showed greater emphasis on controlling and formulating strategy than executing it. The study contributed to understanding how SIS creates value via strategy-as-practice under environmental turbulence.

Key words: strategic information systems; strategic planning; strategy-as-practice; environmental uncertainty.

JEL Classification Codes: L86, D83, L2.

Introdução

Nas últimas décadas, a turbulência ambiental vem desafiando as organizações a desenvolverem estratégias que impactem na geração de vantagem, na competitividade e no desempenho, tornando o PE alvo específico para alcançar essa efetividade na organização (Whittington, Yakis-Douglas, Ahn, & Cailluet, 2017). É crescente o número de estudos baseados na teoria da contingência, que analisa como o PE desenvolve a capacidade para enfrentar a turbulência ambiental (Andersen, 2004; Wolf & Floyd, 2017).

Assim, a estabilidade ambiental, vivenciada pelas organizações nas décadas passadas (1960, 1970 e 1980), alterou-se a partir dos anos 90 pelo aumento da turbulência ambiental, gerando implicações radicais nas práticas do PE (Grant, 2003; Whittington *et al.*, 2017). O PE, nos tempos atuais, evolui para a abordagem da estratégia-como-prática, que ocorre na criação de estratégias por meio de ações, interações e negociações entre os múltiplos praticantes da mesma (Andersen, 2004; Jarzabkowski & Kaplan, 2015; Whittington *et al.*, 2017). De acordo com Wolf e Floyd (2017), a abordagem da estratégia-como-prática demonstra como o PE contemporâneo desenvolve a capacidade organizacional de flexibilidade e agilidade para integrar os processos prescritivos e emergentes das estratégias para enfrentar as diversas contingências ambientais.

Ao longos dos anos, intensificaram-se os estudos que investigam a criação de valor dos sistemas de informação (SI) na estratégia do negócio (D. Q. Chen, Mocker, Preston, & Teubner, 2010). Melville, Kraemer e Gurbaxani (2004) e Kohli e Grover (2008) destacaram, em ampla revisão teórica do campo de SI, que a criação de valor do SI/TI ocorre nos processos de negócios, integrados, alinhados e incorporados à estratégia de negócios influenciados pela incerteza ambiental. Diversos estudos destacaram anteriormente como o SIS gera benefícios para a organização alinhar a estratégia, gerar participação dos colaboradores, analisar e coordenar projetos estratégicos para o sucesso do PE (Segars & Grover, 1999) sobre a influência da incerteza ambiental (Mikalef & Pateli, 2017; Newkirk & Lederer, 2009; Yayla & Hu, 2012). Estudos recentes destacam a incorporação do SIS nos processos de negócios, habilitando a capacidade ágil e flexível na organização para enfrentar os desafios da incerteza do ambiente (Mikalef & Pateli, 2017; Pavlou & El Sawy, 2010; Y. Wang, Shi, Nevo, Li, & Chen, 2015).

O objetivo principal do artigo é investigar a influência dos diferentes níveis de incerteza ambiental na relação entre o SIS e as variáveis da efetividade do PE. A construção das hipóteses seguiu, em particular, os recentes estudos de Wolf e Floyd (2017), que relatam a importância de pesquisas futuras da nova era do PE adicionado ao estudo da nova agenda do SIS, de Whittington (2014), que destacou a necessidade de pesquisas que investiguem como o SIS habilita a dimensão da prática na abordagem da estratégia-como-prática frente às incertezas ambientais. Os objetivos secundários da pesquisa consistiram em investigar as contribuições particularizadas entre as relações do SIS e as variáveis da efetividade do PE, levando à compreensão dos executivos praticantes, pesquisadores do campo de SI e da estratégia-como-prática, as diferentes contribuições da predição do SIS por fase do PE sobre os diversos níveis de dinamismo, heterogeneidade e hostilidade.

Desta forma, a problema de pesquisa consiste em investigar como o SIS pode habilitar a efetividade do PE na dimensão da prática, e identificar as possíveis contribuições do SIS para as teorias de Contingência (Donaldson, 2001; Whittington *et al.*, 2017) e Prática (Whittington, 2014), ao investigar as diferentes intensidades da incerteza ambiental na efetividade do PE (Wolf & Floyd, 2017), habilitadas pelo SIS (Whittington, 2014) na abordagem da estratégia-como-prática.

Revisão da Literatura

Incerteza ambiental

A teoria da contingência ambiental tem sido estudada amplamente na literatura de estratégia de negócios como um dos fatores influenciadores no papel do PE nas organizações (Grant, 2003; Whittington *et al.*, 2017). Conforme Wolf e Floyd (2017), a efetividade do PE é influenciada pelas turbulências do ambiente, que são classificadas em diversos fatores, tais como: incerteza ambiental e turbulência econômica, complexidade e estabilidade, ambiguidade ambiental, maturidade e crescimento da indústria, e hostilidade de ambientes de mercado.

Pesquisadores de SI há décadas investigam como fatores contextuais da incerteza ambiental influenciam a capacidade do SIS em habilitar a efetividade do PE para enfrentar a complexidade, o dinamismo, a incerteza e a imprevisibilidade dos sistemas sociais, políticos e econômicos (Newkirk & Lederer, 2009; Yayla & Hu, 2012).

Ao longo dos anos, a teoria da contingência organizacional é investigada em diversas disciplinas (Donaldson, 2001), e o construto da incerteza ambiental, que possui maior influência nos estudos de estratégia e SIS, foi definido por Miller e Friesen (1983) e caracterizado nas dimensões de dinamismo, heterogeneidade e hostilidade (Merali, Papadopoulos, & Nadkarni, 2012; Mikalef & Pateli, 2017).

A complexidade e a diversidade de fatores ambientais externos, que influenciam o mercado e os processos de produção da organização (Mao, Liu, & Zhang, 2014; Miller & Friesen, 1983), são definidas pela heterogeneidade do ambiente. A dimensão de heterogeneidade captura a turbulência do mercado em função das mudanças de avaliação, comportamento e preferências do novo cliente e do cliente atual (Y. Chen *et al.*, 2014; Wilden & Gudergan, 2015; Yayla & Hu, 2012).

A taxa de incerteza do ambiente, na qual um determinado ambiente muda, é mensurada pela sua volatilidade e definida pela dimensão de dinamismo (Mikalef & Pateli, 2017; Newkirk & Lederer, 2006; Schilke, 2014). As altas taxas de mudança do ambiente externo proporcionam dificuldades para as organizações preverem eventos futuros, influenciando a competitividade do negócio (Merali *et al.*, 2012; Ray, Wu, & Konana, 2009; Y. Chen *et al.*, 2014).

As ameaças que a empresa enfrenta, devido à turbulência ambiental, são caracterizadas pela dimensão de hostilidade (Miller & Friesen, 1983; Yayla & Hu, 2012). A escassez de recursos e a intensidade com que os atores de um determinado mercado competem por esses recursos determinam a hostilidade enfrentada pela organização (Mao *et al.*, 2014; Y. Chen *et al.*, 2014). O índice de turbulência corresponde ao grau de competição em determinado mercado, por exemplo, competição por guerras de promoção e de preços (Newkirk & Lederer, 2006; Wilden & Gudergan, 2015).

Planejamento estratégico

Ao longo dos mais de trinta anos de pesquisas no campo de Estratégia, o PE vem se destacando como um dos principais assuntos a ser investigado pelas organizações e pelos acadêmicos (Wolf & Floyd, 2017). O período de estabilidade ambiental, vivenciado pelas organizações até os anos 1980, alterou-se drasticamente na era das indústrias digitais (Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014), aumentando a contingência ambiental e ocasionando implicações radicais nas práticas do PE (Whittington *et al.*, 2017).

O PE contemporâneo incorpora elementos da teoria de contingência para enfrentar o aumento da incerteza ambiental ocorrida ao longo do tempo (Grant, 2003; Wolf & Floyd, 2017). O processo de PE sofreu redução no seu intervalo temporal de planejamento, desenvolvendo flexibilidade para formular e implantar a estratégia (Neis, Pereira, & Maccari, 2017), com ênfase na inovação colaborativa e com efetivo envolvimento dos colaboradores para execução e acompanhamento da mesma (Hill, Jones, & Schilling, 2014; Kaplan & Norton, 2008; Whittington, Caillaet, & Yakis-Douglas, 2011).

Em estudos recentes, investigou-se a evolução dos elementos do PE na abordagem da “estratégia-como-prática” (Whittington, 2014, p. 87), que ocorre pela intensa participação dos colaboradores no processo dinâmico e complexo de analisar, formular, executar e acompanhar a estratégia de negócio, por meio das dimensões de “práticas”, “práxis” e colaboradores “praticantes” (Wolf & Floyd, 2017, p. 1759). De acordo Jarzabkowski e Kaplan (2015, p. 538), a “estratégia-como-prática” na dimensão da “prática” é caracterizada pelos processos, atividades, tarefas e rotinas, que compõem o amplo sistema social-organizacional da gestão da estratégia. Wolf e Floyd (2017, p. 1771) relacionam o elemento “práxis” da estratégia-como-prática ao ferramental usado durante as etapas do planejamento estratégico, tais como planos estratégicos, *workshops*, ferramentas de análises e criatividade, etc. E, por fim, Whittington (2014, p. 89) descreve que o elemento “praticantes” são os atores que participam das diversas atividades do coletar, analisar, modelar, executar e acompanhar a estratégia-como-prática.

Dada a inviabilidade de investigar as três dimensões da estratégia-como-prática neste estudo empírico, em acordo com os *gaps* de pesquisas futuras sinalizadas por Whittington (2014) e Wolf e Floyd (2017), o artigo restringiu-se a pesquisar o PE na dimensão da **prática** da estratégia-como-prática. Neis, Pereira e Maccari (2017) descrevem que o PE na dimensão da prática é realizado pelos processos de formulação e implantação da estratégia, demonstrando maior relevância para a efetividade da execução da estratégia. Ouakouak e Ouedraogo (2013), numa abordagem prescritiva dos efeitos positivos do PE no desempenho financeiro, descrevem que o construto de PE compõe as dimensões de formulação, compreensão e controle da estratégia. Wolf e Floyd (2017) definem o PE em um processo contínuo e oferecem uma abordagem estruturada para formulação, implementação e controle da estratégia, coordenando e integrando decisões estratégicas deliberadas e emergentes. As diversas pesquisas de PE sofrem consolidação e desdobramento das fases, entretanto, a definição do modelo de PE que apresenta maior incidência é descrito nas fases de disseminação dos objetivos estratégicos, análise ambiental, formulação de estratégias, execução e controle da estratégia (Andersen, 2004; Babafemi, 2015; Grant, 2003; Hill *et al.*, 2014; Mintzberg, Ahlstrand, & Lampel, 2009).

Assim, o estudo definiu o PE como um sistema holístico e distribuído (Dameron, Lê, & Lebaron, 2015; Yoshikuni & Jeronimo, 2013), que tem capacidade para gerir ciclos curtos de planejamento flexível e ágil (Grant, 2003), promovendo compreensão dos objetivos-alvos e o engajamento dos colaboradores para analisar, formular, executar e acompanhar na abordagem da estratégia-como-prática (Jarzabkowski & Kaplan, 2015; Karpovsky & Galliers, 2015; Whittington, 2014).

Strategic Information Systems

Durante as últimas décadas, estudos acadêmicos no campo de SI demonstraram que SIS habilita a estratégia de negócio nas organizações (D. Q. Chen *et al.*, 2010). Estudos seminais demonstraram a criação de valor do SIS (King, 1978; Y. E. Chan, 2002; Y. E. Chan & Huff, 1992) e, ao alinhar, integrar, suportar e executar a estratégia, e estudo recentes (Marabelli & Galliers, 2017; Peppard, Galliers, & Thorogood, 2014; Whittington, 2014) destacam contribuição em habilitar a estratégia-como-prática nas organizações. A contribuição do SIS gera diversos benefícios para organização (Albertin & Albertin, 2012; Coltman, Tallon, Sharma, & Queiroz, 2015), proporcionando produtividade, vantagem competitiva, crescimento e desempenho organizacional (Oliveira, Maçada, & Oliveira, 2014; Y. Chen *et al.*, 2014; Yoshikuni & Albertin, 2017) para enfrentar os desafios dos ambientes complexos e dinâmicos (Merali *et al.*, 2012; Mikalef & Pateli, 2017).

Reconhecendo que o SIS é estudado amplamente na relação com a estratégia de negócio, D. Q. Chen, Mocker, Preston e Teubner (2010) sugeriram três concepções que emergem da literatura do SIS em termos de elementos contextuais e complementares à estratégia de negócio: o SIS para suportar o processo e o conteúdo da estratégia; o SIS para habilitar a vantagem competitiva; e o SIS como recursos de TI/SI, alinhados e suportando o posicionamento estratégico do negócio (estratégia de liderança em custo, diferenciação, foco no cliente e/ou produto, etc.). Em estudo recente (Merali *et al.*, 2012), destacou-se a importância do SIS por meio das aplicações de SI/TI, provendo mobilidade, disponibilizando dados e informações para tomada de decisão estratégica ágil e flexível, para enfrentar os desafios da turbulência ambiental. Os autores (Merali *et al.*, 2012) destacam que o SIS contribui para a compreensão dos diversos

atores externos (analisando dados e informações), desenvolvendo inteligência organizacional dos mercados e da sociedade, adequando processos de negócios para inovar e atender às demandas dos ambientes complexos e dinâmicos.

Pressupondo a importância das abordagens do SIS (processo e conteúdo, impacto no negócio e alinhamento), bem como a inviabilidade de examinar todas em um único estudo empírico, decidiu-se na concentração do mesmo para habilitar o PE na prática (o processo e o conteúdo da estratégia de negócio) sobre o contexto da incerteza ambiental. O SIS é definido como um conjunto de recursos de TI/SI (coleta, processa, analisa, disponibiliza dados/informação para tomada de decisão estratégica), habilitando na organização uma visão holística, interativa, descentralizada, dinâmica e gerando conhecimento e aprendizado organizacional do PE por meio de um conjunto de ações estratégicas deliberadas e emergentes (Marabelli & Galliers, 2017; Whittington, 2014).

Assim, o estudo investiga como o SIS habilita a efetividade do PE nas fases de disseminação dos objetivos estratégicos, análise ambiental, formulação, execução e acompanhamento da estratégia (D. Q. Chen *et al.*, 2010; Newkirk & Lederer, 2006; Singh, Watson, & Watson, 2002). Desta forma, conceitua-se que o SIS permite a cooperação, a análise e a participação dos colaboradores (Whittington, 2014), habilitando o pensar, analisar, implantar e acompanhar a estratégia-corno-prática por meio do amplo conjunto de aplicações de SI/TI (Marabelli & Galliers, 2017). O SIS habilita mobilidade de acesso, disponibiliza dados e informação, promovendo flexibilidade, agilidade e melhorando a tomada de decisão na dimensão da prática do PE, ou seja, cria a capacidade de contingência organizacional para enfrentar os desafios da incerteza ambiental (Newkirk & Lederer, 2006).

Modelo da Pesquisa, Desenvolvimento de Hipóteses

Segue o modelo de pesquisa proposto, o qual demonstra o poder preditivo do SIS na efetividade das variáveis da dimensão da prática do PE, recebendo influência da incerteza ambiental e variáveis de controle. O modelo é apresentado na Figura 1, com suas respectivas hipóteses.

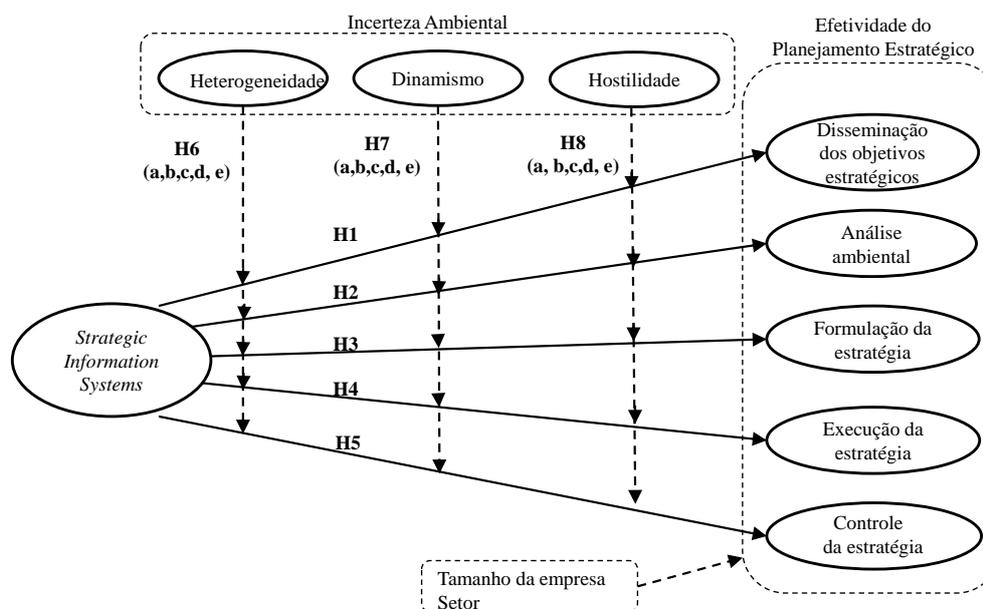


Figura 1. Modelo Conceitual da Influência do SIS na Habilidade da Efetividade do PE Moderada Pela Incerteza Ambiental

Fonte: Elaborada pelos autores.

Strategic Information Systems e Planejamento Estratégico

Conforme fundamentado previamente, o SIS é um conjunto de recursos de TI/SI que habilita à organização executar a dimensão da prática do PE (Whittington, 2014). O estudo adotou a abordagem do SIS como antecedente ao processo de planejamento estratégico, conforme o *framework* de criação de valor TI/SI para o negócio (Kohli & Grover, 2008; Melville, Kraemer, & Gurbaxani, 2004), habilitando a estratégia de negócio (D. Q. Chen *et al.*, 2010; Marabelli & Galliers, 2017; Merali *et al.*, 2012; Teubner, 2013; Whittington, 2014). O SIS disponibiliza uma ampla gama de informação nas rotinas do PE, habilitando a capacidade participativa da organização para as atividades de pensar, analisar, formular, coordenar e acompanhar a estratégia de negócio (D. Q. Chen *et al.*, 2010; Singh *et al.*, 2002; Yoshikuni & Jeronimo, 2013). O SIS proporciona comunicação ágil e direcionada dos objetivos e metas estratégicas, sem restrição de fronteiras de local e tempo, flexibilizando e harmonizando tensões entre a estratégia formulada (deliberada da alta cúpula) e as estratégias emergentes do nível operacional (Whittington, 2014). As capacidades dos recursos organizacionais são exploradas pelo SIS por meio de análise, simulação e projeção de cenários das estratégias atuais e futuras (Dameron *et al.*, 2015; Yoshikuni & Jeronimo, 2013), posteriormente socializadas em um processo de negociação, execução e acompanhamento das iniciativas estratégicas no nível operacional (Kaplan & Norton, 2008), promovendo a valorização das estratégias emergentes (Marabelli & Galliers, 2017).

O SIS permite a disseminação da conscientização das diretrizes estratégicas, promovendo a comunicação, a integração e a cooperação, de cima para baixo, de baixo para cima, permitindo negociação e aceite dos objetivos, metas e iniciativas estratégicas entre os diversos níveis da organização (D. Q. Chen *et al.*, 2010; Kaplan & Norton, 2008). Segundo Babafemi (2015) e Karpovsky e Galliers (2015), a efetividade da disseminação dos objetivos estratégicos ocorre quando todos os funcionários possuem a compreensão das diretrizes, objetivos e prioridades estratégicas, ou seja, quando todos os envolvidos conhecem o objetivo-alvo a ser atingido, participando da estratégia na prática. Assim, a ampla infraestrutura de TI (intranet, *cloud*, rede sociais internas, *internet*, dispositivos midiáticos, etc.), sistemas de *corporate performance management* (Yoshikuni & Jeronimo, 2013), sistemas de indicadores-chave de desempenho, sistema de *Balaced Scorcard* (Kaplan & Norton, 2008), ou seja, as aplicações de SI e recursos de TI das camadas transacionais, operacionais, informacionais e estratégicas (Albertin & Albertin, 2012), que compõem o SIS, permitem comunicar o senso de propósito para todos os níveis, gerando a efetividade da consciência dos objetivos-alvo estratégicos na organização (Bromiley & Rau, 2014; Dameron *et al.*, 2015; Heyden, Fourn, Koene, Werkman, & Ansari, 2017). Assim sendo, formulou-se a seguinte hipótese:

H1: O SIS suporta a atividade de disseminar a consciência dos objetivos estratégicos na organização.

A flexibilidade e a agilidade requisitadas pela organização em mapear os fatores externos, positivos e negativos, na fase de análise ambiental do PE, são habilitadas pelo SIS (Dameron *et al.*, 2015; Newkirk & Lederer, 2006; Xue, Ray, & Sambamurthy, 2012). Segundo Babafemi (2015) e Grant (2003), a análise ambiental consiste em identificar tendências e fatores no macroambiente externo e no microambiente operacional na relação da organização com seus principais *stakeholders* (clientes, competidores, fornecedores, governo, agência reguladora, etc.), que influenciam de forma positiva e (ou) negativa a organização. Segundo os pesquisadores Davenport, Harris e Morison (2010) e Jarzabkowski e Kaplan (2015), o SIS, por meio de aplicações de *big data*, *customer analytics* e *business intelligence*, coleta e analisa um grande volume de dados e informações, habilitando que a organização selecione e formule específicas estratégias. A agilidade e a flexibilidade proporcionadas pelas aplicações de SIS permitem reduzir os ciclos de análise do ambiente, integrando os dados e as informações de mercado (George, Haas, & Pentland, 2014; Whittington, 2014), melhorando a qualidade da tomada de decisão estratégica (Rouhani, Ashrafi, Ravasan, & Afshari, 2016; Shollo & Galliers, 2016). Assim, o SIS tem o potencial de maximizar o uso da informação, habilitando a capacidade analítica da empresa em estruturar um grande volume de dados e informações (Davenport, Harris, & Morison, 2010; George *et al.*, 2014; Westerman

et al., 2014) e transformá-los em conhecimento estratégico (Rouhani *et al.*, 2016; Shollo & Galliers, 2016; Yoshikuni & Albertin, 2017). Desta forma, postulou-se a seguinte hipótese:

H2: O SIS suporta a atividade de análise ambiental.

As diretrizes são comunicadas e as estratégias e planos estratégicos são formulados com a participação dos colaboradores praticantes, as iniciativas estratégicas são analisadas e negociadas com os níveis de baixo para cima (Dameron *et al.*, 2015; Grant, 2003; Heyden *et al.*, 2017). De acordo com Sabherwal e Chan (2001) e Yoshikuni e Albertin (2017), o SIS permite coletar, agregar e estruturar informações do ambiente externo, o que promove flexibilidade para ações proativas de empreendedorismo e possibilita à empresa desenvolver novos produtos/mercado ou simplesmente adaptá-los às novas demandas de mercado. O SIS habilita a capacidade organizacional em desenvolver estratégias de produtividade (Johnson & Lederer, 2013) ao analisar e simular rotas alternativas na cadeia de valor do produto/serviço, otimizando o uso de recursos na transformação da proposta de valor, por meio das aplicações de SI (Albertin & Albertin, 2012; Yoshikuni & Albertin, 2017) e de sistemas de informação especialistas, que fazem automatização e sincronização dos elos da cadeia de valor do negócio, conhecidos como *Suplain Chain Management* (SCM). O SIS permite que a organização formule estratégias de inovação (Marabelli & Galliers, 2017; Shollo & Galliers, 2016) ao disponibilizar informação para analisar a vida dos produtos e serviços, simular sua absolucência, identificar a curva de ruptura do produto (curva S), com iniciativas de *exploration* e *exploitation* (Merali *et al.*, 2012). O SIS, por meio das aplicações de inteligência artificial, permite que as organizações desenvolvam capacidade digital para monitorar, em todo tempo, as estratégias dos competidores na internet, e, por meio de algoritmos, formulem estratégias em tempo real (Westerman *et al.*, 2014). Assim postulou-se a seguinte hipótese:

H3: O SIS suporta a atividade de formular as estratégias de negócio.

O SIS permite que a organização desenvolva a capacidade para ter efetividade em formular estratégias e planos de ações (incluindo os seus processos, arquiteturas e projetos) que facilitem a consecução dos objetivos e metas organizacionais (Arvidsson, Holmström, & Lyytinen, 2014; Leidner, Lo, & Preston, 2011), promovendo a participação e a negociação dos diversos planos por meio de estratégias emergentes. Para efetivamente induzir os funcionários à prática, ou seja, para traduzir a estratégia em ações operacionais, um amplo SI de desempenho suporta o desdobramento dos objetivos estratégicos em ações para todos os níveis da empresa (Dameron *et al.*, 2015; Grant, 2003). De acordo com Kaplan e Norton (2008) e Yoshikuni e Jeronimo (2013), o SI de desempenho permite à empresa analisar, priorizar e suportar a execução das iniciativas estratégicas de maior relevância/urgência/impacto. Assim, formulou-se as seguinte hipótese:

H4: O SIS suporta a atividade de executar as estratégias de negócio.

De acordo com Kaplan e Norton (2008), o SIS suporta os processos da gestão de desempenho, habilitando o acompanhamento dos objetivos e metas do PE de forma eficiente, eficaz e constante, atuando como um amplo e preciso painel de controle da estratégia. O SIS consolida e integra dados e informações a serem discutidos em encontros face a face com os colaboradores, entre superiores, subordinados e pares, disseminando e fortalecendo o processo de *accountability* (responsabilidade) na firma (Davenport *et al.*, 2010; Rouhani *et al.*, 2016; Shollo & Galliers, 2016). Essas formas de controle/acompanhamento permitem aos gerentes abordarem os desafios associados aos pressupostos – objetivos e metas – sobre os dados subjacentes e os planos de ação que resultam dessas análises e negociações de cima para baixo e de baixo para cima (Yoshikuni & Jeronimo, 2013). Assim, o SIS atua como amplo sistema holístico, que administra o desempenho organizacional, ao comparar orçamentos, objetivos, padrões e *benchmarks*, das realizações organizacionais em relação ao planejado, promovendo o ciclo contínuo da estratégia-como-prática entre os colaboradores praticantes (Kaplan & Norton, 2008; Rouhani *et al.*, 2016; Shollo & Galliers, 2016; Singh *et al.*, 2002). Desta forma, buscou-se elaborar a seguinte hipótese:

H5: O SIS suporta a atividade de controlar as estratégias de negócio.

Incerteza ambiental, planejamento estratégico e *Strategic Information Systems*

Há evidência empírica de que o aumento da turbulência traz mudanças generalizadas para o processo de PE (Grant, 2003) e sobre os autores praticantes desse processo (Whittington *et al.*, 2017). Apesar da teoria da contingência oferecer um substancial número de estudos relevantes sobre o PE em geral (Whittington *et al.*, 2017), existe carência de investigações, como os efeitos da contingência ambiental externa podem influenciar na capacidade da empresa em obter efetividade do PE (Wolf & Floyd, 2017), e como o SIS pode contribuir para o desenvolvimento dessa capacidade organizacional em responder a tempo às demandas desse ambiente (Whittington, 2014).

Diversos estudos demonstraram como o SIS suporta a estratégia de negócio frente às contingências do ambiente externo (Mao *et al.*, 2014; Mikalef & Pateli, 2017), e, em particular, mostraram empiricamente como o SIS habilita a efetividade do PE sobre a incerteza ambiental (Newkirk & Lederer, 2006, 2009; Segars & Grover, 1999).

Newkirk e Lederer (2006), empiricamente, demonstraram que o sucesso do PE é habilitado pelo SIS frente aos desafios da incerteza ambiental de dinamismo, heterogeneidade e hostilidade, que são gerados por eventos imprevisíveis, de diversidade de produtos e alta competição. Recentes estudos demonstraram que um maior grau de incerteza do ambiente exige maior capacidade da organização para analisar, tomar decisões ágeis, podendo ser habilitadas pelo SIS (Mao *et al.*, 2014; Mikalef & Pateli, 2017; Y. Chen *et al.*, 2014).

Estudos empíricos (Mao *et al.*, 2014; Y. Chen *et al.*, 2014) demonstraram que o SIS habilita a organização com mobilidade de acesso, ampla gama de dados e informação, promovendo agilidade e flexibilidade para os executivos analisarem e compreenderem a intensidade da diversidade do mercado, caracterizada pela alta heterogeneidade ambiental. Assim, sobre a lente da teoria das contingências, investigada por Grant (2003) no PE, o SIS pode contribuir para redução da amplitude temporal de análise, proporcionando flexibilidade e agilidade na tomada de decisão estratégica, não se restringindo a local, espaço e tempo, descentralizando e promovendo ações emergentes. Desta forma, é factível concluir que, num ambiente de diferentes intensidades de heterogeneidade, o SIS pode habilitar a efetividade do PE e combater estratégias de diversidade de produtos/serviços. Com base neste racional, são formuladas as seguintes hipóteses da relação do SIS e à efetividade do PE:

H6a: A relação entre o SIS e a disseminação dos objetivos estratégicos é moderada pela incerteza ambiental de heterogeneidade alta e baixa.

H6b: A relação entre o SIS e a análise ambiental é moderada pela incerteza ambiental de heterogeneidade alta e baixa.

H6c: A relação entre o SIS e a formulação da estratégia é moderada pela incerteza ambiental de heterogeneidade alta e baixa.

H6d: A relação entre o SIS e a execução da estratégia é moderada pela incerteza ambiental de heterogeneidade alta e baixa.

H6e: A relação entre o SIS e o controle da estratégia é moderada pela incerteza ambiental de heterogeneidade alta e baixa.

Os altos níveis de dinamismo elevam os desafios das organizações em desenvolverem as estratégias de negócios com agilidade para lidar efetivamente com o ambiente de rápida mudança (Y. Chen *et al.*, 2014). Demonstrou-se, em recentes estudos, que o SIS, por meio das aplicações de SI e recursos de TI, disponibiliza dados e informações, habilitando a capacidade organizacional em responder com rapidez e flexibilidade às demandas provenientes da incerteza do dinamismo (Pavlou & El Sawy, 2010; Y. Chen *et al.*, 2014; Y. Wang *et al.*, 2015). Newkirk e Lederer (2009), em estudo do SIS, confirmaram que a efetividade do PE é suportada pelas aplicações de SI/TI em ambientes dinâmicos. Merali, Papadopoulos e Nadkarni (2012) compilaram diversos estudos empíricos das contribuições do SIS para organização, confirmando sua efetividade em apoiar estratégias de adaptação e transformação

para que as empresas se mantenham competitivas em ambientes de rápida mudança. Grant (2003) e Whittington, Yakis-Douglas, Ahn e Cailluet (2017) investigaram que a turbulência ambiental de dinamismo, sobre o olhar da teoria da contingência, a qual reforça o esforço do PE possuir capacidade múltipla de análise, visando coletar dados e informações, simular cenários com diferentes níveis de riscos e horizontes, e implantar e acompanhar as estratégias na prática. Em contrapartida, as demandas solicitadas ao PE (Grant, 2003; Whittington *et al.*, 2017; Wolf & Floyd, 2017), Y. Chen *et al.* (2014) identificaram que o SIS contribuiu no processo de estratégia para mapear novas oportunidades, por meio da captura de informações de mercado, analisando e transferindo dados de clientes e concorrentes, bem como a rápida disponibilização da informação para o desenvolvimento de estratégias de inovação e produtividade. Assim, considera-se que a incerteza do dinamismo pode moderar positivamente a relação entre o SIS e a efetividade do PE.

H7a: A relação entre o SIS e a disseminação dos objetivos estratégicos é moderada pela incerteza ambiental de dinamismo alto e baixo.

H7b: A relação entre o SIS e a análise ambiental é moderada pela incerteza ambiental de dinamismo alto e baixo.

H7c: A relação entre o SIS e a formulação da estratégia é moderada pela incerteza ambiental de dinamismo alto e baixo.

H7d: A relação entre o SIS e a execução da estratégia é moderada pela incerteza ambiental de dinamismo alto e baixo.

H7e: A relação entre o SIS e o controle da estratégia é moderada pela incerteza ambiental de dinamismo alto e baixo.

Conforme mencionado previamente, a efetividade do PE é habilitada pela redução do seu ciclo temporal, permitindo mobilidade e acesso a dados e a informação, gerando flexibilidade e agilidade no processo de tomada de decisão, para que a empresa tenha capacidade de navegar em mercados complexos, com altos níveis de inovação e competição (Grant, 2003; Whittington *et al.*, 2017). Assim, a escassez de recursos e a intensidade da concorrência, competindo por esses recursos, aumentam a turbulência competitiva (Mao *et al.*, 2014). Um ambiente com altas taxas de hostilidade reduz recursos e pode aumentar restrições de comunicação, colaboração, participação, análise, formulação e tomada de decisões estratégicas (Y. Chen *et al.*, 2014) demandadas para a efetividade do PE. Por outro lado, a hostilidade exige maior habilidade da empresa em usar com eficiência e eficácia os limitados recursos organizacionais e, portanto, o SIS pode contribuir na efetividade do PE ao capacitar a organização na atividade de coletar, reunir e analisar dados e informações sobre a disponibilidade e a localização dos recursos, e a melhor forma para obtê-los e usá-los (Newkirk & Lederer, 2006). Assim, elenca-se a hipótese de que a hostilidade pode influenciar na relação entre SIS e a efetividade do PE.

H8a: A relação entre o SIS e a disseminação dos objetivos estratégicos é moderada pela incerteza ambiental de hostilidade alta e baixa.

H8b: A relação entre o SIS e a análise ambiental é moderada pela incerteza ambiental de hostilidade alta e baixa.

H8c: A relação entre o SIS e a formulação da estratégia é moderada pela incerteza ambiental de hostilidade alta e baixa.

H8d: A relação entre o SIS e a execução da estratégia é moderada pela incerteza ambiental de hostilidade alta e baixa.

H8e: A relação entre o SIS e o controle da estratégia é moderada pela incerteza ambiental de hostilidade alta e baixa.

Procedimentos Metodológicos

Escala

Com base na revisão da literatura sobre planejamento estratégico, mediu-se a efetividade do PE por meio de cinco construtos de primeira ordem (disseminação dos objetivos estratégicos; análise ambiental; formulação da estratégia; execução da estratégia; controle da estratégia), que foram obtidos dos estudos de Boyd e Reuning-Elliott (1998), Grant (2003) e Hill, Jones e Schilling (2014), realizou-se a validação do conteúdo da escala com especialista da área e avaliou-se validade e confiabilidade por meio de testes estatísticos, conforme indicado por Morgado, Meireles, Neves, Amaral e Ferreira (2018). O construto do SIS foi obtido da escala de Singh, Watson e Watson (2002) e Newkirk e Lederer (2006), e utilizou a abordagem proposta por Tallon (2007), para mensurar os recursos de TI/SI em variável latente distinta dos processos de negócios, e realizou-se validação da escala por meio da análise de conteúdo por especialistas da área (Morgado, Meireles, Neves, Amaral, & Ferreira, 2018), confiabilidade, validade e parcimônia dos itens, conforme recomendado por Wieland, Durach, Kembro e Treiblmaier (2017). O conceito de incerteza ambiental foi mensurado pelos construtos de dinamismo, hostilidade e heterogeneidade, os quais foram obtidos do estudo (Miller & Friesen, 1983), sendo que, posteriormente, foram usados com sucesso em diversas pesquisas de SIS (Mikalef & Pateli, 2017; Yayla & Hu, 2012). Todos os construtos têm, no mínimo três itens, que possibilitaram a medição adequada dos mesmos, em acordo com as recomendações de Hair, Hult, Ringle e Sarsdest (2013). Utilizou-se a escala tipo Likert de 7 pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente) para avaliação do relacionamento dos múltiplos construtos, conforme recomendado por Sekaran (2016) e Hair *et al.* (2013) para pesquisas do campo de Administração.

Realizou-se a avaliação do instrumento por especialistas (pesquisadores e professores) do campo de estratégia e SI com mais de 10 anos de experiência. Avaliou-se o questionário que retratou a percepção das variáveis usadas nas escalas e os resultados foram positivos, confirmando a qualidade do instrumento. Além disso, realizou-se um pré-teste para validação do instrumento com uma amostra de 21 empresas (selecionada pelos autores), que cumpriu as recomendações mínimas da amostra de 15 casos para o pré-teste, conforme indicado por Malhotra (2010).

Coleta de dados

Uma amostra de empresas brasileiras foi selecionada do diretório fornecido pelo Centro de Tecnologia de Informação Aplicada (GVcia). Os respondentes-alvo foram executivos de negócios seniores com conhecimento adequado aos processos estratégicos de negócios e TI/SI da empresa, sendo analisados sua posição, experiência e conhecimento profissional, que garantiriam a confiabilidade das informações coletadas sobre a organização pesquisada (Sabherwal & Chan, 2001).

A pesquisa foi administrada via **e-mail único**, por meio da distribuição de 1.089 convites às organizações, das quais 139 (13%) responderam o questionário na plataforma do *Google Docs*, no período de abril de 2016. O respondente se identificou com o mesmo e-mail do envio, e verificou-se a existência de e-mails não autorizados e duplicidade dos e-mails, garantindo a precisão e a exatidão de dados e informações da amostra. A plataforma foi configurada para restringir erros de preenchimento de dados faltantes. A literatura sobre PLS-PM exige que uma amostra não seja menor que 10 vezes o número de caminhos estruturais que predizem uma determinada construção reflexiva (Hair, Hult, Ringle, & Sarsdest, 2013). Embora o tamanho da amostra satisfizesse essa exigência, um teste mais rigoroso do tamanho mínimo da amostra do estudo foi realizado usando o *software G*Power v.3.1.9.2* (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007), e calculado o poder estatístico do tamanho da amostra com tamanho mediano do efeito [f^2] de 0,15, o poder estatístico não inferior a 0,80 (Hair *et al.*, 2013; Ringle, Bido, & Silva, 2014). Usando esses parâmetros, o *G*Power* recomendou um tamanho mínimo da amostra de 43 casos, confirmando que a amostra de 139 casos foi suficientemente grande para produzir resultados consistentes no teste do modelo.

Dos indivíduos que responderam questionários em nome de suas respectivas organizações, 28% eram funcionários em cargos de presidentes, diretores e superintendentes, 42% eram gerentes e coordenadores, e 30% eram supervisores com poder de decisão. Os dados demográficos da amostra por setor: agronegócio, 8 casos (6%); indústria, 42 casos (30%); e serviços, 89 casos (64%). Em termos de número de empregados, a amostra apresentou a seguinte composição: até 9 empregados, 5 casos, 4%; de 10 a 49 funcionários, 12 casos, 9%; de 50 a 99 funcionários, 16 casos, 12%; e de 100 a 249 funcionários (13 casos, 9%), e igual ou acima de 500 funcionários, 80 casos, 58%.

Resultados, Análise e Pós-análise

O modelo estrutural utilizou-se do método *Partial Least Squares-Path Modeling* (PLS-PM) para testar relações entre variáveis latentes, visto que estudos prévios demonstraram que a PLS-PM é uma ferramenta robusta e particularmente aplicável a questões de investigação relacionadas com TI/SI (Ringle *et al.*, 2014). O programa Smart PLS 2.0 M3 foi utilizado para realizar todas as análises PLS-PM.

Modelo de mensuração

As dimensões foram construídas a partir do referencial teórico, mantendo-as para análise fatorial confirmatória. Os construtos possuem indicadores reflexivos, e foram conectados entre si, presumindo suas correlações (Hair *et al.*, 2013).

Realizou-se a carga fatorial dos construtos e a validade convergente foi considerada adequada, com os itens acima de 0,5 (Yoshikuni & Albertin, 2018), que apresentaram uma variância média extraída adequada, acima de 0,5 (Ringle *et al.*, 2014). Observou-se que os valores na diagonal (raiz quadrada da variância média extraída) foram superiores aos valores das linhas e colunas (correlações), indicando, assim, validade discriminante do modelo (Hair *et al.*, 2013). A confiabilidade composta demonstrou-se adequada, com valores superiores a 0,7 (ver Tabela 1) (Hair *et al.*, 2013).

Tabela 1

Matriz de Correlações entre os Construtos

Variáveis latentes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 – Objetivos estratégicos	0,82								
2 – Análise ambiental	0,48	0,83							
3 – Formulação da estratégia	0,56	0,62	0,84						
4 – Execução da estratégia	0,74	0,52	0,63	0,81					
5 – Controle da estratégia	0,48	0,49	0,55	0,54	0,75				
6 – <i>Strategic IS</i>	0,48	0,50	0,58	0,55	0,64	0,82			
7 – Hostilidade	-0,17	-0,09	-0,19	-0,16	-0,24	-0,21	0,76		
8 – Dinamicidade	0,04	0,19	0,10	0,12	0,13	0,14	0,25	0,76	
9 – Heterogeneidade	0,20	0,32	0,24	0,24	0,26	0,19	0,19	0,43	0,77
Variância média extraída	0,67	0,69	0,71	0,65	0,56	0,68	0,57	0,58	0,59
Confiabilidade composta	0,86	0,87	0,88	0,85	0,79	0,91	0,79	0,81	0,81
Média	4,65	5,03	4,68	4,26	5,24	4,84	3,88	3,68	4,71
Desvio Padrão	1,21	1,32	1,18	1,23	1,14	1,26	1,41	1,34	1,32
Coefficiente de Variação	26%	26%	25%	29%	22%	26%	36%	37%	28%

Modelo estrutural

O modelo inclui uma variável latente para a remoção do viés do método comum de coleta (*Measured Latent Marker Variable* [MLMV]), conforme Chin, Thatcher, Wright e Steel (2013). Chin *et al.* (2013) recomendam a inclusão de quatro itens projetados para ter a menor correlação lógica possível com outras construções sob investigação (ver Tabela 2). A análise tomou como base os casos da Tabela 3 e os resultados estão comentados nas próximas seções.

Tabela 2

Indicadores Formativos Utilizados para a Análise MLMV

MLMV-1: É fácil agarrar-me às minhas intenções e atingir os meus objetivos.

MLMV-2: Mesmo que eu trabalhe para outrem não abandonarei o desejo de ter meu próprio negócio.

MLMV-3: Eu gosto do clima frio.

MLMV-4: Sempre imagino como serão os meus filhos no futuro.

Tabela 3

Coefficientes de Regressão Padronizados dos Modelos Estruturais com os Itens MLMV

Caso	Modelos estruturais	Coefficiente estrutural	Erro padrão	Valor-t	Valor-p	R ²
1	SIS -> Objetivos estratégicos	0,3636	0,092	3,9581	0,000	31%
	MLMV -> Objetivos estratégicos	0,4063	0,086	4,7391	0,000	
2	SIS -> Análise ambiental	0,2821	0,089	3,1877	0,001	18%
	MLMV -> Análise ambiental	0,2994	0,094	3,1913	0,001	
3	SIS -> Formulação da estratégia	0,2309	0,074	3,1259	0,002	32%
	MLMV -> Formulação da estratégia	0,5049	0,139	3,6264	0,000	
4	SIS -> Execução da estratégia	0,4073	0,075	5,4122	0,000	34%
	MLMV -> Execução da estratégia	0,4024	0,084	4,783	0,000	
5	SIS -> Controle da estratégia	0,5586	0,060	9,2663	0,000	41%
	MLMV -> Controle da estratégia	0,2915	0,120	2,4238	0,015	

Nota. A significância foi estimada por *bootstrap* com N= 139 casos e 1.000 repetições no SmartPLS 2.0 M3.

Nas relações entre SIS e as variáveis latentes do PE (objetivos estratégicos, análise do ambiente, formulação da estratégia, execução da estratégia, e controle da estratégia) com a inclusão da variável latente de MLMV nos casos 1, 2, 3, 4 e 5 (Tabela 3) apresentaram significância estatística (valor $p < 0,05$), de onde se percebeu a necessidade de operacionalizar o modelo sem a inclusão da variável MLMV (Tabela 4) e, posteriormente, comparar os coeficientes estruturais do modelo **sem a inclusão da variável MLMV** e **com a inclusão da variável MLMV**.

Tabela 4

Coefficientes de Regressão Padronizados dos Modelos Estruturais Sem os Itens MLMV

Caso	Modelos estruturais	Coefficiente estrutural	Erro padrão	Valor-t	Valor-p	R ²
1	SIS -> Objetivos estratégicos	0,378	0,094	4,043	0,000	14,30%
2	SIS -> Análise ambiental	0,299	0,084	3,586	0,000	9,00%
3	SIS -> Formulação da estratégia	0,293	0,077	3,831	0,000	8,60%
4	SIS -> Execução da estratégia	0,478	0,054	8,858	0,000	22,80%
5	SIS -> Controle da estratégia	0,568	0,044	12,979	0,000	32,30%

Foi utilizada a análise de múltiplos grupos PLS (PLS-MGA) (Hair *et al.*, 2013; Yoshikuni & Albertin, 2017) para comparar as diferenças nos coeficientes de caminho entre os modelos estruturais (Yoshikuni & Albertin, 2018). O resultado para as relações de SIS e efetividade do PE não apresentou diferenças entre os efeitos de caminho (valor $p > 0.05$). Portanto, a amostra não apresentou viés do método comum de coleta e, portanto, as hipóteses serão analisadas com base na Tabela 4.

Conforme apresentado na Tabela 4, todas as hipóteses H1, H2, H3, H4, e H5 foram suportadas (valor $p < 0,001$), ou seja, confirmou que o SIS habilitou a efetividade do PE em todas suas as fases (H1: SIS->disseminação dos objetivos; H2: SIS-> análise ambiental; H3: SIS->formulação da estratégia; H4: SIS->execução da estratégia; e H5: SIS-> controle da estratégia).

Verificou-se a influência das variáveis de hostilidade, heterogeneidade e dinamismo da incerteza do ambiente e as variáveis de controle nas variáveis dependentes da efetividade do PE (Carlson & Wu, 2012). Analisaram-se os efeitos da incerteza do ambiente, sendo criados subgrupos classificados em **alta** e **baixa** presença das dimensões de heterogeneidade, dinamismo e hostilidade (Newkirk & Lederer, 2006; Yayla & Hu, 2012) (ver Tabela 6).

Tabela 6

Coefficientes de Regressão Padronizados dos Modelos Estruturais para os Subgrupos Classificados em Alta e Baixa Presença das Dimensões da Incerteza Ambiental

IA	Modelos estruturais	Coefficiente estrutural	Erro padrão	Valor-t	Valor-p	R ²
	SIS -> Objetivos estratégicos	0,439	0,172	2,546	0,011	19,2%
HE	SIS -> Análise ambiental	0,379	0,157	2,419	0,016	14,4%
Baixa	SIS -> Formulação da estratégia	0,390	0,157	2,480	0,013	15,2%
(41	SIS -> Execução da estratégia	0,520	0,102	5,110	0,000	27,1%
casos)	SIS -> Controle da estratégia	0,641	0,070	9,128	0,000	41,1%
	SIS -> Objetivos estratégicos	0,531	0,071	7,474	0,000	28,2%
HE	SIS -> Análise ambiental	0,590	0,050	11,877	0,000	34,8%
Alta	SIS -> Formulação da estratégia	0,690	0,049	13,965	0,000	47,7%
(98	SIS -> Execução da estratégia	0,586	0,060	9,691	0,000	34,3%
casos)	SIS -> Controle da estratégia	0,691	0,049	14,211	0,000	47,8%

Continua

Tabela 6 (continuação)

IA	Modelos estruturais	Coefficiente estrutural	Erro padrão	Valor-t	Valor-p	R ²
HO Baixa (82 casos)	SIS -> Objetivos estratégicos	0,505	0,103	4,920	0,000	25,5%
	SIS -> Análise ambiental	0,566	0,073	7,710	0,000	32,0%
	SIS -> Formulação da estratégia	0,587	0,078	7,513	0,000	34,5%
	SIS -> Execução da estratégia	0,596	0,066	9,085	0,000	35,6%
	SIS -> Controle da estratégia	0,709	0,054	13,175	0,000	50,3%
HO Alta (57 casos)	SIS -> Objetivos estratégicos	0,474	0,089	5,315	0,000	22,5%
	SIS -> Análise ambiental	0,413	0,087	4,724	0,000	17,0%
	SIS -> Formulação da estratégia	0,638	0,061	10,443	0,000	40,7%
	SIS -> Execução da estratégia	0,496	0,095	5,232	0,000	24,6%
	SIS -> Controle da estratégia	0,593	0,065	9,113	0,000	35,2%
DI Baixa (84 casos)	SIS -> Objetivos estratégicos	0,465	0,122	3,807	0,000	21,6%
	SIS -> Análise ambiental	0,504	0,096	5,271	0,000	25,4%
	SIS -> Formulação da estratégia	0,509	0,093	5,484	0,000	25,9%
	SIS -> Execução da estratégia	0,523	0,088	5,955	0,000	27,3%
	SIS -> Controle da estratégia	0,612	0,072	8,492	0,000	37,5%
DI Alta (55 casos)	SIS -> Objetivos estratégicos	0,546	0,104	5,266	0,000	29,9%
	SIS -> Análise ambiental	0,575	0,074	7,778	0,000	33,1%
	SIS -> Formulação da estratégia	0,732	0,065	11,232	0,000	53,7%
	SIS -> Execução da estratégia	0,606	0,083	7,340	0,000	36,8%
	SIS -> Controle da estratégia	0,741	0,057	12,894	0,000	54,8%

Nota. Legenda: Incerteza ambiental (IA) nas dimensões de Dinamismo (DI), Heterogeneidade (HE) e Hostilidade (HO).

As hipóteses H7 (a ,b ,c ,d, e), H8 (a ,b ,c ,d, e), e H9 (a ,b ,c ,d, e) foram suportadas demonstrando significância estatística (Valor $p < 0,001$), e que o SIS habilita a efetividade da estratégia nos diferentes ambientes de incerteza com intensidades diferentes de dinamismo, heterogeneidade e hostilidade, conforme Tabela 6.

A pesquisa tratou de investigar as influências, por meio das variáveis de controle, das características da organização (Melville *et al.*, 2004; Y. E. Chan, Sabherwal, & Thatcher, 2006), de seu setor e de seu número de empregados na relação do SIS e pela efetividade do PE. Visto que os gastos (custos, despesas e investimentos) em tecnologia aumentam ano após ano e, segundo pesquisa da Fundação Getúlio Vargas, o setor de serviço gastou 11% e o de indústria 4,5% de seu faturamento líquido em 2016 (Meirelles, 2017). Foram criados subgrupos das empresas com menos de 499 funcionários e, acima de 500 funcionários, verificou-se que o SIS habilita a efetividade do planejamento estratégico em todas as fases, em ambos os subgrupos de TE (Yoshikuni & Albertin, 2018); valor $p < 0,001$.

Compararam-se os coeficientes de caminho pelo método PLS-MGA (Hair *et al.*, 2013; Yoshikuni & Albertin, 2017), entre os subgrupos de número de empregados (Tamanho de Empresa [TE]), e identificaram-se que, na relação entre SIS e o controle da estratégia, houve uma diferença estatisticamente significava de 0,181 (25%; valor $p < 0,05$ (Yoshikuni & Albertin, 2018).

Verificou-se a influência do SIS na efetividade do PE para todas as suas fases em setores com maior representação na amostra, indústria (89 casos) e serviço (42 casos), e os efeitos foram altos, com

significância estatística, ou seja, o SIS possui influência em todas as variáveis da efetividade do PE (Yoshikuni & Albertin, 2018), valor $p < 0,001$.

Compararam-se, por meio do método PLS (PLS-MGA), as diferenças dos coeficientes de caminho entre as relações das variáveis exógenas e endógenas dos subgrupos de Indústria e Serviço, e as relações não apresentaram diferenças com significância estatística (Yoshikuni & Albertin, 2018), valor $p > 0,05$). Assim, o efeito preditivo do SIS nas variáveis da efetividade do PE são iguais para os setores de Indústria e Serviço.

Estudo pós-análise

Efetuiu-se o estudo **pós-análise** (*post hoc analysis*), que consistiu em analisar resultados que *a priori* não foram especificados no artigo, mas poderão nortear e direcionar outras conclusões da pesquisa (Leidner *et al.*, 2011). Após a confirmação do poder preditivo do SIS nas variáveis (Tabela 6: objetivos estratégico, análise ambiental, formulação da estratégia, execução da estratégia, e controle da estratégia) da efetividade do PE, compararam-se, por meio do método PLS (PLS-MGA), os efeitos de caminho nas relações entre as variáveis exógenas e endógenas para a presença alta e baixa das variáveis da incerteza ambiental de dinamismo, heterogeneidade e hostilidade (Yoshikuni & Albertin, 2018).

Verificou-se a diferença entre os coeficientes de caminho entre os subgrupos de presença baixa (41 casos) e alta de heterogeneidade (98 casos), e a relação entre SIS e a formulação da estratégia apresentou uma diferença de 0,301 (43%; valor $p < 0,05$). O resultado demonstrou que o SIS possui maior contribuição para empresas selecionar, formular, desenvolver estratégias, na incerteza ambiental de alta heterogeneidade, para competir com a ampla gama de produtos e serviços que estão disponíveis no mercado. As demais relações não apresentaram diferenças estatisticamente significantes (valor $p < 0,05$), demonstrando que as presenças alta e baixa de heterogeneidade não interferem na contribuição do SIS nas variáveis da efetividade do PE (objetivos estratégicos, análise ambiental, execução da estratégia e controle da estratégia).

Comparou-se a diferença dos efeitos de caminho nos subgrupos de alta e baixa presença, de hostilidade e dinamicidade nas relações entre o SIS e as variáveis da efetividade do PE, e não foram encontradas significâncias estatísticas (valor $p > 0,05$) para todas as relações. Portanto, a contribuição do SIS em habilitar a efetividade do PE não se altera em diferentes níveis de dinamismo e hostilidade (Yoshikuni & Albertin, 2018).

Realizou-se, também, análise de comparação das diferenças dos efeitos de caminho do SIS entre as variáveis da efetividade do PE (Tabela 4; objetivos estratégicos, análise ambiental, formulação, execução e controle da estratégia), por meio da análise de múltiplos grupos PLS (PLS-MGA) (Hair *et al.*, 2013), os resultados estão disponíveis em Yoshikuni e Albertin (2018). Não foi verificada diferença entre as relações do SIS e as variáveis de análise ambiental, formulação da estratégia, execução da estratégia e controle da estratégia (valor $p < 0,05$), demonstrando que, para essas relações, o SIS possui o mesmo poder de predição para as variáveis endógenas. Contudo, verificou-se uma diferença significativa estatisticamente de 0,269 (47%; valor $p < 0,010$) entre as relações do SIS e o controle da estratégia, e a relação do SIS e a análise ambiental. Identificou-se, também, a diferença estatisticamente significativa de 0,275 (48%; valor $p < 0,010$) na comparação das relações do SIS e na formulação com a relação do SIS e o controle da estratégia. Similarmente, ocorreu diferença estatística significativa 0,184 (39%; valor $p < 0,05$) na relação do SIS e formulação da estratégia com a relação entre o SIS e a execução da estratégia. Pode-se concluir que o SIS tem maior contribuição para a etapas de formulação e o controle da estratégia.

Verificaram-se, também, as diferenças entre as médias das variáveis da efetividade do planejamento estratégico (objetivos estratégicos, análise ambiental, formulação da estratégia, execução da estratégia e controle da estratégia) (Yoshikuni & Albertin, 2018). Analisou-se a comparação em pares das médias do construto de estratégia e foram identificadas diferenças estatisticamente significativas (valor $p < 0,05$). Apenas a comparação em pares das médias da variável objetivo e formulação da estratégia não apresentaram diferenças significativas estatisticamente (valor $p = 0,810$). A maior

diferença, de 0,988, ocorreu na comparação entre as variáveis de execução (4,271) e controle (5,259) da estratégia, demonstrando maior ênfase das organizações para as atividades de acompanhamento e controle da estratégia no contexto da incerteza ambiental. Acreditamos que a menor ênfase pela execução da estratégia decorra da necessidade das empresas concentrar seus esforços para controlar os gastos e aumentar a produtividade organizacional.

Discussão, Conclusão, Limitação e Estudo Futuro

O estudo mostrou que o SIS contribui para o processo e o conteúdo da estratégia de negócio diante do aumento da turbulência ambiental, conforme outros estudos realizados em países desenvolvidos sobre influência da turbulência ambiental (Mikalef & Pateli, 2017; Newkirk & Lederer, 2006). Contudo, o estudo permitiu contribuir de maneira específica para a teoria de contingência na abordagem da estratégia-como-prática, demonstrando que o SIS pode habilitar a efetividade do PE nas fases de disseminação dos objetivos estratégicos, análise ambiental, formulação da estratégia, execução da estratégia e controle da estratégia.

Verificou-se a influência da incerteza ambiental na alta e na baixa presença das dimensões de dinamismo, heterogeneidade e hostilidade nas relações entre o SIS e as variáveis de efetividade do PE, e confirmou que o SIS possui fortes efeitos estatisticamente significativos para disseminar os objetivos estratégicos, desenvolver análise ambiental, formular, executar e controlar a estratégia de negócio em qualquer nível de incerteza de ambiental.

Analisou-se a influência dos setores de Indústria e Serviço na relação entre o SIS e as variáveis da efetividade do PE, identificando que o SIS teve forte efeito preditivo (valor $p < 0,001$) para todas as variáveis da efetividade do PE para todos os setores, demonstrando que o SIS gera benefícios iguais para as organizações, independente do setor da empresa. Esse resultado pode sinalizar que o setor de Indústria tem maior competência em gerir as capacidades disponíveis do conjunto de portfólio de aplicações de SI/TI no processo de PE. Uma vez que essas empresas tiveram em vários anos menores gastos de TI (ex. 4,5% do faturamento em 2016), que as empresas do setor de Serviço que gastaram 11% da sua receita líquida no mesmo período (Meirelles, 2017).

Analisou-se, também, a influência do tamanho da empresa entre as relações do SIS e as variáveis do PE, e o SIS demonstrou fortes efeitos com significância estatística na predição de todas as variáveis da efetividade do PE para ambos os subgrupos (< 499 e > 500 funcionários). Não se identificou diferenças dos efeitos de caminho nas relações do SIS e nas variáveis de disseminação dos objetivos estratégicos, análise ambiental, formulação da estratégia e execução da estratégia (valor $p < 0,05$). Esse resultado pode corroborar com o racional da teoria da visão baseada em recursos e capacidade dinâmica no campo de SI (Mikalef & Pateli, 2017), que destaca maior relevância da competência na utilização do portfólio de aplicações de SI/TI como recursos que habilitam a capacidade organizacional, ao invés da adoção da tecnologia pela firma. Visto que as empresas de menor porte (> 499 funcionários) possuem menor capacidade de gasto em TI que as empresas de maior porte e, para ambos os subgrupos, os efeitos de caminho preditivo do SIS não demonstraram diferenças estatisticamente significativas (valor $p > 0,05$) nas variáveis de disseminação dos objetivos estratégicos, análise ambiental, formulação da estratégia e execução da estratégia.

O estudo empírico revelou, ao comparar as diferenças dos efeitos de caminhos entre as relações do SIS e controle da estratégia, que as empresas de menor porte (> 499 funcionários) possuem maior contribuição (25% acima) do que as de grande porte (< 500 funcionários). O resultado vai de encontro a estudos recentes (Y. E. Chan, Denford, & Jin, 2016) da contribuição do SIS em empresas de pequeno e médio portes sobre a perspectiva de controle no contexto incerteza e turbulência econômica. Acredita-se que a limitação de recursos das empresas de menor porte venha a influenciar o SIS para controlar de forma efetiva os planos e projetos estratégicos, bem como o desembolso do investimento para realizar as iniciativas estratégicas.

O estudo pós-análise possibilitou comparar os efeitos de caminho na presença alta e baixa da incerteza ambiental nas variáveis de dinamismo, heterogeneidade e hostilidade. As dimensões de dinamismo e hostilidade não apresentaram diferença no poder preditivo do SIS nas variáveis da efetividade do PE, demonstrando que o SIS contribuiu para a estratégia em diferentes taxas de dinamismo e hostilidade. Contudo, ao investigar a influência da heterogeneidade nas relações do SIS e as variáveis da efetividade do PE, o SIS apresentou fortes efeitos (valor $p < 0,05$) para habilitar a formulação da estratégia em enfrentar os desafios da intensidade da diversidade do mercado, habilitando a organização em coletar dados e informações para compreender e tomar decisões num ambiente de heterogeneidade alta. Dentro deste contexto de incerteza, o SIS apresentou 50% a mais, contribuindo para formular estratégia em ambiente de heterogeneidade alta, do que em ambientes de heterogeneidade baixa. Assim, o SIS contribuiu na prática para a empresa capturar as mudanças de avaliação, comportamento e preferências do novo cliente e do cliente atual, para formular estratégias de inovação ao enfrentar a ampla gama de produtos/serviços disponibilizados no mercado.

O estudo pós-análise também possibilitou identificar que as variáveis de formulação e controle de estratégia possuem maior contribuição do SIS. Esse resultado demonstrou que o SIS habilita a efetividade para empresas formularem estratégias de produtividade e inovação para enfrentar as contingências do ambiente externo, em acordo com outros estudos do SIS (Leidner *et al.*, 2011; Yoshikuni & Albertin, 2017). Contudo, a alta contribuição do SIS, para controle da estratégia, pode indicar que as empresas utilizam o conjunto de portfólio de aplicações de SI/TI (infraestrutura, operacional e informacional) com foco na eficiência operacional das atividades que contribuem com as estratégias de produtividade. Pode-se inferir que as empresa têm maior maturidade nas aplicações de infraestrutura de TI, sistemas transacionais (ERP), sistema de automatização da cadeia de valor (SCM), e sistemas de apoio da decisão (SAD e *Business Intelligence*), do que as aplicações de SI/TI habilitam a captura de dados e informações de tendências, mercado, concorrentes, clientes e consumidores, que correspondem às novas tecnologias de *Big Data*, *Analytics* e Inteligência Artificial.

Na comparação entre as médias das variáveis do PE, foi confirmada a racionalidade das organizações, neste ambiente de contingência, concentrar suas ações estratégicas para o controle. Pode-se inferir, com base nos estudos de Kaplan e Norton (2008), que as empresas têm maior ênfase no processo de orçamento (*budget*) para controlar os gastos, e menor ênfase para executar a estratégia. Esse resultado pode sinalizar as possíveis falhas ao implantar a estratégia formulada, bem como mostrar maior restrição das empresas ao implantarem estratégias de inovação radical (*exploration*) em prol das estratégias de inovação de incremental (*exploitation*), que poderão afetar seu desempenho corporativo a médio e longo prazos.

O artigo contribuiu para os questionamentos levantados na pesquisa recente da nova era do PE de Wolf e Floyd (2017), ao indagar como as organizações podem habilitar a efetividade do PE pela abordagem da **estratégia-como-prática** frente à contingência ambiental, por meio de pesquisas empíricas (estatística) com amostra de várias empresas. Além disso, o estudo possibilitou preencher lacunas do papel do SIS, sinalizadas pelos pesquisadores da teoria da prática e relatadas no estudo futuro, de Whittington (2014), de como o SIS pode contribuir para efetividade da estratégia-como-prática nas organizações.

Portanto, o estudo identificou potenciais contribuições do SIS para as teorias de Contingência (Donaldson, 2001; Whittington *et al.*, 2017) e Prática (Whittington, 2014), ao investigar as influências da incerteza ambiental na efetividade do PE (Wolf & Floyd, 2017) habilitadas pelo SIS (Whittington, 2014) na abordagem da estratégia-como-prática. Desta forma, o estudo contribuiu para que os pesquisadores do campo de SI compreendam prontamente a importância dessas tecnologias para a estratégia, e como elas podem ajudá-los, na estratégia-como-prática, a alcançar a efetividade das atividades de como disseminar os objetivos estratégicos, analisar o ambiente, formular, executar e acompanhar a estratégia na prática. Como contribuição prática para os executivos das organizações, a pesquisa possibilitou compreender os benefícios das aplicações de SI/TI, gerando mobilidade sem acesso de local e tempo, coletando, processando, analisando e disponibilizando dados e informações para a tomada de decisão estratégica. Além disso, o estudo demonstrou como o SIS pode oferecer oportunidades efetivas de colaboração para habilitar a nova era do PE, conforme relatado como

necessário para esses profissionais nos estudos de Whittington (2014) e colegas (Whittington *et al.*, 2017) e Wolf e Floyd (2017) sobre o contexto da incerteza ambiental.

A limitação do estudo ocorreu na maneira de coletar os dados, visto que a amostra foi de conveniência, não garantido que qualquer empresa brasileira fosse selecionada no estudo e, portanto, a amostra não foi probabilística e, assim, não se pôde generalizar os resultados obtidos para uma dada população. Outra limitação encontra-se no estudo ter utilizado a análise transversal para avaliar a relação entre os construtos.

Apesar da pesquisa embasar o construto do SIS como antecedente da estratégia de negócio em consonância a vários estudos do campo de SI/TI (D. Q. Chen *et al.*, 2010; Kohli & Grover, 2008; Melville *et al.*, 2004; Merali *et al.*, 2012; Sabherwal & Chan, 2001), alguns estudos no campo da gestão da estratégia criticaram aspectos tautológicos embutidos nos testes empíricos para verificação de causalidades entre os recursos organizacionais – Teoria da Visão baseada em Recursos (Barney, 1991) – e o ganho de vantagem competitiva (Priem & Butler, 2001a). A mensuração do recurso organizacional na condição específica de raridade e valor, podem implicar no aspecto tautológico, quando incorporado a eficiência e a eficácia organizacional (Priem & Butler, 2001b). Entretanto, Barney (2001) afirma que a interpretação da tautologia, citada por Priem e Butler (2001a), ocorreria na maioria dos estudos do campo da gestão estratégica, visto que o recurso estratégico suporta, alinha-se as atividades da cadeia de valor, incorporando-se a elas e promovendo efetividade ao negócio, conforme definido por Porter (1985). Entretanto, tais aspectos tautológicos diminuem ou desaparecem quando os recursos – variáveis exógenas – podem ser mensurados de forma a especificar suas condições em gerar valor para organização, ou seja, a investigação da contribuição dos recursos para a efetividade organizacional (Barney, 2001). Os autores Priem e Butler (2001b) concordaram com a condição da criação de valor do recurso fundamentada por Barney (2001) em mitigar aspectos tautológicos, e destacam a necessidade de investigar a criação de valor dos recursos estratégicos para antecipar a vantagem competitiva, principalmente sobre efeitos dos fatores externos que influenciam essa relação. Outros estudos do campo da estratégia (Andersén, 2011; C. L. Wang & Ahmed, 2007) e dos Sistemas de Informação (Wade & Hulland, 2004) contribuíram para o entendimento de que o valor gerado pelo recurso estratégico em **habilitar a capacidade estratégica organizacional** a fim de gerar a efetividade nos processos de negócios e o desempenho organizacional restringiram possíveis aspectos tautológicos. Assim, o estudo demonstrou a mitigação dos possíveis aspectos tautológicos, e associou-se aos diversos estudos do campo de SI que demonstraram como os recursos de TI/SI podem habilitar a estratégia de negócio e o desempenho organizacional (Coltman *et al.*, 2015; Gerow, Grover, Thatcher, & Roth, 2015; King, 1978; Marabelli & Galliers, 2017; Merali *et al.*, 2012; Whittington, 2014; Zhao, Lynch, & Chen, 2010).

Contribuições com estudos futuros, pesquisas longitudinais sobre os antecedentes e consequências do SIS no PE poderão gerar novos resultados da criação de valor do SIS para a abordagem da estratégia-como-prática, tais como: Como o SIS pode habilitar os elementos de *práxis* e **praticantes**, gerando resultados intermediários para o PE? Sob a lente da teoria baseada em recursos, como o SIS, incorporado ao PE, habilita a capacidade dinâmica e vantagem competitiva sustentada? Como o SIS pode influenciar a criação do conteúdo e a qualidade da estratégia de negócio? E em que condições e configurações (cultura organizacional, intensidade de capital e transformação digital) o SIS pode habilitar o conteúdo da prática do PE? Investigar as causas que levam os altos gastos de TI não refletirem em benefícios do SIS na efetividade do PE.

Em síntese, existe uma ampla gama de oportunidades para lançar futuros projetos de pesquisa nos diversos elementos presentes na relação entre o SIS e o planejamento estratégico na abordagem da estratégia-como-prática. Além disso, estudos futuros poderão aprofundar questões abordadas neste artigo, de como o SIS estabelece a integração das teorias da Prática e da Contingência para promover o desempenho corporativo.

Contribuições

1º autor: Definição do problema de pesquisa, desenvolvimento das hipóteses, desenvolvimento da fundação teórica, definição dos procedimentos metodológicos, coleta de dados, análise estatística, análise e interpretação dos dados, revisão crítica do manuscrito, redação do manuscrito.

2º autor: Definição do problema de pesquisa, desenvolvimento das hipóteses, análise e interpretação dos dados, revisão crítica do manuscrito, redação do manuscrito

Material Suplementar

Todos os dados e materiais foram disponibilizados publicamente por meio da plataforma Zenodo e podem ser acessados em: Adilson Carlos Yoshikuni, & Alberto Luiz Albertin. (2018). Sistemas de informação estratégicos habilitando estratégia-como-prática na incerteza ambiental [Data set]. Revista de Administração Contemporânea. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.1304295>

Referências

- Albertin, L. A., & Albertin, R. M. de M. (2012). Dimensões do uso de tecnologia da informação: Um instrumento de diagnóstico e análise. *Revista de Administração Pública*, 46(1), 125–151. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122012000100007>
- Andersén, J. (2011). Strategic resources and firm performance. *Management Decision*, 49(1), 87–98. <http://dx.doi.org/10.1108/00251741111094455>
- Andersen, T. J. (2004). Integrating decentralized strategy making and strategic planning processes in dynamic environments. *Journal of Management Studies*, 41(8), 1271–1299. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00475.x>
- Arvidsson, V., Holmström, J., & Lyytinen, K. (2014). Information systems use as strategy practice: A multi-dimensional view of strategic information system implementation and use. *Journal of Strategic Information Systems*, 23(1), 45–61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2014.01.004>
- Babafemi, I. D. (2015). Corporate strategy, planning and performance evaluation: A survey of literature. *Journal of Management Policies and Practices*, 3(1), 43–49. <http://dx.doi.org/10.15640/jmpp.v3n1a6>
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <http://dx.doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barney, J. B. (2001). Is the resource-based “view” a useful perspective for strategic management research? Yes. *Academy of Management Review*, 26(1), 41–56. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.332>
- Bromiley, P., & Rau, D. (2014). Research perspectives towards a practice-based view of strategy. *Strategic Management Journal*, 35(1), 1249–1256. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.2238>
- Carlson, K. D., & Wu, J. (2012). The illusion of statistical control: Control variable practice in management research. *Organizational Research Methods*, 15(3), 413–435. <http://dx.doi.org/10.1177/1094428111428817>
- Chan, Y. E. (2002). Why haven't we mastered alignment? The importance of the informal organization structure. *MIS Quarterly Executive*, 1(2), 97–112.

- Chan, Y. E., Denford, J. S., & Jin, J. Y. (2016). Competing through knowledge and information systems strategies: A study of small and medium-sized firms. *Journal of Information & Knowledge Management*, 15(3), 1650027. <http://dx.doi.org/10.1142/S0219649216500271>
- Chan, Y. E., & Huff, S. L. (1992). Strategy: An information systems research perspective. *The Journal of Strategic Information Systems*, 1(4), 191-204. [http://dx.doi.org/10.1016/0963-8687\(92\)90035-U](http://dx.doi.org/10.1016/0963-8687(92)90035-U)
- Chan, Y. E., Sabherwal, R., & Thatcher, J. B. (2006). Antecedents and outcomes of strategic IS alignment: An empirical investigation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(1), 27-47. <http://dx.doi.org/10.1109/TEM.2005.861804>
- Chen, D. Q., Mocker, M., Preston, D. S., & Teubner, A. (2010). Information systems strategy: Reconceptualization, measurement, and implications. *MIS Quarterly*, 34(2), 233-259. <http://dx.doi.org/10.2307/20721426>
- Chen, Y., Wang, Y., Nevo, S., Jin, J., Wang, L., & Chow, W. S. (2014). IT capability and organizational performance: The roles of business process agility and environmental factors. *European Journal of Information Systems*, 23(3), 326-342. <http://dx.doi.org/10.1057/ejis.2013.4>
- Chin, W. W., Thatcher, J. B., Wright, R. T., & Steel, D. (2013). Controlling for common method variance in PLS analysis: the measured latent marker variable approach. In L. Abdi, H., Chin, W. W., Vinzi, V. E., Russolillo, & G. Trinchera (Eds.), *New perspectives in partial least squares and related methods* (pp. 231-239). New York: Springer.
- Coltman, T., Tallon, P. P., Sharma, R., & Queiroz, M. (2015). Strategic IT alignment: Twenty-five years on. *Journal of Information Technology*, 30(2), 91-100. <http://dx.doi.org/10.1057/jit.2014.35>
- Dameron, S., Lê, J. K., & Lebaron, C. (2015). Materializing strategy and strategizing materials: Why matter matters. *British Journal of Management*, 26(S1), S1-S12. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-8551.12084>
- Davenport, T. H., Harris, J. G., & Morison, R. (2010). *Analytics at work: Smarter decisions, better results*. Boston: Harvard Business Press.
- Donaldson, L. (2001). *The contingency theory of organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191. <http://dx.doi.org/10.3758/BF03193146>
- George, G., Haas, M. R., & Pentland, A. (2014). From the editors: Big data and management. *Academy of Management Journal*, 57(2), 321-326. <http://dx.doi.org/10.5465/amj.2014.4002>
- Gerow, J. E., Grover, V., Thatcher, J., & Roth, P. L. (2015). Looking toward the future of it-business strategic alignment through the past: A meta-analysis 1. *MIS Quarterly*, 38, 1159-1185. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=3209&context=misq>
- Grant, R. M. (2003). Strategic planning in a turbulent environment: Evidence from the oil majors. *Strategic Management Journal*, 24(6), 491-517. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.314>
- Hair, J. F., Hult, G., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2013). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks: Sage.
- Heyden, M. L. M., Fourn, S. P. L., Koene, B. A., Werkman, R., & Ansari, S. S. (2017). Rethinking “top-down” and “bottom-up” roles of top and middle managers in organizational change: Implications for employee support. *Journal of Management Studies*, 57(7), 961-985. <http://dx.doi.org/10.1111/joms.12258>

- Hill, C., Jones, G., & Schilling, M. (2014). *Strategic management: Theory: An integrated approach*. Stamford, CT: Cengage Learning.
- Jarzabkowski, P., & Kaplan, S. (2015). Strategy tools-in-use: A framework for understanding “technologies of rationality” in practice. *Strategic Management Journal*, 36(4), 537-558. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.2270>
- Johnson, A. M., & Lederer, A. L. (2013). IS strategy and IS contribution: CEO and CIO perspectives. *Information Systems Management*, 30(4), 306–318. <http://dx.doi.org/10.1080/10580530.2013.832962>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2008). *The execution premium: Linking strategy to operations for competitive advantage*. Boston: Harvard Business School Press.
- Karpovsky, A., & Galliers, R. D. (2015). Aligning in practice: From current cases to a new agenda. *Journal of Information Technology*, 30(2), 136–160. <http://dx.doi.org/10.1057/jit.2014.34>
- King, W. R. (1978). Strategic planning for management information systems MIS strategic planning. *MIS Quarterly*, 1, 27–37. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.24.15.1631>
- Kohli, R., & Grover, V. (2008). Business value of IT: An essay on expanding research directions to keep up with the times. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(1), 23–39. <http://dx.doi.org/10.17705/1jais.00147>
- Leidner, D. E., Lo, J., & Preston, D. S. (2011). An empirical investigation of the relationship of IS strategy with firm performance. *Journal of Strategic Information Systems*, 20(4), 419–437. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2011.09.001>
- Malhotra, N. K. (2010). *Marketing research: An applied application* (6th ed.). London: Pearson Education, Inc - Prentice Hall.
- Mao, H., Liu, S., & Zhang, J. (2014). How the effects of IT and knowledge capability on organizational agility are contingent on environmental uncertainty and information intensity. *Information Development*, 31(4), 1–25. <http://dx.doi.org/10.1177/0266666913518059>
- Marabelli, M., & Galliers, R. D. (2017). A reflection on information systems strategizing: The role of power and everyday practices. *Information Systems Journal*, 27(3), 347–366. <http://dx.doi.org/10.1111/isj.12110>
- Meirelles, F. S. (2017). *Administração de recursos de informática: Tecnologia de informação nas empresas – panorama e indicadores* (28a ed.). Sao Paulo: Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Centro de Tecnologia de Informação Aplicada.
- Melville, N., Kraemer, K., & Gurbaxani, V. (2004). Review: Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value. *MIS Quarterly*, 28(2), 283–322. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/25148636>
- Merali, Y., Papadopoulos, T., & Nadkarni, T. (2012). Systems information systems strategy: Past, present, future? *Journal of Strategic Information Systems*, 21(2), 125–153. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2012.04.002>
- Mikalef, P., & Pateli, A. (2017). Information technology-enabled dynamic capabilities and their indirect effect on competitive performance: Findings from PLS-SEM and fsQCA. *Journal of Business Research*, 70, 1–16. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.09.004>
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1983). Strategy-making and environment: The third link. *Strategic Management Journal*, 4(3), 221–235. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250040304>

- Mintzberg, H., Ahlstrand, B. W., & Lampel, J. (2009). *Strategy safari: The complete guide through the wilds of strategic management* (2nd ed.). Harlow, UK: Financial Times Prentice Hall.
- Morgado, F. F. R., Meireles, J. F. F., Neves, C. M., Amaral, A. C. S., & Ferreira, M. E. C. (2018). Scale development: Ten main limitations and recommendations to improve future research practices. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 30(3), 1-20. <http://dx.doi.org/10.1186/s41155-016-0057-1>
- Neis, D. F., Pereira, M. F., & Maccari, E. A. (2017). Strategic planning process and organizational structure: Impacts, confluence and similarities. *Brazilian Business Review*, 14(5), 479–492. <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2017.14.5.2>
- Newkirk, H. E., & Lederer, A. L. (2006). The effectiveness of strategic information systems planning under environmental uncertainty. *Information & Management*, 43(4), 481–501. <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2005.12.001>
- Newkirk, H. E., & Lederer, A. (2009). The impact of environmental dynamism on strategic information systems technical and personnel resources planning. *Technology and Management*, 9(2), 203–223. Retrieved from <http://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJITM.2010.030461>
- Oliveira, D. L., Maçada, A. C. G., & Oliveira, G. D. (2014). Valor da tecnologia da informação na firma: Estudo com empresas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea*, 19(2), 170–192. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rac/v19n2/1415-6555-rac-19-02-00170.pdf>. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-7849rac20151410>
- Ouakouak, M. L., & Ouedraogo, N. (2013). The mediating role of employee strategic alignment in the relationship between rational strategic planning and firm performance: A European study. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 30(3), 143–158. <http://dx.doi.org/10.1002/cjas.1259>
- Pavlou, P. A., & El Sawy, O. A. (2010). The “third hand”: IT-enabled competitive advantage in turbulence through improvisational capabilities. *Information Systems Research*, 21(3), 443–471. <http://dx.doi.org/10.1287/isre.1100.0280>
- Peppard, J., Galliers, R. D., & Thorogood, A. (2014). Information systems strategy as practice: Micro strategy and strategizing for IS. *Journal of Strategic Information Systems*, 23(1), 1–10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2014.01.002>
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.
- Priem, R. L., & Butler, J. E. (2001a). Is the resource-based for strategic management perspective research? *Academy of Management Review*, 26(1), 22–40. <http://dx.doi.org/10.5465/AMR.2001.4011928>
- Priem, R. L., & Butler, J. E. (2001b). Tautology in the resource-based view and the implications of externally determined resource value: Further comments. *Academy of Management*, 26(1), 57–66. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/259394>. <http://dx.doi.org/10.2307/259394>
- Ray, G., Wu, D., & Konana, P. (2009). Competitive environment and the relationship between IT and vertical integration. *Information Systems Research*, 20(4), 585–603. <http://dx.doi.org/10.1287/isre.1080.0202>
- Ringle, C. M., Bido, D., & Silva, D. da (2014). Structural equation modeling with the SmartPLS. *Brazilian Journal of Marketing*, 13(2), 53–76. <http://dx.doi.org/10.5585/remark.v13i2.2717>
- Rouhani, S., Ashrafi, A., Ravasan, A. Z., & Afshari, S. (2016). The impact model of business intelligence on decision support and organizational benefits. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(1), 19–50. <http://dx.doi.org/10.1108/JEIM-12-2014-0126>

- Sabherwal, R., & Chan, Y. E. (2001). Alignment between business and IS strategies: A study of prospectors, analyzers, and defenders. *Information Systems Research*, 12(1), iii-117. <http://dx.doi.org/10.1287/isre.12.1.11.9714>
- Schilke, O. (2014). On the contingent value of dynamic capabilities for competitive advantage: The nonlinear moderating effect of environmental dynamism. *Academy of Management Journal*, 35(2), 179–203. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.2099>
- Segars, A. H., & Grover, V. (1999). Profiles of strategic information systems planning. *Information Systems Research*, 10(3), 199–232. <http://dx.doi.org/10.1287/isre.10.3.199>
- Sekaran, U. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Shollo, A., & Galliers, R. D. (2016). Towards an understanding of the role of business intelligence systems in organisational knowing. *Information Systems Journal*, 26(4), 339–367. <http://dx.doi.org/10.1111/isj.12071>
- Singh, S. K., Watson, H. J., & Watson, R. T. (2002). EIS support for the strategic management process. *Decision Support Systems*, 33(1), 71–85. [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-9236\(01\)00129-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-9236(01)00129-4)
- Tallon, P. P. (2007). A process-oriented perspective on the alignment of information technology and business strategy. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 227–268. <http://dx.doi.org/10.2753/MIS0742-1222240308>
- Teubner, R. A. (2013). Theory, practice, and challenges for future research. *Business & Information Systems Engineering*, 5(4), 243–257. <http://dx.doi.org/10.1007/s12599-013-0279-z>
- Wade, M., & Hulland, J. (2004). Review: the resource-based view and information systems research: Review, extension, and suggestions for future research1. *MIS Quarterly*, 28(1), 107–142. <http://dx.doi.org/10.2307/25148626>
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31–51. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x>
- Wang, Y., Shi, S., Nevo, S., Li, S., & Chen, Y. (2015). The interaction effect of IT assets and IT management on firm performance: A systems perspective. *International Journal of Information Management*, 35(5), 580–593. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.06.006>
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Boston: Harvard Business School Press.
- Whittington, R. (2014). Journal of strategic information systems information systems strategy and strategy-as-practice: A joint agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 23(1), 87–91. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2014.01.003>
- Whittington, R., Caillaet, L., & Yakis-Douglas, B. (2011). Opening strategy: Evolution of a precarious profession. *British Journal of Management*, 22(3), 531–544. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8551.2011.00762.x>
- Whittington, R., Yakis-Douglas, B., Ahn, K., & Caillaet, L. (2017). Strategic planners in more turbulent times: The changing job characteristics of strategy professionals, 1960-2003. *Long Range Planning*, 50(1), 108–119. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lrp.2015.12.021>
- Wieland, A., Durach, C. F., Kembro, J., & Treiblmaier, H. (2017). Statistical and judgmental criteria for scale purification. *Supply Chain Management: An International Journal*, 22(4), 321–328. <http://dx.doi.org/10.1108/SCM-07-2016-0230>

- Wilden, R., & Gudergan, S. P. (2015). The impact of dynamic capabilities on operational marketing and technological capabilities: Investigating the role of environmental turbulence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(2), 181–199. <http://dx.doi.org/10.1007/s11747-014-0380-y>
- Wolf, C., & Floyd, S. W. (2017). Strategic planning research: Toward a theory-driven agenda. *Journal of Management*, 43(6), 1754-1788. <http://dx.doi.org/10.1177/0149206313478185>
- Xue, L., Ray, G., & Sambamurthy, V. (2012). Efficiency or innovation: How do industry environments moderate the effects of firms' it asset portfolios. *Mis Quarterly*, 36(2), 509-528.
- Yayla, A. A., & Hu, Q. (2012). The impact of IT-business strategic alignment on firm performance in a developing country setting: Exploring moderating roles of environmental uncertainty and strategic orientation. *European Journal of Information Systems*, 21(4), 373–387. <http://dx.doi.org/10.1057/ejis.2011.52>
- Yoshikuni, A. C., & Albertin, L. A. (2017). IT-enabled dynamic capability on performance: An empirical study of. *Revista de Administração de Empresas*, 57(3), 215–231. <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-759020170303>
- Yoshikuni, A. C., & Albertin, A. L. (2018). Apêndices e Tabelas adicionais do Artigo "Strategic Information Systems Enabling Strategy-as-practice Under Uncertain Environments". *Revista de Administração Contemporânea*, 22(4). <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1340756>
- Yoshikuni, A. C., & Jeronimo, L. R. (2013). *Corporate performance: The IT alignment with business strategy and finance management*. Rio de Janeiro: Brasport.
- Zhao, X., Lynch, J. G., Jr., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206. <http://dx.doi.org/10.1086/651257>

Dados dos Autores

Adilson Carlos Yoshikuni

Av. Nove de Julho, 2029, Bela Vista, 01313-902, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: ayoshikuni@terra.com.br. <http://orcid.org/0000-0003-4611-6933>

Alberto Luiz Albertin

Av. Nove de Julho, 2029, Bela Vista, 01313-902, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: albertin@fgv.br. <http://orcid.org/0000-0002-4851-0961>