

ARTIGO

O Impacto de *Business Analytics* em Vantagem Colaborativa: o papel mediador do gerenciamento dos custos de transação

Letícia de Sousa Milhomem¹leticiasmilhomem@gmail.com |  0000-0002-6610-8028Larissa Alves Sincora¹sincora.larissa@gmail.com |  0000-0002-6590-7637Marcos Paulo Valadares de Oliveira¹marcos.p.oliveira@ufes.br |  0000-0003-2646-5247Marcelo Moll Brandão¹mollmkt@gmail.com |  0000-0002-8593-734X

RESUMO

O objetivo da pesquisa consistiu em verificar a existência do papel mediador do Gerenciamento dos Custos de Transação (GCT) na relação entre *Business Analytics* (BA) e Vantagem Colaborativa (VC). Com base em uma pesquisa do tipo *survey*, foi constatada a existência de uma mediação parcial exercida pelo GCT na relação entre BA e VC. Além disso, os resultados apontaram que o modelo testado foi capaz de explicar 69,30% da variação de VC. O artigo avança em aprofundar as relações teóricas entre as variáveis que conformam o modelo de pesquisa, cooperando tanto para a evolução do campo emergente em BA, quanto para uma reflexão acerca dos fatores críticos de sucesso das alianças organizacionais. Ademais, a partir do modelo proposto, é possível revisitar a Teoria dos Custos de Transação, discutindo seus pressupostos no atual cenário marcado pela alta produção de dados nas corporações e, sugerindo, que o *business analytics* é um elemento diretamente influenciador na gestão dos custos de transação.

PALAVRAS-CHAVE

Business Analytics, Gerenciamento dos Custos de Transação, Vantagem Colaborativa, Aliança Organizacional

¹Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES, Brasil

Recebido: 20/06/2020.

Revisado: 21/11/2020.

Aceito: 24/03/2021.

Publicado Online em: 15/11/2021.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2022.19.1.4>



1. INTRODUÇÃO

O cenário atual, marcado por fatores como globalização, concorrência, legislação, novas tecnologias e contínuas inovações tecnológicas e consumidores com exigências cada vez mais rigorosas e em constante mutação, faz com que empresas adotem, progressivamente, a alternativa de formação de alianças e redes estratégicas (Ferreira, Coelho & Moutinho, 2020; Gomes, 2020; Preusler, Costa, Crespi & Porto, 2020). Tal alternativa visa agrupar os recursos necessários para atender ao mercado e criar uma vantagem competitiva sustentável, sendo uma preocupação a investigação dos fatores que impulsionam a colaboração estratégica com o objetivo de derivar benefícios mútuos e tornar a relação duradoura (Gulati, Nohria & Zaheer, 2000; Zhang & Cao, 2018).

O desenvolvimento de alianças estratégicas se baseia na busca por “vantagem colaborativa” em contraste à busca por estrita “vantagem competitiva” (Mamédio, Rocha, Szczepanik & Kato, 2019; Seo, Dinwoodie & Roe, 2016; Teng, 2003). Sob a abordagem da vantagem colaborativa, é preciso considerar que o ambiente de negócios é composto por uma rede de relações desenvolvidas de modo interdependente e promovida por meio da colaboração estratégica, com o objetivo de derivar benefícios mútuos (Chen & Paulraj, 2004; Zhang & Cao, 2018).

Essa abordagem também é baseada na Visão Relacional do competidor interorganizacional (Dyer & Singh, 1998), complementar à Visão Baseada em Recursos da empresa, sendo considerada a díade/rede, em detrimento de firmas individuais, como a unidade de análise. Assim, a vantagem competitiva pode ser vista como consequência da vantagem colaborativa, sendo perseguida como objetivo inicial a colaboração ao serem firmadas as alianças.

Dentro dessa perspectiva relacional, cabe destacar a importância dos custos de transação para as organizações, sendo reconhecidos como determinantes na tomada de decisão, no que tange a transações (Ciborra, 1996; Ketokivi & Mahoney, 2020). Segundo Barringer e Harrison (2000), a teoria desenvolvida acerca dos custos de transação é tida como influente na explicação das relações entre firmas. Esses custos podem representar enormes gastos associados à renegociação, a retrabalho e a investimentos específicos em ativos (Schniederjans & Hales, 2016; Cooper & Ellram, 1993). Assim, os custos de transação são inerentes às atividades necessárias à gestão dos contratos que a empresa estabelece com outras com as mais diversas finalidades transacionais. Uma das maneiras de perseguir a diminuição desses custos é por meio de seu gerenciamento, buscando medidas para controlar os fatores críticos que elevam esses custos nas parcerias firmadas.

Além da busca pela diminuição dos custos de transação, existe o fato de que a sobrevivência e o crescimento das organizações estão ligados às suas capacidades de efetivamente utilizar na orientação estratégica e operacional, grandes volumes de dados provenientes de diferentes fontes (Carillo, Galy, Guthrie & Vanhems, 2018; Frisk & Bannister, 2017; Popovič, Hackney, Tassabehji & Castelli, 2016; Trkman, McCormack, Oliveira & Ladeira, 2010). Dobre e Xhafa (2014) relatam que todos os dias o mundo produz cerca de 2,5 quintilhões de *bytes* de dados, com 90% desses dados sendo gerados no mundo de forma não estruturada. Gantz e Reinsel (2012), por sua vez, estimam que até 2020, mais de 40 *zettabytes* (ou 40 trilhões de *gigabytes*) de dados serão gerados, imitados e consumidos. Diante desse panorama, observa-se que diversas corporações ao redor do globo têm adotado a abordagem analítica - também denominada de *Business Analytics* -, como um diferencial competitivo em suas operações (Baskin, 2020; Brown, 2020; Somers, 2020).

Não obstante, nota-se que atualmente existe uma dependência do acesso e compartilhamento de informações para minimizar a assimetria, cenário que se diferencia do contexto no qual foi criada a teoria dos custos de transação. No passado, a dificuldade de acesso à informação contribuía

para o aumento dos limites da racionalidade dos agentes, configurando-se por si só na essência da assimetria a ser superada. Com a disseminação da informação, especialmente com a chegada da *Internet* e dispositivos móveis, há indícios da necessidade de se revisitar os pressupostos da Teoria dos Custos de Transação (TCT), levando-se em conta o atual contexto informacional das organizações, ou seja, baseado no desenvolvimento e proliferação de novas tecnologias da informação e de capacidades em BA. Dessa forma, a dinâmica vivenciada pelas empresas oferta grande potencial de contribuição para o adensamento e atualização das teorias neoinstitucionais. Mais especificamente, supõe-se que as capacidades referentes ao processamento das informações poderiam ser incluídas no entendimento da TCT na atualidade.

Diante do exposto, indaga-se: ***a utilização de BA por parte da organização, gera resultados em termos de vantagem colaborativa quando é mediado pelo gerenciamento dos custos de transação?***

Portanto, o objetivo deste estudo é verificar se, em um contexto de gestão de contratos, a capacidade da empresa em gerenciar seus custos de transação atua como um mecanismo para explicar o impacto de BA em vantagem colaborativa. Sendo que a unidade de análise considerada para a pesquisa refere-se à gestão de contratos nas díades organizacionais.

2. DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESE

Galbraith (1974) desenvolveu a teoria do processamento de informações, que se constituiu anos mais tarde em um dos pilares conceituais no qual se assenta o entendimento de *Business Analytics*. De acordo com o autor, as organizações se estruturam para gerenciar melhor seu fluxo de informações. Assim, as organizações devem concentrar suas ações na ampliação da difusão de dados entre os diversos setores da empresa e na sua análise. Galbraith (1974) enfatiza que para a ampliação do potencial de análise de dados pela organização, devem ser levados em consideração a adoção de medidas como a melhoria da comunicação no ambiente intraorganizacional, a formação de grupos, a descentralização da autoridade e das atribuições do poder central entre os demais setores, bem como emprego de computadores e, várias combinações de homem-máquina. Dessa forma, é proposto que “quanto maior a incerteza, maior a quantidade de informação que deve ser processada entre os tomadores de decisão durante a execução da tarefa, a fim de atingir um determinado nível de desempenho” (Galbraith, 1974, p. 28).

Trkman, McCormack, Oliveira e Ladeira (2010, p. 318) definem BA como a “aplicação de várias técnicas analíticas avançadas a dados para responder a perguntas ou resolver problemas”. BA pode ser entendido também, segundo Varshney e Mojsilović (2011), como um amplo guarda-chuva que envolve muitos problemas e soluções, como previsão e condicionamento de demandas, planejamento de capacidade de recursos, planejamento da força de trabalho, modelagem e otimização de vendas, previsão de receita e análise de clientes/produtos. BA está intimamente relacionado à extração e ao uso de dados a partir de métodos estatísticos e informacionais, para apoiar os mais variados tipos de processos de tomada de decisão organizacional (Sharma, Reynolds, Scheepers, Seddon & Shanks, 2010; Papas, Mikalef, Giannakos, Krogstie & Lekakos, 2018).

Na presente pesquisa, utilizou-se a delimitação teórica e a operacionalização do construto BA conforme proposto por Sincorá, Oliveira, Zanquetto-Filho e Ladeira (2018) cujo conceito é entendido a partir de três dimensões: (i) capacidades estatísticas, (ii) capacidades em negócios e (iii) capacidades em tecnologia da informação.

As capacidades estatísticas referem-se à habilidade de desenvolvimento de raciocínio lógico, crítico e analítico sobre a realidade organizacional com base em dados quantitativos. As capacidades em negócios, por sua vez, estão relacionadas à capacidade de identificar problemas, formular

e implantar soluções e conduzir o processo decisório a partir de dados e fatos, desenvolvendo expressão e comunicação compatíveis ao ambiente de negócios. No que tange às capacidades em tecnologia da informação, verifica-se a competência relativa a operar máquinas, sistemas informacionais e trabalhar com modelagens computacionais (Sincorá, Oliveira, Zanquetto-Filho & Ladeira, 2018; Sincorá, Carneiro & Oliveira, 2020).

Dessa forma, as capacidades analíticas do tomador de decisão atuam potencialmente como um mecanismo pelo qual as informações são processadas gerando suporte para a tomada de decisão baseada em fatos e dados e, portanto, reduzindo a assimetria entre agentes e auxiliando as empresas na gestão de seus custos de transação.

Ao se analisarem os fatores que antecedem a vantagem colaborativa, é possível identificar indícios de que elementos de BA propiciam o surgimento do rendimento relacional, um benefício comum que se acumula para os parceiros colaborativos por meio da combinação, troca e desenvolvimento de recursos idiossincráticos (Wiengarten, Humphreys, Gimenez & McIvor, 2016), ou seja, é focada na criação conjunta de valor na relação diádica. Nesse contexto, os parceiros trabalham juntos em direção aos objetivos comuns e obtêm mais benefícios mútuos do que os que podem ser alcançados por meio de atuações isoladas (Pradabwong, Braziotis, Tannock & Pawar, 2017; Pappas, Mikalef, Giannakos, Krogstie & Lekakos, 2018).

Assim, compreende-se que BA proporciona, à medida que ampara o processo decisório, a diminuição da incerteza e aumento da confiança dos agentes e, ao utilizar as bases de dados das empresas cooperadas, promove a formação de um ativo único que pode ser utilizado em prol da relação. Nesse cenário, Pappas et al. (2018) explicam como os diferentes atores de um ecossistema podem obter vantagens colaborativas ao produzir e compartilhar dados, a partir de recursos analíticos necessários para alavancar esses dados em direção a resultados de negócio desejáveis.

Alinhada a essa discussão, tem-se a suspeita de que o impacto do uso de BA na geração de vantagem colaborativa, em um contexto de gestão de contratos, pode não se dar ou ser compreendido de forma direta. A melhor visibilidade e processamento da informação, bem como o aumento da capacidade preditiva proveem da abordagem analítica, a qual gera impactos em três aspectos distintos principais: na diminuição do oportunismo dos agentes envolvidos na relação, na assimetria da informação e nos custos de monitoramento de contrato –, que impactam na geração de vantagem competitiva (Gold, Chowdhury, Huq & Heinemann, 2019).

Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizou-se a conceituação e operacionalização do construto vantagem colaborativa propostas por Cao e Zang (2011), nas quais, sintetizando estudos anteriores, derivam a vantagem colaborativa baseados nos seguintes subcomponentes: (i) eficiência do processo, (ii) flexibilidade, (iii) sinergia, (iv) qualidade e (v) inovação.

A eficiência do processo refere-se ao quanto o processo de colaboração de uma empresa com parceiros da cadeia de abastecimento é competitivo em termos de custos entre concorrentes principais (Cao & Zhang, 2011).

Quanto à oferta de flexibilidade, observa-se que ela se efetua à proporção que os parceiros das cadeias de suprimentos apoiam mudanças nos produtos ou serviços comercializados (por exemplo, características, volume e velocidade) em relação às mudanças ambientais (Cao & Zhang, 2011). A oferta de flexibilidade também se baseia na capacidade de as empresas colaboradoras mudarem rapidamente as estruturas dos processos ou adaptarem o processo de compartilhamento de informações, com o fim de modificar as características de um produto ou serviço (Cao & Zhang, 2011).

A sinergia, por sua vez, sobrevém quando os parceiros da cadeia de suprimentos combinam recursos complementares e afins para obterem benefícios superiores aos normais. Ansoff (1988)

sugere que a sinergia pode produzir um retorno combinado sobre recursos que é maior do que a soma de partes individuais. Esse efeito conjunto resulta do processo de maior uso de recursos na cadeia de suprimentos, incluindo ativos físicos, como instalações de fabricação e ativos invisíveis, tais quais: conhecimento do cliente, conhecimento tecnológico e cultura organizacional (Cao & Zhang, 2011).

Não obstante, a qualidade diz respeito à oferta por determinada empresa - considerando os parceiros da cadeia de suprimento - de produtos de qualidade que criam valor mais elevado para os clientes. Espera-se que as empresas possam responder rapidamente às necessidades dos clientes com produtos de alta qualidade, *design* inovador e, excelente serviço pós-venda, a fim de construir e manter a fidelidade de clientes, aumentar a quota de mercado e, finalmente, obter lucros elevados. (Cao & Zhang, 2011).

Por fim, a inovação relaciona-se àqueles que trabalham conjuntamente com os fornecedores de produtos ou serviços. Devido ao menor ciclo de vida do produto, as empresas precisam inovar frequentemente (Cao & Zhang, 2011).

Paralelamente, ao examinar a literatura de *Business Analytics*, percebe-se uma potencial relação com as três dimensões citadas dos custos de transação: (i) incerteza; (ii) assimetria de informação e; (iii) comportamento oportunistas dos agentes. Desse modo, é possível depreender que organizações que fazem uso de BA têm maior possibilidade de realizar uma boa gestão dos custos de transação decorrentes de suas parcerias.

Na presente pesquisa, não foi mensurado o custo de transação em si na relação proposta, mas sim como os agentes envolvidos gerenciam esses custos, a fim de que eles sejam minimizados durante a gestão do contrato, atendo-se, portanto, às formas de gerenciamento de custos de transação *ex-post*.

Ademais, a justificativa para a delimitação do estudo em torno do gerenciamento de custos de transação *ex post* é baseada nos indícios encontrados na literatura sobre os aspectos nos quais BA pode auxiliar na capacidade de gerenciamento dos custos de transação, acreditando que terá maior relevância nos aspectos influenciadores nos custos de transação *ex-post* e, por consequência, propiciam circunstâncias para que os agentes envolvidos na relação possam ter ganhos relacionais, isto é, vantagem colaborativa.

Assim, com fundamento nos estudos de Crook, Drnevich, Adams e Combs (2009), Dahlström e Nygaard (1999), Chandler, McKelvie e Davidsson (2009), Kabadayi (2011) e, Noordewier, John e Nevin (1990), selecionaram-se três dimensões teóricas (denominadas variáveis latentes de 1ª ordem) para mensurar a capacidade de gestão dos custos de transação *ex-post*, a (i) assimetria da informação, (ii) incerteza e (iii) oportunismo.

No que se refere ao delineamento teórico do gerenciamento dos custos de transação, significa dizer que os fatores discriminados na teoria dos custos de transação estão controlados ou diminuídos no contrato pactuado entre as organizações envolvidas. Desse modo, relações organizacionais em um contexto de custos de transação baixos refletem-se em relações que tendem a ser mais colaborativas, pois elementos como a incerteza, oportunismos e assimetria de informações são reduzidos. Dentro dessa lógica, a minimização dos custos de oportunismo e o monitoramento inerentes às transações de mercado aumentam a probabilidade dos parceiros se comportarem no sentido de alcançarem o interesse da parceria (Treiblmaier, 2018), criando condições para obtenção de vantagem colaborativa.

Nesse sentido, um relacionamento entre parceiros, em que os custos de transação são baixos propicia um ambiente e comportamentos sinérgicos necessários ao desenvolvimento de recursos exclusivos daquela parceria, gerando, portanto, a chamada vantagem colaborativa. Esse resultado

pode ser alcançado seja por meio do divisado impacto na redução dos custos de transação na relação, seja por meio da criação de valor para o bem, como na redução dos custos de sua produção.

Portanto, a partir da discussão desenvolvida, entende-se que o gerenciamento dos custos de transação é capaz de mediar a relação entre BA e vantagem colaborativa, pois a aplicação das capacidades analíticas na relação – sobretudo a criação de condições para melhorar a visibilidade e o processamento da informação – proporciona o aumento da capacidade preditiva na diminuição do oportunismo dos agentes envolvidos na relação, na assimetria de informação e, nos custos de monitoramento do contrato, beneficiando a competência de se gerenciar os custos de transação da empresa, impactando, por sua vez, positivamente na vantagem colaborativa. Logo, com base na discussão teórica aqui empreendida, formula-se a proposição teórica principal da pesquisa: **H1: O gerenciamento dos custos de transação medeia a relação entre *business analytics* e vantagem colaborativa.**

2.1. MODELO TEÓRICO E OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

O modelo hipotético da pesquisa contempla construtos relacionados aos domínios conceituais de *Business Analytics* (BA), de Gerenciamento dos Custos de Transação (GCT) e de Vantagem Colaborativa (VC). Conforme representado na Figura 1, o modelo teórico desta investigação apresenta BA e GCT como variáveis predictoras da VC e, essa, como uma variável dependente.

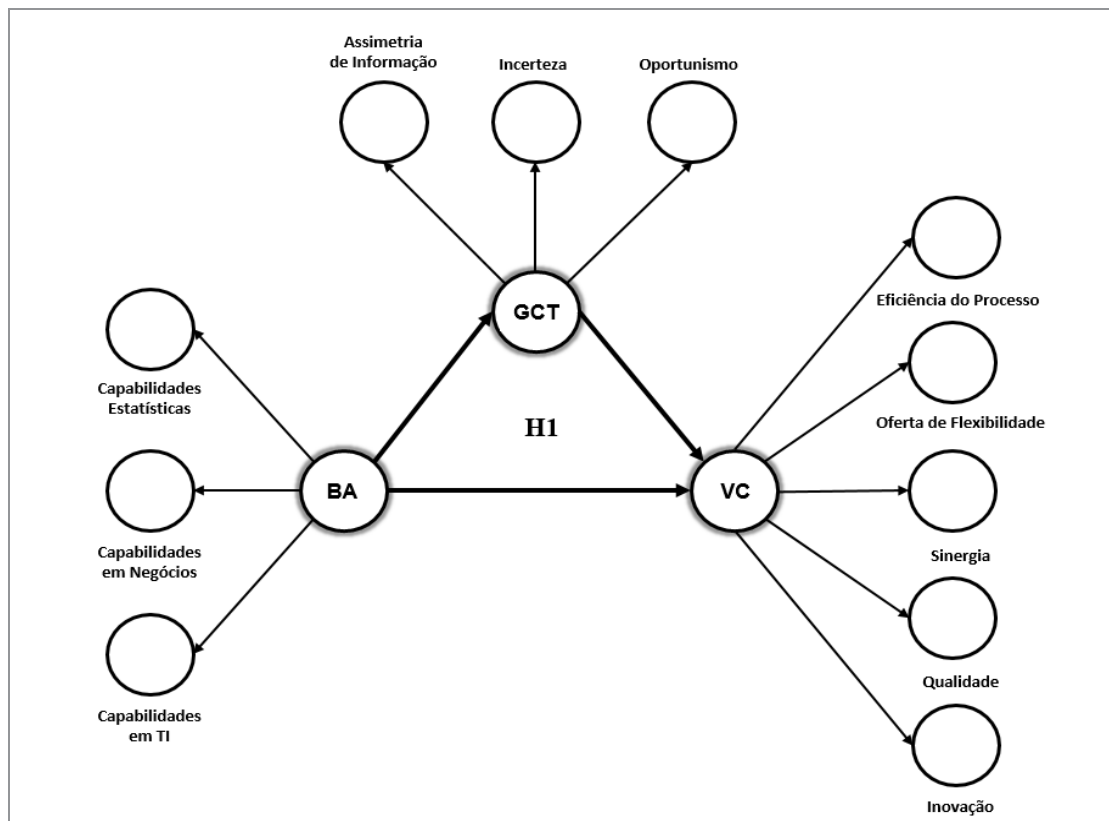


Figura 1. Modelo de Pesquisa e Hipótese
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

O quadro 1 apresenta a sistemática geral de operacionalização do modelo de pesquisa, demonstrando os itens que compuseram os construtos de 1º ordem.

Quadro 1

Sistemática geral de operacionalização dos construtos do modelo de pesquisa

CONSTRUTO DE 2º ORDEM	CONSTRUTO DE 1º ORDEM	RESUMO DOS ITENS
<i>BUSINESS ANALYTICS</i> (BA)	Capabilidades Estatísticas	análise inquisitiva; análise descritiva; análise preditiva.
	Capabilidades em Negócios	comunicação de problemas; tradução de dados; interpretação de análises; condução de decisões.
	Capabilidades em Tecnologia da Informação	exploração de dados, higienização de dados; integração de dados; criação de ambientes de grandes dados.
GERENCIAMENTO DE CUSTOS DE TRANSAÇÃO (GCT)	Assimetria de Informação	informação sobre os planos de produção; previsões de longo prazo; aviso de mudanças pretendidas no produto
	Incerteza	uso de muitos controles; treinamento de qualidade; monitoramento do nível de estoque.
	Oportunismo	interesses individuais; dificuldade para alterar fatores na parceria; distorção de informações; motivações de exploração.
VANTAGEM COLABORATIVA (VC)	Eficiência do Processo	custos unitários; padrões de produtividade; requisitos de prazo de entrega; requisitos de inventário.
	Oferta de Flexibilidade	variedade de produtos e serviços; produtos e serviços personalizados; requisitos de volume; capacidade de resposta ao cliente.
	Sinergia	infraestrutura e recursos de TI; bases de conhecimento e <i>know-how</i> ; esforços de marketing; sistemas de produção.
	Qualidade	oferta de produtos confiáveis; oferta de produtos duráveis; oferta de produtos de alta qualidade; cooperação mútua.
	Inovação	introdução de novos produtos e serviços; rápido desenvolvimento de novos produtos; <i>time-to-market</i> reduzido; frequência de inovação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A partir da operacionalização dos construtos, tornou-se possível a mensuração do modelo de pesquisa, viabilizando, assim, a verificação empírica da proposição teórica que foi articulada no estudo.

3. MÉTODO

Para investigar o papel mediador do gerenciamento dos custos de transação na relação entre *business analytics* e vantagem colaborativa em díades organizacionais, optou-se pela pesquisa do tipo *survey* com aplicação de questionário *online* na plataforma *SurveyMonkey*, direcionada a profissionais que ocupavam funções relacionadas à gestão de contratos nas organizações, como diretores, gerentes administrativos, de compras ou de produção.

A amostra do estudo foi composta por profissionais atuantes em empresas registradas em cadastros estaduais, disponíveis na *internet* de modo gratuito ou pago – a depender do estado. O questionário foi elaborado com base em referências específicas, que serviu de embasamento teórico para a formulação de 49 afirmativas - sendo sete para caracterização do respondente/empresa e 42 sobre os construtos investigados; o questionário empregou a escala do tipo *Likert* de 1 (um) a 5 (cinco) categorias. Vale informar que as questões do formulário foram aplicadas de forma randomizada.

A escala considerada para avaliar BA foi baseada no trabalho de Sincorá, Oliveira, Zanquetto-Filho e Ladeira (2018), validada com dados de empresas do setor da indústria, do comércio e serviço. Em relação ao construto GCT, a sua medição foi definida a partir dos trabalhos de Crook, Drnevich, Adams e Combs (2009), Dahlstrom e Nygaard (1999), Chandler, McKelvie e Davidsson (2009), Kabadayi (2011) e Noordewier, John e Nevin (1990), que propuseram a medição da capacidade de gestão dos custos de transação *ex-post*. Já a mensuração do construto VC foi inspirada na escala desenvolvida por Cao e Zang (2011).

Após a estruturação do questionário, as 49 assertivas tiveram seu conteúdo avaliado por um grupo de especialistas (professores-doutores) experientes na condução e aplicação de pesquisas de levantamento. A respectiva validação por esses *experts* contribuiu para a objetividade, clareza e coerência do instrumento, eliminando as redundâncias, ambiguidades e sobreposições de conteúdo e, permitindo que o viés de variância comum do instrumento de pesquisa fosse reduzido. Após essa verificação, a elaboração do questionário incluiu ainda uma validação por parte de profissionais do mercado, a fim de corrigir possíveis problemas de entendimento nos itens da escala, conforme recomendado por Aaker, Wamba, Gunasekaran, Dubey e Childe (2001). Enviou-se o *link* do questionário para 20 empresas pertencentes às bases da pesquisa, solicitando-lhes que informassem sobre qualquer dúvida ao responder ao questionário. Ao final desse processo de validação, houve a permanência das 49 questões originalmente formuladas.

Quanto aos procedimentos de análise dos dados, primeiramente, foram aplicados testes de normalidade das distribuições para preparação dos dados. Em um segundo momento, a análise envolveu a estatística descritiva, a qual teve como objetivo a caracterização da amostra. As duas primeiras etapas de análise dos dados foram realizadas no *software* estatístico SPSS (do inglês, *Statistical Package for Social Sciences*). Em terceiro, procedeu-se à validação das escalas com vistas a identificar se as medidas obedeciam aos parâmetros de qualidade e validade preconizados pela literatura (confiabilidade composta, validade convergente e validade discriminante) (Hair, Hult, Ringle & Sarstedt, 2017), sendo analisadas no *software* SmartPLS® 3.0 (Ringle, Wende & Becker, 2014).

Baseado em Hayes, Montoya e Rockwood (2017) e Sarstedt, Hair, Nitzl, Ringle e Howard (2020), explicitam-se os motivos pela escolha da utilização de PLS-SEM (do inglês, *partial least squares- structural equation modeling*), para validação do modelo teórico construído no estudo: (i) tamanho da amostra ($n= 132$); (ii) uso de pontuações das variáveis latentes na análise subsequente da relevância preditiva, particularmente, na implementação da abordagem para modelar construções multidimensionais e; (iii) a PLS-SEM é tida como uma técnica adequada para validação estatística. Além disso, é comum a sua utilização para validação de modelos em trabalhos acadêmicos e científicos, conforme pode ser verificado nas obras de Leal-Rodríguez, Ariza-Montes, Roldán e Leal-Millán (2014), Felipe, Roldán e Leal-Rodríguez (2016), Wu, Ma e Liu (2019) e, Ringle, Sarstedt, Mitchell e Gudergan (2020).

Por fim, foram aplicadas estatísticas inferenciais (correlação e mediação), com objetivo de analisar a relação entre as variáveis estudadas. Tais análises foram executadas com base no *software* estatístico Macro PROCESS – uma extensão do SPSS (Hayes, 2013). Sendo o mais adequado para testar relações de mediação (Hayes, Montoya & Rockwood, 2017) e, usando comumente como entrada pontuações de variáveis latentes extraídas a partir do *software* Smart PLS. Ademais, é capaz de produzir estimativas e intervalos de confiança – com base na técnica *bootstrap* –, permitindo correções de vieses para o efeito indireto (Leal-Rodríguez et al., 2014).

3.1. CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

Conforme indicação de Hair et al. (2017), identificou-se um tamanho mínimo amostral de 40 respondentes. No entanto, a amostra inicial foi composta por 187 respondentes - número de acessos ao questionário -, porém apenas 132 concluíram a pesquisa, tornando-se a amostra válida e representando 70,58% da amostra inicial. Para verificar o viés de não resposta, compararam-se as variáveis do perfil dos respondentes que concluíram todas as questões (132), com os não respondentes (55), ou seja, aqueles que não concluíram o preenchimento do questionário – conforme Tabela 1.

Tabela 1

Comparação de perfil entre respondentes

VARÍAVEIS DE PERFIL		RESPONDENTES (132)	NÃO-RESPONDENTES (55)
Região de Localização da Sede das Empresas	Sudeste	119 (90%)	53 (96%)
	Sul	5 (4%)	0 (0%)
	Centro-oeste	4 (3%)	1 (2%)
	Norte	3 (2%)	1 (2%)
	Nordeste	1 (1%)	0 (0%)
Segmento Econômico	Industrial	66 (50%)	27 (49%)
	Serviços	48 (36%)	20 (36%)
	Comercial	18 (14%)	8 (15%)
Tempo de Existência	Mais de 20 anos	78 (59%)	28 (50%)
	Entre 16 a 20 anos	12 (9%)	7 (13%)
	Entre 11 a 15 anos	11 (8%)	8 (14%)
	Entre 5 a 10 anos	14 (11%)	10 (18%)
	Menos de 5 anos	10 (8%)	3 (5%)
Porte das Empresas	Microempresas	29 (22%)	13 (24%)
	Pequenas empresas	44 (33%)	22 (40%)
	Médias empresas	42 (32%)	14 (26%)
	Grandes empresas	17 (13%)	6 (10%)
Cargo do Respondente	Presidente	27 (20%)	4 (7%)
	Diretor	34 (26%)	16 (29%)
	Gerente	42 (32%)	21 (38%)
	Assistente	29 (22%)	14 (26%)

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Ao se compararem os dois perfis, nota-se haver semelhança de características entre os respondentes e os não respondentes. Adicionalmente, foi realizado um teste de viés da amostra considerando apenas as respostas válidas. Para tal, compararam-se os primeiros respondentes (respostas recebidas nas duas primeiras semanas) com os respondentes posteriores (respostas recebidas na terceira semana ou mais tarde), por meio da Análise de Variância (ANOVA). Nenhuma diferença estatisticamente significativa foi identificada.

Em relação ao critério de classificação selecionado para definição do tamanho das empresas participantes da pesquisa, adotou-se o parâmetro do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), baseado na Receita Operacional Bruta (ROB) delas.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. VALIDAÇÃO DAS ESCALAS E MENSURAÇÃO DOS CONSTRUTOS

Na sequência, a técnica de análise da modelagem de equações estruturais foi empregada com o objetivo de validar o modelo conceitual proposto, a fim de identificar se os índices de qualidade do modelo estariam adequados.

Ao analisar a consistência interna dos construtos, observou-se que os valores obtidos de *Alpha de Cronbach's* e confiabilidade composta estavam dentro dos valores de referência. Já com relação à validade convergente, verifica-se que as cargas fatoriais e o AVE (variância média extraída), obtiveram valores acima do recomendado. Os resultados para validade convergente e consistência interna dos construtos são representados na Tabela 2.

Tabela 2

Valores dos Testes para Validação dos Modelos Reflexivos

VARIÁVEL LATENTE	ITEM	VALIDADE CONVERGENTE		CONSISTÊNCIA INTERNA	
		CARGA	AVE	CONFIABILIDADE COMPOSTA	ALPHA DE CRONBACH'S
		>0,70	>0,50	> 0,60 até 0,90	> 0,60 até 0,90
CAPABILIDADE EM NEGÓCIOS	CN1	0,790			
	CN2	0,783			
	CN3	0,830	0,646	0,880	0,818
	CTN4	0,812			
CAPABILIDADES ESTATÍSTICAS	CE1	0,925			
	CE2	0,858			
	CE3	0,829	0,761	0,927	0,895
	CE4	0,876			
CAPABILIDADES EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	CTI2	0,867			
	CTI3	0,841	0,718	0,884	0,804
	CTI4	0,834			
ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO	AI 1	0,821			
	AI 2	0,883	0,688	0,869	0,772
	AI 3	0,782			
INCERTEZA	IN1	0,791			
	IN2	0,809	0,629	0,836	0,705
	IN3	0,779			
OPORTUNISMO	OP1	0,696			
	OP2	0,769			
	OP3	0,631	0,514	0,808	0,686
	OP4	0,764			
EFICIÊNCIA DO PROCESSO	EP1	0,709			
	EP2	0,795			
	EP3	0,770	0,569	0,841	0,747
	EP4	0,741			

Tabela 2
Cont.

VARIÁVEL LATENTE	ITEM	VALIDADE CONVERGENTE		CONSISTÊNCIA INTERNA	
		CARGA	AVE	CONFIABILIDADE COMPOSTA	ALPHA DE CRONBACH'S
		>0,70	>0,50	> 0,60 até 0,90	> 0,60 até 0,90
OFERTA DE FLEXIBILIDADE	OF1	0,892			
	OF2	0,761	0,701	0,875	0,785
	OF3	0,854			
SINERGIA	SI1	0,817			
	SI2	0,816	0,673	0,892	0,838
	SI3	0,803			
	SI4	0,845			
QUALIDADE	QU1	0,792			
	QU2	0,772	0,602	0,858	0,779
	QU3	0,816			
	QU4	0,719			
INOVAÇÃO	INV1	0,761			
	INV2	0,805	0,549	0,829	0,725
	INV3	0,702			
	INV4	0,690			

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Já a validade discriminante pôde ser constatada por meio da análise *Fornell-Lacker*. Foi observado que os construtos Capabilidades em Negócios (indicador CN3), Capabilidades em TI (indicador CTI1) e Oferta de Flexibilidade (indicador OF4) apresentaram valores fora dos parâmetros recomendados, prejudicando o ajuste do modelo. Dessa forma, após a remoção de tais indicadores, uma vez que apresentaram alta correlação com outros conjuntos de dados, os novos resultados evidenciaram que todas as relações entre indicadores e construtos foram consideradas válidas dentro dos critérios de qualidade explanados por Hair et al. (2017) – Quadro 2.

Após a validação dos modelos de mensuração, deu-se início à análise do modelo estrutural. Para tanto, analisou-se a significância e relevância dos coeficientes de caminho. Os resultados apontaram que BA impacta positivamente e de forma estatisticamente significativa no Gerenciamento dos Custos de Transação (0,587 e *p-value*= 0,000). Por outro lado, o impacto de BA em Vantagem Colaborativa não foi estatisticamente significativa, embora o coeficiente de caminho apresentasse valor positivo (0,132 e *p-value*= 0,061). Ainda, a análise dos coeficientes permitiu afirmar que o Gerenciamento de Custos de Transação possui impacto positivo e estatisticamente significativo em Vantagem Colaborativa (0,748 e *p-value*= 0,000). Tal achado estatístico reforça as suspeitas da veracidade da relação hipotetizada para esse estudo, de que há uma possível relação mediada entre os construtos que conformam o modelo de pesquisa.

Por fim, em relação à análise do modelo estrutural, os resultados indicaram que 69,30% da variação que acontece no comportamento da Vantagem Colaborativa podem ser explicados pelo impacto que recebe das variáveis independentes *Business Analytics* e Gerenciamento de Custos de Transação.

Quadro 2

Valores para Validade Discriminante

CONSTRUTOS	Capabilidade em Negócios	Capabilidades Estatísticas	Capabilidades em Tecnologia da Informação	Assimetria de Informação	Incerteza	Oportunismo	Eficiência do Processo	Oferta de Flexibilidade	Sinergia	Qualidade	Inovação
Capabilidade em Negócios	0,830										
Capabilidades Estatísticas	0,526	0,848									
Capabilidades em Tecnologia da Informação	0,508	0,776	0,873								
Assimetria de Informação	0,525	0,774	0,801	0,804							
Incerteza	0,604	0,452	0,357	0,380	0,754						
Oportunismo	0,697	0,503	0,502	0,463	0,576	0,793					
Eficiência do Processo	0,663	0,504	0,440	0,497	0,566	0,666	0,741				
Oferta de Flexibilidade	0,679	0,448	0,361	0,405	0,729	0,699	0,635	0,837			
Sinergia	0,630	0,452	0,385	0,403	0,653	0,632	0,597	0,515	0,717		
Qualidade	0,571	0,365	0,357	0,412	0,649	0,490	0,594	0,694	0,378	0,776	
Inovação	0,652	0,591	0,552	0,529	0,586	0,771	0,717	0,682	0,582	0,554	0,820

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

4.2. ANÁLISE DO EFEITO MEDIADOR

Com o intuito de examinar a relação entre uma variável dependente (Vantagem Colaborativa) em função de uma variável independente (*Business Analytics*) por meio de uma variável mediadora (Gerenciamento dos Custos de Transação), utilizou-se a técnica dos mínimos quadrados ordinários (OLS), contida no modelo de mediação simples executado dentro *software* Macro PROCESS.

Conforme observado na Tabela 3, todas as relações do modelo se mostraram estatisticamente significativas. Verifica-se que tanto a variável independente (BA) quanto a variável mediadora (GCT) associam-se positivamente com a VC (variável dependente).

Constata-se que o gerenciamento dos custos de transação medeia parcialmente o relacionamento entre as variáveis (Figura 2). Quando a dimensão GCT está incluída como mediadora, a relação *business analytics*-vantagem colaborativa praticamente não se modifica, mantendo-se similar em magnitude (de 0.132 para 0.119), mas passa a ser significativa ($p\text{-value} = 0,021$); porém o efeito indireto de BA em VC por meio de GCT é três vezes maior que o efeito direto. Ou seja, grande parte do efeito de *business analytics* sobre a vantagem colaborativa em uma díade organizacional ocorre por meio da gestão dos custos de transação (especificamente, o *ex-post*).

Tabela 3

Mediação Business Analytics-Vantagem Colaborativa por meio do termo de Interação

	β	ERRO-PADRÃO	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	
Efeito Total X → Y (c)	0.4839	0.0613	0.3626	0.6052
X → M (a)	0.5340	0.0659	0.4035	0.6644
M → Y (b)	0.6830	0.0556	0.5730	0.7929
Efeito Direto X → Y (c')	0.1192	0.0512	0.0178	0.2206
Efeito Indireto X → M → Y	0.3647	0.0535	0.2680	0.4786

Fonte: Elaborado pelos autores (2020), com técnica de reamostragens *bootstrapping* (10.000 subamostras) e 95% de nível de confiança.

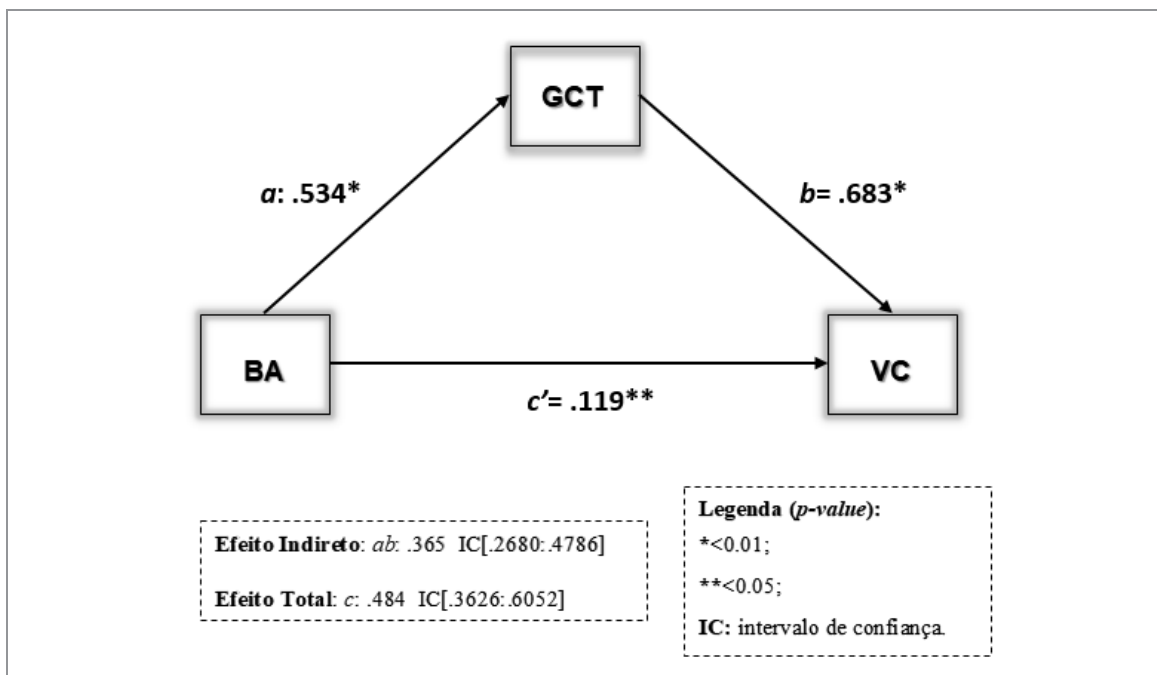


Figura 2. Saída do Macro PROCESS – Mediação Simples (Modelo 4)

Fonte: Elaborado pelos autores (2020), com base em Hayes (2013, p.7).

Desta forma, evidencia-se o papel mediador exercido pelo gerenciamento dos custos de transação, denotando que a respectiva variável funciona como um mecanismo explicativo para obtenção de vantagem colaborativa entre os parceiros de negócio, em um ambiente no qual os dados e informações são transformados em recursos valiosos com base nas capacidades analíticas dos atores organizacionais.

4.3. IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

No que tange ao teste da hipótese H1, constatou-se a existência de uma mediação parcial do gerenciamento dos custos de transação na relação entre BA e vantagem colaborativa, demonstrando que as empresas que praticam uma abordagem analítica conseguem obter vantagens colaborativas por melhor gerenciar seus custos de transação. Isso porque uma estrutura organizacional orientada analiticamente por meio de fatos e dados fornece subsídio às práticas de gerenciamento dos custos de transação, fazendo com que eles sejam controlados ou diminuídos no contrato pactuado entre as

organizações, tornando-se possível construir e obter eficiência dos processos, ofertar flexibilidade, promover sinergia, qualidade e inovação em produtos e serviços. Assim sendo, a colaboração no compartilhamento de dados, informações e conhecimento entre empresas diferentes e o uso da abordagem analítica podem resultar na formação de um recurso idiossincrático e difícil de imitar (Akter, Wamba, Gunasekaran, Dubey & Childe, 2016; Ghasemaghahi, Ebrahimi & Hassanein, 2018).

Tais implicações da pesquisa podem ser aproveitadas para direcionar ações gerenciais e reprogramar inteligentemente o relacionamento interorganizacional entre parceiros de negócio, sobretudo no que se refere ao aperfeiçoamento da gestão de custos *ex-post*, para se gerar vantagens em termos de desempenho. Essas implicações, por sua vez, podem ser sustentadas a partir de exemplos colaborativos distribuídos por corporações ao redor do globo. Inicialmente, tem-se a declaração de Valekumar Krishnan, vice-presidente da BEROE - uma empresa mundial em soluções de inteligência de compras -, no 'coração' de uma estratégia de compras estão os dados. Para Krishnan, "dados, informações e *insights* de fornecedores formam as bases das estratégias de compras... seja durante um estado estacionário ou turbulento, devido a uma ruptura do mercado". Ainda, conforme argumenta Krishnam, transpor as barreiras dos dados e acionar a força de *analytics* juntamente ao processo estratégico de compras, continuará a ser vital em um ambiente pós-COVID (Pymnts, 2020).

Outro exemplo é o do grupo industrial dinamarquês VELUX, que automatizou 64% das suas 20.000 compras mensais, depois de digitalmente transformar as operações na cadeia de suprimentos e desenvolver uma ampla colaboração com fornecedores. Agora, o Grupo Velux conduz transações perfeitamente com mais de 200 fornecedores e desfruta de processos aprimorados, datas de entregas mais céleres, mais economia de tempo e, conseqüentemente, menores custos de transação (Thompson, 2020).

Nesse sentido, ao usar capacidades conjuntas de criatividade, inovação, aprendizado mútuo e compartilhamento de conhecimento, as empresas podem melhorar a capacidade de absorção e, assim, introduzir novos produtos e serviços com rapidez e frequência (Duan, Cao & Edwards, 2018). Handfield e Bechtel (2002), por exemplo, destacaram que empresas como a Hewlett-Packard, a IBM, a Dell e a Procter & Gamble criaram relacionamentos colaborativos de longo prazo com seus fornecedores, a fim de reduzir os custos de transação e alcançar uma forte posição competitiva.

Por fim, Mohr e Nevin, ainda na década de 90, já afirmavam que embora os pesquisadores tivessem abordado alguns aspectos importantes da colaboração da cadeia de suprimentos, eles não enfatizaram adequadamente a necessidade de comunicação colaborativa como uma variável crítica – permanecendo uma lacuna atual. O que nesse trabalho foi evidenciado por intermédio do estudo de BA, haja vista que ela pode se constituir em uma capacidade distintiva para atuar como facilitadora da comunicação. Por exemplo, permitindo a eficiência do processamento de dados, reduzindo assimetrias informacionais, garantindo agilidade no compartilhamento, aumento do fluxo de informação, expansão da visibilidade da informação, garantia de qualidade do conteúdo e, dentre outros aspectos, tanto em uma perspectiva organizacional quanto da cadeia de suprimentos (Dubey et al., 2019; Oliveira & Handfield, 2019).

5. CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES

A relevância acadêmica dos resultados alcançados neste estudo se concentra no convite aos pesquisadores em revisar a Teoria dos Custos de Transação (TCT), levando-se em conta o contexto informacional atual das organizações, ou seja, o desenvolvimento de novas tecnologias

da informação e de capacidades em BA nas empresas, que teriam grande contribuição a dar para o adensamento de teorias neoinstitucionalistas. Mais especificamente, defende-se que a assimetria no processamento das informações, discutida no âmbito de *business analytics*, deveria ser incluída na TCT, vista a relação empiricamente comprovada nesta pesquisa, entre BA e Gerenciamento dos Custos de Transação.

A pesquisa apresenta, ainda, que BA e GCT atuam como dois elementos críticos e preditores para determinar a variação da VC. Assim, os achados desta investigação permitem concluir que abordagem analítica (BA) pode apoiar o gerenciamento dos custos de transação por meio da obtenção de informações relevantes, processamento, compartilhamento e expansão de sua visibilidade na parceria e, conseqüentemente, influenciar positivamente a VC.

Os resultados empíricos deste estudo demonstram que o GCT desempenha papel mediador na relação existente entre BA e VC, além de informar que, especificamente, tanto BA quanto GCT atuam como antecedentes da VC. Contudo, limitações no trabalho foram apontadas, por se tratar de uma pesquisa não probabilística e, por conveniência, o artigo apresenta como limitação a generalização dos seus resultados. Logo, recomenda-se parcimônia ao extrapolar os achados desta investigação para outros contextos, ainda que estes tenham sido suportados pela literatura.

Apesar dessas restrições, é preciso destacar que este estudo apresenta achados relevantes para o campo de pesquisa em BA e em TCT. Em relação à BA, somente há poucos anos a efetiva discussão envolvendo o tema dentro dos estudos organizacionais enraizou-se como uma oportunidade de trazer contribuições exclusivas para o amadurecimento do campo da administração, tanto a partir de uma perspectiva do ensino quanto da pesquisa científica, uma vez que a produção acadêmica – principalmente em *journals* internacionais – está se expandindo, favorecendo para a evolução do movimento analítico no âmbito dos negócios e da academia. No tocante à TCT, a contribuição advém da revisão do entendimento e da aplicação do conceito nos dias atuais, levando-se em conta o contexto informacional das organizações do século XXI, caracterizadas pelo desenvolvimento de novas tecnologias da informação e da promoção da abordagem analítica (BA) como fator crítico de competitividade.

Assim, compreender os pressupostos da teoria nesse cenário emergente marcado pela alta produção de dados e informações, e pela disseminação e uso de ferramentas analíticas nas corporações, confere subsídios para dar adensamento a teorias neoinstitucionalistas, sobretudo na defesa de que a assimetria no processamento das informações deveria ser incluída na discussão atual da TCT, haja vista que o contexto no qual ela foi desenvolvida, historicamente, era marcado pela dificuldade de acesso a dados de uma maneira geral, influenciando no aumento dos limites da racionalidade limitada dos agentes, configurando-se na época, por si só, na essência da assimetria a ser superada, o que hoje, por sua vez, pode ser adicionalmente compreendida pela assimetria no trato da informação.

Nesse sentido, para tal conjuntura, um estudo que evidencie como o uso dos dados e informações por parte das empresas e, de suas práticas de gerenciamento dos custos de transação podem se refletir positivamente na obtenção de vantagem colaborativa, parece receber contornos e implicações práticas atuais relevantes. Logo, mediante a análise dos dados coletados, tornou-se possível identificar viáveis caminhos para se gerar vantagem colaborativa sustentada por meio da gestão dos custos transacionais, do uso de recursos informacionais e da aplicação de abordagem analítica nos relacionamentos interorganizacionais.

Por fim, como sugestão de futuros trabalhos sobre o tema abordado, verifica-se a pertinência em avaliar específicas relações identificadas, porém não exploradas no escopo desta pesquisa. Por exemplo, aprofundar o entendimento conceitual e empírico das variáveis BA, GCT e VC, a fim de

identificar outros possíveis relacionamentos entre eles e de demais construtos que possam alargar o entendimento do fenômeno investigado, conferindo novos direcionamentos à pesquisa. Já em relação especificamente à BA, por se tratar de uma discussão que emergiu aproximadamente há uma década nas áreas de *business e management*, parece ainda carecer de maiores investigações para se compreenderem seus desdobramentos teóricos e empíricos recentes dentro da área de gestão de operações.

REFERÊNCIAS

- Aaker, J. L., Benet-Martínez, V., & Garolera, J. (2001). Consumption symbols as carriers of culture: A study of Japanese and Spanish brand personality constructs. *Journal of Personality and Social Psychology, 81*(3), 492–508.
- Aker, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? *International Journal of Production Economics, 182*, 113–131.
- Barringer, B. R., & Harrison, J. S. (2000). Walking a tightrope: Creating value through interorganizational relationships. *Journal of Management, 26*(3), 367–403.
- Baskin, K. (2020). Why analytics is the ‘secret sauce’ of startup success. *MIT Sloan Management Review*, 1–6. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/why-analytics-secret-sauce-startup-success>
- Brown, S. (2020). How to build a data-driven company. *MIT Sloan Management Review*, 1–6. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/how-to-build-a-data-driven-company>
- Cao, M., & Zhang, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management, 29*(3), 163–180.
- Carillo, K. D. A., Galy, N., Guthrie, C., & Vanhems, A. (2018). How to turn managers into data-driven decision makers: Measuring attitudes towards business analytics. *Business Process Management Journal, 25*(3), 553–578.
- Chandler, G. N., McKelvie, A., & Davidsson, P. (2009). Asset specificity and behavioral uncertainty as moderators of the sales growth - Employment growth relationship in emerging ventures. *Journal of Business Venturing, 24*(4), 373–387.
- Chen, I. J., & Paulraj, A. (2004). Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. *Journal of Operations Management, 22*(2), 119–150.
- Ciborra, C. U. (1996). *Teams, markets and systems: Business innovation and information technology*. Cambridge university press.
- Cooper, M. C., & Ellram, L. M. (1993). Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy. *The International Journal of Logistics Management, 4*(2), 13–24.
- Crook, T. R., Drnevich, P. L., Adams, G. L., & Combs, J. G. (2009). How important are transaction costs for service firm integration decisions? A meta-analysis. *International Journal of Services Technology and Management, 11*(2), 128.
- Dahlstrom, R., & Nygaard, A. (1999). An Empirical Investigation of Ex Post Transaction Costs in Franchised Distribution Channels. *Journal of Marketing Research, 36*(2), 160.
- Dobre, C., & Xhafa, F. (2014). Intelligent services for Big Data science. *Future Generation Computer Systems, 37*, 267–281. <https://doi.org/10.1016/j.future.2013.07.014>

- Duan, Y., Cao, G., & Edwards, J. S. (2020). Understanding the impact of business analytics on innovation. In *European Journal of Operational Research* (Vol. 281, Issue 3). Elsevier B.V.
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Fosso Wamba, S., Roubaud, D., & Foropon, C. (2019). Empirical investigation of data analytics capability and organizational flexibility as complements to supply chain resilience. *International Journal of Production Research*, 1–19.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The Relational View: Cooperate Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *The Academy of Management Review*, 23(4), 660–679.
- Felipe, C. M., Roldán, J. L., & Leal-Rodríguez, A. L. (2016). An explanatory and predictive model for organizational agility. *Journal of Business Research*, 69(10), 4624–4631.
- Ferreira, J., Coelho, A., & Moutinho, L. (2020). The influence of strategic alliances on innovation and new product development through the effects of exploration and exploitation. *Management Decision, ahead-of-p*(ahead-of-print).
- Frisk, J. E., & Bannister, F. (2017). Improving the use of analytics and big data by changing the decision-making culture: A design approach. *Management Decision*, 55(10), 2074–2088.
- Galbraith, J. R. (1974). Organization Design: An Information Processing View. *Interfaces*, 4(3), 28–36.
- Gantz, J., & Reinsel, D. (2012). The digital universe in 2020: Big data, bigger digital shadows, and biggest growth in the far east. *IDC iView: IDC Analyze the future*, 2007(2012), 1–16.
- Ghasemaghaei, M., Ebrahimi, S., & Hassanein, K. (2018). Data analytics competency for improving firm decision making performance. *Journal of Strategic Information Systems*, 27(1).
- Gold, S., Chowdhury, I. N., Huq, F. A., & Heinemann, K. (2020). Social business collaboration at the bottom of the pyramid: The case of orchestration. *Business Strategy and the Environment*, 29(1), 262–275.
- Gomes, E. (2020). Mergers, acquisitions, and strategic alliances as collaborative methods of strategic development and change. *Strategic Change*, 29(2), 145–148.
- Gulati, R., Nohria, N., & Zaheer, A. (2000). Strategic networks. *Strategic Management Journal*, 21(3), 203–215.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (T. Oaks (ed.); 2^a). SAGE Publications, Inc.
- Handfield, R. B., & Bechtel, C. (2002). The role of trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness. *Industrial Marketing Management*, 31(4), 367–382.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis* (T. D. Little (ed.)). Guilford Publications, Inc.
- Hayes, A. F., Montoya, A. K., & Rockwood, N. J. (2017). The analysis of mechanisms and their contingencies: PROCESS versus structural equation modeling. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 25(1), 76–81.
- Kabadayi, S. (2011). Choosing the right multiple channel system to minimize transaction costs. *Industrial Marketing Management*, 40(5), 763–773.
- Ketokivi, M., & Mahoney, J. T. (2020). Transaction cost economics as a theory of supply chain efficiency. *Production and Operations Management*, 29(4), 1011–1031.

- Leal-Rodríguez, A. L., Ariza-Montes, J. A., Roldán, J. L., & Leal-Millán, A. G. (2014). Absorptive capacity, innovation and cultural barriers: A conditional mediation model. *Journal of Business Research*, 67(5), 763-768.
- Mamédio, D., Rocha, C., Szczepanik, D., & Kato, H. (2019). Strategic Alliances and Dynamic Capabilities: a systematic review. *Journal of Strategy and Management*, 12(1), 83-102.
- Mohr, J., & Nevin, J. R. (1990). Communication strategies in marketing channels: A theoretical perspective. *The Journal of Marketing*, 54(4), 36-51.
- Noordewier, T. G., John, G., & Nevin, J. R. (1990). Performance Outcomes of Purchasing Arrangements in Industrial Buyer-Vendor Relationships. *Journal of Marketing*, 54(4), 80-93.
- Oliveira, M. P. V. de, & Handfield, R. (2019). Analytical foundations for development of real-time supply chain capabilities. *International Journal of Production Research*, 57(5), 1571-1589.
- Pappas, I. O., Mikalef, P., Giannakos, M. N., Krogstie, J., & Lekakos, G. (2018). Big data and business analytics ecosystems: paving the way towards digital transformation and sustainable societies. *Information Systems and e-Business Management*, 16(3), 479-491.
- Pymnts. (2020). *Unlocking Data, The Bedrock Of Strategic Sourcing*. PYMNTS.Com. <https://www.pymnts.com/news/b2b-payments/2020/beroe-strategic-sourcing-procurement-data/> (acessado em 01-11-2020).
- Popovič, A., Hackney, R., Tassabehji, R., & Castelli, M. (2016). The impact of big data analytics on firms' high value business performance. In *Information Systems Frontiers*.
- Preusler, T. S., Costa, P. R. da, Crespi, T. B., & Porto, G. S. (2020). Capacidade Relacional e Alianças Estratégicas de Pesquisa e Desenvolvimento. *Revista de Administração Contemporânea*, 24(3), 201-217.
- Ringle, C. M., Sarstedt, M., Mitchell, R., & Gudergan, S. P. (2020). Partial least squares structural equation modeling in HRM research. *International Journal of Human Resource Management*, 31(12), 1617-1642.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2014). *SmartPLS 3.0* (No. 3). SmartPLS. <http://www.smartpls.com>.
- Sarstedt, M., Hair, J. F., Nitzl, C., Ringle, C. M., & Howard, M. C. (2020). Beyond a tandem analysis of SEM and PROCESS: Use of PLS-SEM for mediation analyses! *International Journal of Market Research*, 62(3), 288-299.
- Schniederjans, D. G., & Hales, D. N. (2016). Cloud computing and its impact on economic and environmental performance: A transaction cost economics perspective. *Decision Support Systems*, 86, 73-82.
- Seo, Y.-J., Dinwoodie, J., & Roe, M. (2016). The influence of supply chain collaboration on collaborative advantage and port performance in maritime logistics. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 19(6), 562-582.
- Sharma, R., Reynolds, P., Scheepers, R., Seddon, P. B., & Shanks, G. (2010). Business Analytics and Competitive Advantage: A Review and a Research Agenda. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, 212, 187-198.
- Sincorá, L. A., Carneiro, T. C. J., & Oliveira, M. P. V. de. (2020). Panorama da produção científica internacional sobre Business Analytics. *Revista Administração Em Diálogo*, 22(2), 44-68. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23925/2178-0080.2020v22i2.40863>

- Sincorá, L. A., Oliveira, M. P. V. de, Zanquetto-Filho, H., & Ladeira, M. B. (2018). Business analytics leveraging resilience in organizational processes. *RAUSP Management Journal*, 53(3), 385–403.
- Somers, M. (2020). What sports analytics can teach business managers. *MIT Sloan Management Review*, 1–5. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/what-sports-analytics-can-teach-business-managers>
- Teng, B. S. (2003). Collaborative Advantage of Strategic Alliances: Value Creation in the Value Net. *Journal of General Management*, 29(2), 1–22.
- Thompson, S. (2020). *Supply Networks: The Future of Procurement*. Global Banking & Finance Review®. <https://www.globalbankingandfinance.com/supply-networks-the-future-of-procurement/> (acessado em 01-11-2020).
- Treiblmaier, H. (2018). The impact of the blockchain on the supply chain: a theory-based research framework and a call for action. *Supply Chain Management: An International Journal*, 23 (6) 545-559.
- Trkman, P., McCormack, K., Oliveira, M. P. V. de, & Ladeira, M. B. (2010). The impact of business analytics on supply chain performance. *Decision Support Systems*, 49(3), 318–327.
- Varshney, K., & Mojsilović, A. (2011). Business Analytics Based on Financial Time Series. *IEEE Signal Processing Magazine*, 28(5), 83–93.
- Zhang, Q., & Cao, M. (2018). Exploring antecedents of supply chain collaboration: Effects of culture and interorganizational system appropriation. *International Journal of Production Economics*, 195, 146–157.
- Wiengarten, F., Humphreys, P., Gimenez, C. & McIvor, R. (2016). Risk, risk management practices, and the success of supply chain integration. *International Journal of Production Economics*, Vol. 171, pp. 361-370.
- Wu, J., Ma, Z., & Liu, Z. (2019). The moderated mediating effect of international diversification, technological capability, and market orientation on emerging market firms' new product performance. *Journal of Business Research*, 99, 524-533.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores do manuscrito declaram não possuir qualquer conflito de interesses. O primeiro autor é o idealizador da pesquisa, que também contribuiu para o referencial teórico, coleta de dados, desenvolvimento e conclusão da pesquisa. O segundo, terceiro e quarto autores contribuíram para a coleta de dados, o tratamento e análise dos dados, redação, ajustes, conclusão e finalização do artigo.