



## LOCAL BUZZ, GLOBAL PIPELINE E GLOBAL BUZZ: INTERAÇÕES LOCAIS E GLOBAIS EM EMPRESAS DO SETOR DE TI

 Carla Cristina da Silva<sup>1</sup>  Hélio Zanquetto Filho<sup>2</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Examinar os efeitos do *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz* sobre a criação de conhecimento e aprendizado, e destes na inovação organizacional de empresas aglomeradas.

**Metodologia:** Adotou-se a abordagem quantitativa, com a utilização da técnica de Modelagem de Equações Estruturais, nos quais aplicou-se um questionário com 43 itens, organizados em escala do tipo Likert de sete pontos.

**Originalidade/Relevância:** A literatura sobre *buzz* e *pipeline* mostra que a interação de aglomerações de empresas proporciona trocas de conhecimento bidirecional que podem influenciar tanto no ambiente interorganizacional quanto no ambiente organizacional das empresas aglomeradas.

**Principais resultados:** Os resultados revelaram que quanto mais às relações se desenvolvem no ambiente local, mais as empresas conseguem aprender. O *global pipeline* proporciona melhores níveis de troca de informações pelos canais de comunicação externo. O *global buzz* tem o potencial de subsidiar as relações locais e globais no APL.

**Contribuições teóricas/metodológicas:** Dentre as principais contribuições deste estudo destacam-se: a) a definição de um modelo conceitual que trata sobre a influência das relações inteorganizacionais no nível organizacional de empresas aglomeradas; b) a mensuração empírica dos construtos *local buzz* e *global pipeline*; e c) o *local buzz* é fundamental para ter acesso a informações gerenciais.

**Contribuições sociais / para a gestão:** Este estudo permite que empresas conheçam e aprimorem suas relações locais e globais. Este estudo contribui com os atores de natureza pública e privada responsáveis pela execução de ações de desenvolvimento para o setor, auxiliando-os em possíveis planos de melhoria e no desenvolvimento local.

**Palavras-chave:** *Local Buzz*. *Global Pipeline*. *Global Buzz*. Modelagem de Equações Estruturais.

### Cite as / Como citar

American Psychological Association (APA)

Silva, C. C., & Zanquetto Filho, H. (2023). *Local buzz, global pipeline e global buzz: interações locais e globais em empresas do setor de TI*. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, 22(1), 1-36, e24230. <https://doi.org/10.5585/2023.24230>

(ABNT – NBR 6023/2018)

SILVA, C. C. da; ZANQUETTO FILHO, H.. *Local buzz, global pipeline e global buzz: interações locais e globais em empresas do setor de TI*. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, v. 22, n. 1, p. 1-36, e24230, 2023. <https://doi.org/10.5585/2023.24230>

<sup>1</sup> Faculdade de Viçosa – FDV – Vitória (ES) - Brasil / Doutora em Administração pela Universidade Federal de Viçosa - [carlacriss@gmail.com](mailto:carlacriss@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Espírito Santo / Doutor em Engenharia de Produção (Departamento de Engenharia Industrial) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil. [zanquetto@gmail.com](mailto:zanquetto@gmail.com)



## LOCAL BUZZ, GLOBAL PIPELINE AND GLOBAL BUZZ: LOCAL AND GLOBAL INTERACTIONS IN COMPANIES IN THE IT SECTOR

### Abstract

**Objective:** Examine the effects of *local Buzz*, *Global Pipeline* and *Global Buzz* on the creation of knowledge and learning, and of these in the organizational innovation of agglomerated companies.

**Methodology:** A quantitative approach was adopted, using the structural equation modeling technique, in which a questionnaire with 43 items was applied, organized on a seven-point Likert scale.

**Originality / Relevancy:** The literature on Buzz and Pipeline shows that the interaction of the agglomerated provides bidirectional knowledge exchanges that can influence both the interorganizational environment of the agglomerated and the organizational environment of agglomerated companies.

**Main results:** The results revealed that the more relationships develop in the local environment, the more companies can learn. The Global Pipeline provides better levels of information exchange for external communication channels. Global Buzz has the potential to subsidize local and global relations in APL.

**Theoretical/methodological contributions:** Among the main contributions of this study include: a) the definition of a conceptual model that deals with the influence of interorganizational relations at the organizational level of agglomerated companies; b) the empirical measurement of *local Buzz* and *Global Pipeline* construts; and c) The buz place is critical to accessing management information.

**Social contributions / for management:** This study allows companies to know and improve their local and global relationships. This study contributes to public and private actors responsible for the execution of development actions for the sector, assisting them in possible plans for improvement and local development.

**Keywords:** *Buzz. Global Pipeline. Global Buzz.* Structural equations modeling.

## LOCAL BUZZ, GLOBAL PIPELINE Y GLOBAL BUZZ: INTERACCIONES LOCALES Y GLOBALES EN EMPRESAS DE TI

### Resumen

**Objetivo:** Examine los efectos del zumbido local, la tubería global y el zumbido global en la creación de conocimiento y aprendizaje, y de estos en la innovación organizacional de las empresas agrupadas.

**Metodología:** Se adoptó un enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de Modelado de Ecuaciones Estructurales, en el que se aplicó un cuestionario con 43 ítems, organizados en una escala Likert de siete puntos.

**Originalidad / Relevancia:** La literatura sobre el zumbido y la tubería muestra que la interacción del clúster proporciona intercambios de conocimiento bidireccionales que pueden influir en el entorno interorganizacional del clúster y el entorno organizacional de las empresas aglomeradas.

**Principales resultados:** Los resultados revelaron que cuantas más relaciones se desarrollen en el entorno local, más empresas pueden aprender. La tubería global proporciona mejores niveles de intercambio de información para canales de comunicación externos. Global Buzz tiene el potencial de subsidiar las relaciones locales y globales en APL.

**Contribuciones teóricas / metodológicas:** Entre las principales contribuciones de este estudio incluyen: a) la definición de un modelo conceptual que se ocupa de la influencia de las relaciones interorganizacionales a nivel organizacional de empresas aglomeradas; b) la medición empírica del zumbido local y las construcciones de tuberías globales; y c) El lugar BUZ es fundamental para acceder a la información de gestión.

**Contribuciones sociales / a la gestión:** Este estudio contribuye a los actores públicos y privados responsables de la ejecución de acciones de desarrollo para el sector, ayudándoles en posibles planes de mejora y desarrollo local.

**Palabras clave:** Zumbido. Tubería global. Buzz global. Modelado de ecuaciones estructurales.

## 1 INTRODUÇÃO

A atividade econômica aglomerada proporciona e facilita transações entre os atores de uma aglomeração, beneficiando empresas (Marshall, 1985; Schmitz, 1997; Bathelt; Golfetto & Rinallo, 2014; Gibson & Bathelt, 2015), além de fomentarem o desenvolvimento econômico e social, em âmbito local e regional (Bathelt & Cohendet, 2014; Bathelt & Zeng, 2015; Fitjar & Rodriguez-Pose, 2015). Esse incremento é explicado em grande parte pela presença de mão de obra qualificada, pela formação de uma rede de fornecedores especializados e pelas interdependências e ligações (*linkages*) no ambiente local, que ocasionam vantagens derivadas dos transbordamentos (*spillovers*) de conhecimento (Marshall, 1985; Schmitz, 1997; Porter, 1998).

Neste contexto, destacam-se estudos que buscam entender a dinâmica espacial de aglomerações de empresas (Bathelt; Malmberg & Maskell, 2004; Bathelt & Schuldt, 2010; Scholl; Garas & Schweitzer, 2018; Li & Bathelt, 2017), a partir de trocas globais de conhecimento, compreendidas como resultado de processos interativos, em que os atores que possuem diferentes tipos de conhecimentos e competências se reúnem e trocam informações com o objetivo de obter vantagens competitivas (Lin, 2018; Zhu; Chen & Lian, 2018; Bathelt & Li, 2020). Tais estudos apontam que o fluxo de conhecimento não é delimitado ao âmbito local e se processa, cada vez mais, através de redes globais, por meio de canais de comunicação advindos do ambiente externo do aglomerado (Li & Bathelt, 2017; Lin, 2018; Zhu *et al.*, 2018; Bathelt; Li, 2020).

Nesse âmbito, o *local buzz* caracteriza-se por trocas de informações espontâneas e atualizações contínuas de informações no ambiente local, as quais são essenciais para a criação e proliferação do conhecimento, bem como para processos de aprendizagem e atividades inovadoras (Bathelt *et al.*, 2004; Bathelt & Zhao, 2016). Este fenômeno facilita a socialização, possui comunicação eficiente, ajuda a resolver problemas e fornece motivação entre os atores de uma aglomeração (Storper & Venables, 2004; Bathelt *et al.*, 2004; Bathelt & Turi, 2011; Bathelt & Gibson, 2015). No nível global, destaca-se o *global pipeline*, o qual, por sua vez, também é um fenômeno característico de aglomerações de empresas permanentes, nos quais a aglomeração, com o auxílio de canais de comunicação, é capaz de se manter forte e competitivo oferecendo vantagens particulares, como conhecimento, aprendizado e inovação para atores em tal meio (Malmberg & Maskell, 2006; Alcácer; Cantwell & Pistello, 2016; Bathelt & Li, 2020).

Ademais, percebe-se também nas aglomerações temporárias, o fenômeno do *global buzz*, que se refere a uma dinâmica específica que é caracterizada por padrões peculiares de

informação e comunicação, resultado da co-presença física de diversos atores (empresários, representantes de empresas, cientistas, profissionais específicos, expositores, visitantes, especialistas e observadores) de toda a parte do mundo (Zhu *et al.*, 2018). Este fenômeno acontece em feiras internacionais, seminários, *coffee breaks*, palestras, etc., possui um ambiente institucional específico, característica da temporalidade delimitada, pois começam e terminam com datas marcadas, presença de atores globais, interação intensiva face a face, diferentes possibilidades de observação, reuniões e relacionamentos diversos (Bathelt & Schuldt, 2010). Dessa forma, feiras internacionais e conferências, por exemplo, permitem que as empresas se vinculem a grupos de conhecimento não-locais, tenham acesso a novas ideias e identifiquem potenciais parceiros (Bathelt, 2017; Bathelt; Gibson, 2015; Bathelt; Henn, 2014; Rinallo *et al.*, 2017).

A capacidade de combinar conhecimento originado das interações entre atores do ambiente local e global é apresentada na literatura como motor essencial de diferenciação competitiva para aglomerações de empresas (Bathelt; Malmberg; Maskell, 2004). Assim, dentre as diferentes denominações existentes para uma aglomeração empresarial, tais como Arranjos Produtivos Locais (Sebrae, 2005; Redesist, 2005, Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (Cassiolato; Lastres, 2005), Distritos Industriais (Marshall, 1985), Cluster (Porter, 1998), Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (Suzigan; Garcia; Furtado, 2007), etc. Este estudo adotará o termo Arranjo Produtivo Local (APL), que se caracteriza como um conjunto de empresas de atividades econômicas semelhantes ou complementares, as quais se reúnem a fim de proporcionar ambientes propícios ao desenvolvimento de suas atividades (Cassiolato; Lastres, 2003).

Sobre a lacuna que este trabalho visa preencher percebe-se que no cerne do modelo de *buzz e pipelines* de Bathelt *et al* (2004) está a afirmação de que a interação local e global com diferentes atores influencia o ambiente interorganizacional de empresas aglomeradas a partir do conhecimento, aprendizado e inovação. O *local buzz* traz informações locais e agencia o compartilhamento de conhecimento, gerando um “burburinho”; o *global pipeline*, agencia canais de comunicação externo que “introduzem” novas informações e conhecimento para a aglomeração de empresa; e o *global buzz*, permite que o ambiente interorganizacional de uma aglomeração temporária fique “vibrante” a partir da interação e de ações de troca, transferência e compartilhamento de conhecimento, propiciando o surgimento de ideias inovadoras. Para além da aquisição de informação, conhecimento, aprendizado e inovação interorganizacional na aglomeração de empresas, este estudo lança um olhar sobre os efeitos do *buzz e pipeline* no ambiente organizacional de empresas aglomeradas, especificamente APL.

Assim, considerando-se esta lacuna teórica de investigação, elaborou-se o seguinte problema de pesquisa: Qual o efeito do *local buzz*, do *global pipeline* e do *global buzz* na criação de conhecimento e no aprendizado, e destes na inovação de empresas que compõem o APL de desenvolvimento de software de BH? Sabe-se que APLs têm potencial para influenciar os recursos empresariais de empresas aglomeradas, todavia, o conhecimento de como as empresas são afetadas pelos recursos encontrados no ambiente local, e como isso se relaciona com o seu nível de recursos internos, ainda é limitado (Isaksen, 2003; Speldekamp; Knobén & Saka-Helmhout, 2020). A interação da aglomeração com atores externos proporciona trocas de conhecimento bidirecional que podem influenciar tanto no ambiente interorganizacional quanto no ambiente organizacional das empresas aglomeradas (Mudambi, 2002). Sendo assim, autores como Isaksen (2003) e Martin & Sunley (2003) destacam a importância de estudar o ambiente organizacional de empresas aglomeradas, assim como seus processos de aprendizado e inovação (Humphrey & Schmitz, 2002; Nelson, 1993).

Além desta introdução, este artigo encontra-se dividido em outras cinco sessões. No referencial teórico, trata-se sobre a natureza do *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz*, e como estudiosos entendem o conceito de criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional no contexto das aglomerações de empresas. Na terceira sessão será apresentado os procedimentos metodológicos, classificando a pesquisa e descrevendo as técnicas propostas para a coleta e tratamento dos dados assim como o modelo de pesquisa e a construção das hipóteses. Na quarta sessão será apresentado os resultados e discussão da pesquisa. E, por fim serão tecidas as conclusões do estudo, contribuições e limitações da pesquisa.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 *Local buzz, global pipeline e global buzz*

A proximidade geográfica é um diferencial para empresas aglomeradas. A partir de interações locais entre atores, a criação, a disseminação e a troca de informações e conhecimento torna-se ativa, além do aprendizado e, conseqüentemente, de inovação. Sob este olhar, estudiosos enfatizam que aglomerações de empresas que apresentam atores que interagem nesse determinado meio passam a ter uma característica “vibrante” no sentido de vantagens a partir da interação. Este meio vibrante indispensável para a produção de conhecimento e aprendizagem localizados é denominado de *buzz* (Storper & Venables, 2002; Bathelt; Malmberg & Maskell, 2004). Esse fenômeno acontece de maneira frequente, informal,

voluntária, relativamente não estruturada e em grande parte automática (Bathelt *et al.*, 2004; Li & Bathelt, 2017).

O *local buzz* refere-se à troca de informação, criação e proliferação do conhecimento advinda do contato face a face, da co-presença e a co-localização de pessoas e empresas em um mesmo setor, lugar ou região (Mackinnon; Cumbers & Chapman, 2002). O termo se caracteriza como um “zumbido” composto por informações específicas e atualizações contínuas desta informação, aprendizado inesperado nas reuniões organizadas e acidentais, a partir das quais acontece, conseqüentemente, a inovação (Gertler, 1995; Bathelt *et al.*, 2004). Neste fenômeno, a informação é difundida para outras empresas da aglomeração permitindo a absorção do conhecimento (tácito/codificado) através das relações sociais de produção (Bathelt *et al.*, 2004; Bathelt & Li, 2020). A natureza do *buzz* é espontânea, fluída e ocorre em negociações com fornecedores locais, conversas, *brainstorming*, discussões aprofundadas, resolução de problemas, ou seja, participar do “burburinho” não requer investimentos específicos (Bathelt *et al.*, 2004). O burburinho consiste em informações específicas e atualizações contínuas dessas informações, processos de aprendizagem planejados e imprevistos em reuniões organizadas e acidentais, compreensão mútua de novos conhecimentos e tecnologias, assim como tradições e hábitos culturais particular da tecnologia, que estimulam o estabelecimento de convenções e outros arranjos institucionais (Gertler, 1995). Pelo fato de estarem inseridos neste ambiente os atores continuamente contribuem e se beneficiam da difusão de informações, fofocas e notícias (Bathelt *et al.*, 2004; Li & Bathelt, 2017; Bathelt & Li, 2020).

O fenômeno *Local buzz* trata das trocas que ocorrem entre os atores locais de uma aglomeração, em reuniões presenciais, negociações com fornecedores locais, conversas em cafés, conversas com outros atores locais, conversas com clientes, concorrentes, em *brainstorming*, em discussões aprofundadas, apresentações, etc. Tais interações são frutos de interações espontâneas, não requerem nenhum investimento específico pelos atores locais, induzirá a confiança entre os atores, criará *spillovers* tecnológicos e proporcionará o compartilhamento de informações (Aarstad; Kvitastein & Jakobsen, 2016; Bathelt *et al.*, 2004). No *local buzz* ocorre o desenvolvimento de valores entre as empresas, o que facilita a interação, a criação de conhecimento e aprendizagem (Bathelt *et al.*, 2004).

Porém, a dinâmica da criação de conhecimento e aprendizado não deve ser reduzida apenas às interações internas à aglomeração, mas se constrói também de sua capacidade de identificar e acessar fontes de conhecimento externas (Bresnahan; Gambardella & Saxenian, 2001). Considerando pesquisas recentes, nota-se a importância dos canais de comunicação para a criação de conhecimento e aprendizado entre empresas, como por exemplo em Fitjar e

Rodriguez-Pose (2015), ao examinarem a colaboração regional e internacional entre empresas; Bahlmann *et al.* (2009), ao analisarem o *cluster* de Novas Mídia de Amsterdã, e como mostrado por Owen-Smith e Powell (2004) em seu estudo sobre empresas de biotecnologia em Boston (EUA). Nessa seara, entende-se empresas aglomeradas podem se conectar à economia global por meio de canais de comunicação denominados *pipelines* (Maskell; Bathelt & Malmberg, 2006).

O termo *pipeline* refere-se aos canais para a entrada de novos conhecimentos sobre novos mercados e tecnologias (Bathelt *et al.*, 2004). Nesses canais ocorrem a busca, o desenvolvimento e a transferência de conhecimento relacionado com tecnologias, produtos e negócios (Rosenkopf; Nerkar, 2001). Este fenômeno requer das empresas aglomeradas investimentos, bem como necessita de planejamento e seleção dos parceiros externos estratégicos, habilidades para interagir com diferentes culturas e capacidade de absorção (Bathelt *et al.*, 2004). Logo, pode-se caracterizar o *global pipeline* de maneira distinta do *local buzz*, pois os canais externos de conhecimento acontecem de maneira articulada, não voluntária e os tipos de informações a serem repassadas para as empresas são controlados pelo parceiro externo. Aqui, a interação é influenciada pelo grau de confiança existente na parceria local e global (Bathelt *et al.*, 2004).

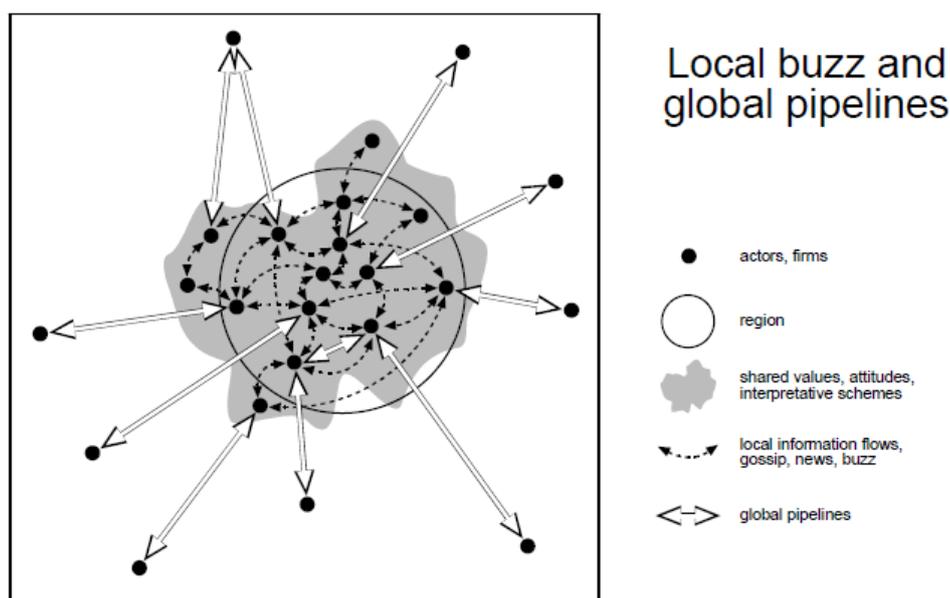
Os *pipelines* geram fluxos de conhecimento originados de ligações e os APLs, muitas vezes, necessitam de outras fontes de conhecimento para obter vantagens competitivas. Uma vez estabelecidas, as ligações externas permitem que empresas aglomeradas extrapolem as rotinas locais, o que auxilia na inovação. Os canais e mecanismos de ligações externas podem tomar a forma de parcerias estratégicas, comunidades de prática, projetos, participação em eventos temporários (feiras internacionais), etc. (Bathelt *et al.*, 2004). De acordo com Simmie (2003), no Reino Unido as empresas inovadoras estão concentradas em locais específicos e possuem vínculos com atores internacionais por meio de feiras internacionais. Na interpretação do autor, as conexões não locais são cruciais para a obtenção de conhecimento e, conseqüentemente, para a inovação. As conexões não locais podem assumir a forma de parcerias estratégicas, comunidades de prática (*coworking*), projetos, participação em eventos temporários, seminários, palestras, etc., assim como a participação em eventos online. Este fenômeno requer das empresas aglomeradas investimentos, bem como necessita de planejamento (Bathelt *et al.*, 2004).

Bathelt *et al.* (2004) propõem um modelo esclarecendo que os esforços e habilidades para gerenciar o ambiente local de uma aglomeração de empresas são diferentes dos esforços para maximizar a utilização de conhecimento gerado pelos pipelines. Os autores levam em

conta que, a partir de conexões globais, o conhecimento é criado, armazenado e utilizado localmente de maneira decisiva. A Figura 1 também enfatiza que uma aglomeração não pode ficar restrito à sua escala regional. Assim, espaços de significados e identidade compartilhados são estabelecidos através de interações contínuas entre os atores do aglomerado ao longo do tempo. Os valores, normas e outros arranjos institucionais resultantes podem incluir facilmente atores localizados fora da região, o que explica a ligação feita fora do círculo na Figura 1. Além disso, nem todos os atores e empresas regionais fazem parte da aglomeração e compartilham seus valores particulares e esquemas interpretativos. Os pipelines, demonstrados na referida Figura possuem o objetivo de aceder a recursos e conhecimento não disponíveis localmente, complementar o aglomerado, especialmente nos estádios iniciais da sua formação e até atingir um efeito de massa crítica.

**Figura 1**

*Local buzz e global pipeline*



**Fonte:** Bathelt *et al.* (2004).

Além das interações locais e globais, a literatura descreve o fenômeno do *global buzz*, que segundo Bathelt e Schuldt (2010) pode ser caracterizado por padrões específicos de informação e comunicação em determinado ambiente institucional, resultado da co-presença física de diversos atores ou agentes de toda a parte do mundo. O fenômeno do *global buzz* pode ser compreendido como uma ecologia exclusiva de troca de informação que está associada ao processo de busca em andamento e depende de padrões de comunicação recíproca entre os atores de uma indústria, tecnologia ou cadeia de valor (Borghini *et al.*, 2006; Bathelt & Schuldt,

2008b). Característico de *clusters* temporários, as informações, notícias, rumores, recomendações e especulações trocadas no *global buzz* acontecem durante um período limitado de 3 a 5 dias (Entwistle & Rocamora, 2006; Skov, 2006). O *global buzz* aumenta a possibilidade de aprendizado dos atores exponencialmente durante e após as feiras, pois ele apoia a geração e a manutenção de redes de negócios em grandes distâncias (Borghini *et al.*, 2004; Maskell *et al.*, 2006; Power & Jansson, 2008).

*Global buzz* pode ser compreendido a partir das relações que acontecem entre os vários atores que participam de eventos temporários em aglomerações de empresas (Bathelt; Li, 2020). Nesse âmbito, atores diferentes, porém, relacionados, desenvolvem vantagens a partir da interação, compartilham conhecimento e criam ideias inovadoras neste ambiente (Bathelt & Schuldt, 2010; Borghini; Golfetto & Rinallo, 2006; Maskell; Bathelt & Malmberg, 2006; Zhu *et al.*, 2018). Devido às suas particularidades, o *global buzz* tem prazo determinado, o que permite troca intensiva de conhecimento, construção de networks, criação de conhecimento, aprendizado e inovação (Zhu *et al.*, 2018). O *global buzz* tem o potencial de fomentar a apresentação de ideias, a troca de informação e a comunicação em espaços temporários (*clusters* temporários) (Zhu *et al.*, 2018). A co-localização de muitos atores, juntamente com uma interação efetiva, pode abrir para a possibilidade de interações futuras, quer seja com os atores locais da aglomeração, quer seja com os atores externos que estavam participando do evento (Lin, 2018).

A partir do entendimento de que o nível interorganizacional e o nível organizacional podem ser estudados de maneira alinhada (Mudambi, 2002), este artigo defende a tese de que as relações do ambiente local e global de aglomerações de empresas causam efeitos sobre a criação de conhecimento e aprendizado, e destes na inovação organizacional das empresas que compõem uma aglomeração. Sendo a criação de Conhecimento Organizacional baseado no trabalho de Castro, Sáez López, López e Dorado (2007) cuja definição ressalta que o conhecimento é criado através de um diálogo entre conhecimento tácito e explícito, socializado, externalizado, combinado e internalizado (Nonaka, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995). O aprendizado organizacional fundamentado na definição de Ramírez *et al.* (2011) cujo objetivo foi compreender se a empresa aprendeu nos últimos anos, ou seja, aprendizado organizacional refere-se a um processo que detecta a disfunção existente, estudando a relação entre ação e resultado, transformando experiência em conhecimento (Ramírez *et al.*, 2011). E, por fim, a inovação organizacional compreendida a partir de resultado (novos produtos ou processos), do tempo (pioneiros, segundos rápidos ou seguidores atrasados) e dos insumos (esforços e recursos que a empresa gasta em inovação) (Jimenez-Jimenez e Valle, 2008). A inovação organizacional

é tratada pelos autores como a adoção de qualquer novo produto, processo, inovação administrativa (Jimenez-Jimenez e Valle, 2008) em determinado tempo. A seguir, os procedimentos metodológicos da pesquisa.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Caracterização e estratégia de pesquisa

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória por meio do método de levantamento (survey) que permitiu compreender as relações locais e globais (Cozby, 2003). O nível de análise é o interorganizacional e o organizacional. No âmbito da análise interorganizacional estão todos os atores que compõem o APL, que são as instituições de apoio e organizações públicas locais, assim como as próprias empresas que desenvolvem *software*, que se relacionam pelo fato de estarem aglomeradas e por meio de ações planejadas como eventos, seminários, feiras, cursos, etc. (Softex, 2019; Bathelt & Schuldt, 2008, 2010; Zhu *et al.*, 2018). No âmbito de análise organizacional estão as empresas que desenvolvem *software*.

#### 3.2 Construtos da pesquisa e desenvolvimento das hipóteses

Estudiosos presumem que o *global buzz* tem potencial de fomentar relações locais e globais (Grabher & Maintz, 2006). A esse respeito, Uzzi (1996) e Rantise (2002) enfatizam que o fenômeno do *global buzz* possui característica temporária, entretanto, em algumas ocasiões tal fenômeno pode se tornar permanente de um lugar, principalmente se este lugar atrai continuamente talentos e se desenvolve em um ambiente global multicultural como, por exemplo, no caso da indústria de moda feminina de Nova York. Por assim ser, o construto de primeira ordem *global buzz* é considerado como antecessor do *local buzz* e do *global pipeline*, e foi baseado no trabalho de Zhu *et al.*, (2018), sendo composto por 3 variáveis de mensuração, que após reformulação, foi desmembrado para 4 itens. Posteriormente, o construto passou pela validade de conteúdo e tradução da inglesa. Logo, propõem-se as hipóteses:

**H1:** O *global buzz* influencia positivamente o *local buzz*;

**H2:** O *global buzz* influencia o *global pipeline*;

A maioria dos estudos sobre *Local Buzz* ainda está no âmbito teórico justificado pela dificuldade de mensurar tal fenômeno. Dentre os instrumentos de mensuração existentes, é possível perceber procedimentos e objetivos distintos desta pesquisa. Assim, foi necessário

criar variáveis de medida para ajudar a mensurar este construto. Com base em Bathelt *et al.* (2004), Bathelt (2007) e Storper e Venables (2004), as variáveis construídas teve como objetivo identificar características singulares do *local buzz*, as variáveis foram desenvolvidas na língua portuguesa e posteriormente revisados, retirando e/ou reescrevendo aqueles que apresentaram duplo sentido, ambiguidade e que foram considerados repetidos. Após essas análises iniciais, o instrumento foi formatado na versão para análise semântica com escala de concordância do tipo Likert, sendo 1 – discordo totalmente e 7 – concordo totalmente.

As variáveis mensuráveis do construto de primeira ordem *Local Buzz*, assim como as demais variáveis dos construtos que compõem o modelo teórico desta investigação, foram submetidos à validação de conteúdo por meio de cinco especialistas do campo de estudo de redes, relações interorganizacionais e estudos organizacionais. Nos quais, por meio de um documento contendo a apresentação da pesquisa, problemas e objetivos e a definição de cada construto e itens associados, os cinco especialistas avaliaram o grau de adequação de cada item para mensurar seu respectivo construto. Para esta investigação, o enfoque no construto *local buzz* seguirá os 5 itens criados que está relacionado com os seguintes conceitos: Interação espontânea, Difusão de conhecimento, Difusão de informação, Contato face a face e Desenvolvimento de valores. Desse modo, propõem-se mais duas hipóteses desta pesquisa:

**H3:** O *local buzz* influencia positivamente a criação de conhecimento organizacional;

**H4:** O *local buzz* influencia positivamente o aprendizado organizacional;

O construto de primeira ordem *global pipeline* foi baseado no trabalho desenvolvido por Zhu, Chen e Lian (2018), escolhido pelo fato dos indicadores identificados no trabalho serem pertinentes para revelar as relações entre os atores locais e globais. O trabalho de Zhu *et al.*, (2018) possuía 3 variáveis de mensuração. Entretanto, foi adicionada a quarta e o quinta variável com o objetivo de identificar os canais de comunicação que não adentraram na aglomeração de empresa, mas mandam conhecimento. Assim, o construto *Global Pipeline* será composto por 5 itens no total e sua operacionalização também passou pela validade de conteúdo. Desse modo, são propostas a quinta e sexta hipóteses desta pesquisa:

**H5:** O *global pipeline* influencia positivamente a criação de conhecimento organizacional;

**H76:** O *global pipeline* influencia positivamente o aprendizado organizacional;

O construto Criação de Conhecimento Organizacional é um construto de segundo ordem entendido a partir de construtos de primeira ordem “socialização”, “externalização”, “combinação” e “internalização”, compostos por 5, 3, 4 e 3 variáveis de mensuração respectivamente (Castro *et al.*, 2007). O construto aprendizado organizacional é um construto de segundo ordem entendido a partir de construtos de primeira ordem e será entendido a partir de 5 variáveis de mensuração do trabalho de Ramírez *et al.* (2011). Aprendizado e criação de conhecimento organizacional oferecem vantagens para as empresas como melhor desempenho da equipe, melhor qualidade de serviço, melhor qualidade de vida no trabalho e inovação organizacional (Chan, 2003; Nonaka & Takeuchi, 1995; Castro *et al.*, 2007). Logo, propõe-se a hipótese:

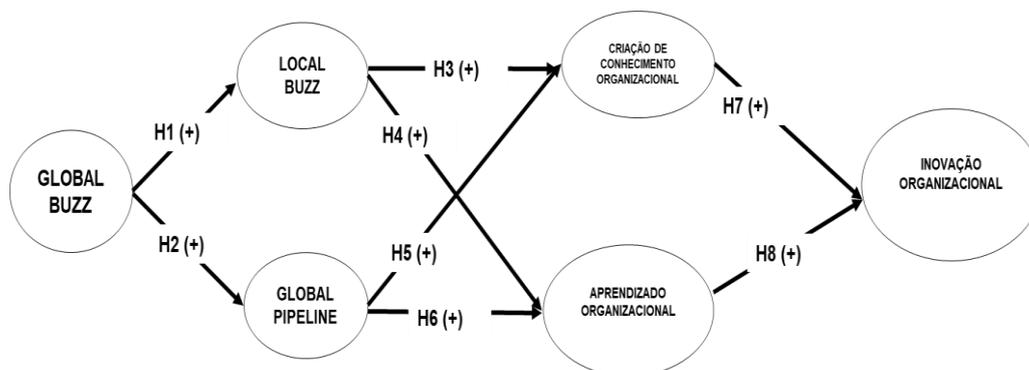
**H7:** A criação de conhecimento organizacional influencia positivamente a inovação organizacional;

**H8:** O aprendizado organizacional influencia positivamente a inovação organizacional.

A operacionalização do construto “Inovação Organizacional”, foi baseada no trabalho desenvolvido por Jimenez-Jimenez & Valle (2008). A inovação organização será compreendida a partir de construtos de primeira ordem “inovação de produto”, “inovação de processo” e “inovação administrativa”, compostos por 3 variáveis de mensuração cada construto. Os argumentos apresentados, juntamente com as hipóteses, originaram o modelo estrutural hipotético apresentado na Figura 2, este modelo considera três formas de interações em aglomerações de empresas: (i) *global buzz*, (ii) *global pipeline* e (iii) *local buzz*, compreendidos como fontes de criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional.

**Figura 2**

*Modelo estrutural hipotético*



**Fonte:** Elaborado pelos autores. Modelo estrutural embasado em estudos prévios e proposto pela presente pesquisa.

### 3.3 Amostra e coleta de dados

Para garantir que a amostra seja representativa da população o critério utilizado foi a participação de empresas no APL de desenvolvimento de *software* da cidade de Belo Horizonte MG. Conseguiu-se um banco de dados com 371 empresas, nos quais foram obtidas na totalidade 81 respostas válidas dos gestores de empresas do setor de TI. A composição da amostra por segmento diz respeito a 65 empresas que desenvolvem *software*, 4 empresas do segmento de *hardware* e 12 empresas enquadradas na opção de empresas de consultoria e implantação de sistemas; de gestão integrada de TI; inteligência de dados; e de prestação de serviços.

Posteriormente, foi desenvolvido um questionário com 43 itens, organizados em escala do tipo Likert de sete pontos, sendo estas as dimensões, com seus respectivos itens: *Global buzz* (4 itens); *Local buzz* (5 itens), *global pipeline* (5 itens); Socialização (5 itens); Externalização (3 itens); Combinação (4 itens); Internalização (3 itens); Aprendizado organizacional (5 itens); Inovação de produto (3 itens); Inovação de processo (3 itens); Inovação Administrativa (3 itens). Além de questões sobre características da empresa como segmento de mercado, principais atividades desenvolvidas, número de empregados, tempo de mercado e tempo no APL.

Antes da coleta de dados, foi realizado um pré-teste com quinze empresas pertencentes ao APL de desenvolvimento de *software* de Belo Horizonte - MG. Inicialmente, o questionário foi encaminhado aos gestores das empresas solicitando que informassem qualquer dúvida para compreensão dos itens em análise. Os respondentes foram instruídos que todas as perguntas devem ser respondidas sobre o relacionamento de sua empresa com outras empresas ou com atores advindos do ambiente externo ao APL, pois, para que aconteça a criação de conhecimento e o aprendizado nas empresas aglomeradas, cada empresa deve relacionar-se com os demais atores do seu ambiente local e com os atores externos (Bathelt *et al.*, 2004). Desse modo, selecionar a empresa que está se relacionando no APL é importante para evitar algum viés na pesquisa. Após a aplicação e contato com os respondentes, eles consideraram que as questões eram de fácil compreensão e não relataram problemas ao responderem.

O instrumento de pesquisa foi então disponibilizado aos membros da população-alvo no início de março de 2020, logo após esta data o país parou por causa da pandemia do COVID 2019, o que acarretou no atraso da coleta de dados. A princípio os 371 e-mails para os empresários do APL ficaram por dois meses estagnados, sem serem enviados em respeito ao momento difícil que a população estava vivendo, posteriormente por meio de contato telefônico, cada empresário foi contatado sobre a possibilidade de participar da pesquisa, para

aqueles que aceitaram um e-mail foi disparado. Portanto, a etapa de coleta de dados durou sete meses, atingindo o número de 82 instrumentos válidos, perfazendo aproximadamente 22% da população.

### 3.4 Tratamento e análise de dados

Para o tratamento dos dados, para verificar a existência de possíveis inconsistências no banco de dados coletado, foram analisados *outliers* unidimensionais e multivariados. Por seu turno, para verificar os *outliers* unidimensionais, foram avaliadas as observações a partir dos valores de escore “Z” padronizados (z-standardizados), em que valores de referência de escores padrão de  $> +4$  ou  $< -4$  são interpretados como *outliers* para amostras acima de 80 observações (Hair Jr; Black, Badin; Anderson & Tatham, 2009). Ao analisar os valores padronizados, a oitava observação excede o valor de referência na variável CO\_4, logo, com o intuito de melhorar a análise multivariada proposta excluiu-se este caso. Para verificar *outliers* multivariados, analisou-se a distância de Mahalanobis ( $D^2$ ), a qual mensura a distância de cada ponto individual no espaço de “n” dimensões em relação ao centroide da amostra de dados, em que são utilizados valores de referência de 2,5 para amostras pequenas e de 3 ou 4 para amostras acima de 80 observações (Hair *et al.*, 2009). Após a análise, não foi necessário retirar casos no banco de dados analisado, pois as variáveis não apresentaram características de *outliers* multivariados. Para validar os construtos *Local Buzz*, *Global Pipeline* e *Global Buzz* foi realizada a análise fatorial exploratória utilizando-se o método de extração dos Componentes Principais e o método de rotação Varimax. Como resultado da análise, obteve-se KMO de 0,851, entretanto, os indicadores GP4 (0,291) e GP5 (0,128) apresentam cargas fatoriais abaixo de 0,4. Para verificar a distribuição dos dados utilizou-se o teste Kolmogorov-Smirnov que, segundo Hair *et al.* (2009), tem a capacidade de analisar o nível de significância para as diferenças em relação a uma distribuição normal. Os resultados mostram que os dados apresentam distribuição significativamente diferente de uma distribuição normal ( $p < 0,01$ ), o que condiz com adequabilidade no uso do método Partial Least Squares (PLS-SEM) (Hair; Hult; Ringle & Sarstedt, 2014).

Para a análise dos dados quantitativos, adotou-se a técnica multivariada de modelagem de equações estruturais pelo método dos Mínimos Quadrados parciais (Partial Least Squares, PLS-SEM), o qual permite ao pesquisador avaliar, de maneira simultânea, múltiplas variáveis e seus relacionamentos, assim como modelar respectivamente relações entre múltiplos construtos dependentes e independentes baseados na teoria, além da possibilidade de verificar se os dados coletados se comportam de maneira semelhante ao modelo idealizado (HAIR *et al.*,

2014; KLINE, 2011). Nesse sentido, foi utilizado um modelo estrutural para exibir visualmente as hipóteses, a relação entre os construtos (representados por círculos e não diretamente mensurados) e os indicadores (representados por retângulos e se constituem de observações diretamente mensuradas) (HAIR *et al.*, 2014). Finalmente, as relações entre os construtos foram representadas por setas unidirecionais, indicando as relações causais e preditivas.

Em algumas situações, devido à sua complexidade, alguns construtos são operacionalizados hierarquicamente, o que faz com que sejam considerados como modelos de ordem superior ou de componentes hierárquicos, os quais envolvem o teste de estruturas de segunda ordem, envolvendo também duas camadas de variáveis (HAIR *et al.*, 2014). Neste sentido, o modelo estrutural testado é composto pelos construtos de primeira ordem, *Local Buzz*, *Global Pipeline*, *Global Buzz* e Aprendizado Organizacional, e os construtos de segunda ordem, Criação de Conhecimento Organizacional e Inovação organizacional. A análise via SEM fez a distinção entre o modelo de mensuração (relação entre indicadores e construtos) e o modelo estrutural (relação entre construtos), além de fornecer medidas como a confiabilidade composta, a validade convergente e a validade discriminante (HAIR *et al.*, 2014). Nesse cenário, o software SmartPLS utilizado para as análises foi o 3.3.3.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Análise descritiva dos indicadores

Para análise dos indicadores utilizou-se a estatística descritiva de medidas de posição (média) e variabilidade (desvio padrão), a partir de uma escala intervalar de 7 pontos. Em relação aos construtos voltados para o nível organizacional, foram notadas médias altas para os itens da dimensão “Socialização”, especificamente nos itens SO3 e SO5, bem como para os itens do construto “Aprendizado Organizacional”, especificamente nos itens AO2 (5,80) e AO4 (5,79). Tais itens foram criados com o objetivo de mensurar a capacidade da empresa de compartilhar crenças, valores e modos de pensar, capacidade de realizar atividades fora do ambiente local e possibilidade de adquirir habilidades e conhecimentos. Ou seja, os itens que apresentaram média alta estão relacionados com a interação dos membros da empresa investigada dentro e fora do seu ambiente organizacional.

Em relação aos construtos voltados para o nível interorganizacional, notou-se média alta para o item GP4 do construto *Global Pipeline*, sendo que tal item foi criado com o intuito de complementar a escala de análise criada por Zhu *et al.* (2018). Ainda sobre os itens relacionados ao ambiente interorganizacional identificou-se média alta para o item GB 1 do construto *Global*

*Buzz*, nos quais analisa se no ambiente estudado os eventos possuem atores heterogêneos. Assim, os itens que apresentaram média alta vão de encontro com o objetivo principal deste estudo: analisar relações no ambiente interorganizacional e suas possíveis implicações no ambiente organizacional.

As dimensões que tiveram menores valores de médias referem-se ao construto *Local Buzz*, especificamente nos itens LB1(4,10), LB3 (4,16) e LB4 (4,17). Tais itens fazem referência a troca de informação e conhecimento de uma maneira informal e espontânea, no dia a dia do APL analisado. Destaca-se que mensurar tais relações não é uma tarefa fácil, devido à complexidade do construto (Stoper & venables, 2002), o que não tem relação com grau de importância.

#### 4.2 Avaliação do modelo de mensuração

Os construtos do modelo foram avaliados a partir dos seguintes testes estatísticos: i) confiabilidade interna (Alpha de Cronbach e confiabilidade composta); ii) validade convergente (*average variance extracted* – AVEs e carga fatorial); iii) validade discriminante (Fornell-Larcker, cargas cruzadas e teste de Heterotrait-Monotrait - HTMT) (Hair *et al.*, 2014). Primeiramente, analisou-se a confiabilidade interna do modelo, de cuja etapa espera-se que os indicadores apresentem consistência interna e contribuam para a mensuração do construto de maneira confiável. Os primeiros resultados apontaram que os construtos do modelo não apresentaram problemas de consistência interna, pois os valores de Alpha de Cronbach foram maiores que 0,6 e a confiabilidade composta apresentou valores acima de 0,7 de acordo com a Tabela 1.

Nesse ínterim, a validade convergente busca dimensionar até que ponto um construto converge em seus indicadores (HAIR *et al.*, 2014). Para tanto, usa-se o critério de valores de AVEs maiores que 0,50 (HAIR *et al.*, 2014). Assim, quando as AVEs são maiores que 0,50, admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório (Hair *et al.*, 2014; 2016). Inicialmente, o construto *Global Pipeline* apresentou valor de 0,470 de AVE, ou seja, menor que 0,50. Nessas situações deve-se analisar as cargas fatoriais dos construtos do modelo de mensuração com o objetivo de remover possíveis indicadores que apresentaram baixas cargas e, conseqüentemente, aumentar a validade convergente. Este tipo de análise consiste na exposição da carga de cada variável reflexiva do modelo e permite verificar a consistência de tais variáveis, nos quais indicadores com cargas inferiores a 0,40 devem ser excluídos e

indicadores com cargas entre 0,40 e 0,70 devem passar pela análise do impacto da exclusão sobre os valores da AVE e da confiabilidade composta (Hair *et al.*, 2016).

Após análise das cargas do construto *Global Pipeline*, removeu-se o indicador GP\_5 (carga fatorial: 0.583). Com a exclusão deste indicador, ocorreu um aumento da AVE para 0,550, indicando validade convergente entre os itens do construto *Global Pipeline*. Após a remoção do item GP\_5, o modelo foi recalculado e os novos valores de confiabilidade e validade convergente (AVE) são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1**

Confiabilidade interna e validade convergente (AVE)

Construto de 2º ordem	Construto de 1º ordem	Alfa de Cronbach	Confiabilidade composta	AVE
	<i>Global Buzz</i>	0.810	0.876	0.640
	<i>Local buzz</i>	0.860	0.900	0.646
	<i>Global Pipeline</i>	0.699	0.818	0.535
Criação de Conhecimento Organizacional	Socialização	0.893	0.923	0.707
	Externalização	0.692	0.830	0.621
	Combinação	0.684	0.807	0.514
	Internacionalização	0.813	0.889	0.728
	Aprendizado Organizacional	0.964	0.972	0.873
Inovação Organizacional	Inovação de Produto	0.930	0.955	0.877
	Inovação de Processo	0.929	0.955	0.876
	Inovação Administrativa	0.897	0.936	0.830

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

Uma vez que a confiabilidade e a validade convergente foram estabelecidas com êxito, o próximo passo é analisar a validade discriminante dos construtos. O primeiro critério analisado para validade discriminante foi o critério de Fornell e Larcker (1981 apud *Hair et al.*, 2009), que enfatiza se a raiz quadrada da variância de cada construto é maior do que as correlações com os demais. Os construtos do modelo (AO, CO, EX, GB, GP, IA, IPR, IP, IN, LB e SO) não apresentam problemas de validade discriminante conforme o critério de Fornell e Larcker (1981 apud *Hair et al.*, 2009). Assim, seguiu-se com outro critério utilizado para avaliar a validade discriminante, a análise das cargas cruzadas dos indicadores. Observou-se que os indicadores de cada construto aos quais estão associados apresentaram maiores cargas cruzadas, não evidenciando indícios de problemas de validade discriminante. Posteriormente, analisou-se a validade discriminante por meio da matriz de correlação Heterotrait-Monotrait (HTMT), a qual indica um potencial problema de validade discriminante se existir correlações entre os construtos superiores a 0,9 (Hair *et al.*, 2016).

### 4.3 Avaliação do modelo estrutural (H1 a H8)

Em relação aos resultados do modelo estrutural, foram analisados os coeficientes de caminho do modelo, que foram significativos (coeficiente estrutural ( $\beta$ ) > 0,20, valor de  $t > 1,96$  e  $p - value \leq 0,05$ ), podendo-se, assim, aceitar as hipóteses testadas em relação ao *global buzz*, conforme resultados apresentados a seguir.

**Tabela 2**

*Síntese final dos resultados*

Relação	Coefficiente Estrutural	Erro Padrão	valor - t	valor - p	Situação hipóteses
<b>H1:</b> <i>Global Buzz</i> -> <i>Local Buzz</i>	0.354	0.115	3.068	0.002	Confirmada
<b>H2:</b> <i>Global Buzz</i> -> <i>Global Pipeline</i>	0.564	0.094	5.992	0.000	Confirmada
<b>H3:</b> <i>Local Buzz</i> -> Criação de Conhecimento Organizacional	0.116	0.119	0.980	0.327	Rejeitada
<b>H4:</b> <i>Local Buzz</i> -> Aprendizado Organizacional	0.215	0.108	1.990	0.047	Confirmada
<b>H5:</b> <i>Global Pipeline</i> -> Criação de Conhecimento Organizacional	0.292	0.098	2.964	0.003	Confirmada
<b>H6:</b> <i>Global Pipeline</i> -> Aprendizado Organizacional	0.282	0.120	2.353	0.019	Confirmada
<b>H7:</b> Criação de Conhecimento Organizacional -> Inovação Organizacional	0.460	0.121	3.803	0.000	Confirmada
<b>H8:</b> Aprendizado Organizacional -> Inovação Organizacional	0.327	0.112	2.930	0.003	Confirmada

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

A primeira e a segunda hipótese do modelo (**H1: *global buzz* influencia positivamente o *local buzz*; H2: *global buzz* influencia positivamente o *global pipeline***) ressaltam que as relações que acontecem especificamente em eventos podem possibilitar, futuramente, relações diárias em um APL e podem, inclusive, proporcionar relacionamentos com atores externos. Constatou-se que as relações que acontecem em eventos temporários têm o potencial de fomentar as relações no ambiente local de APL's, configurando a primeira contribuição desta pesquisa. Verificou-se que o *global buzz* influencia nas relações locais, ou seja, a **Hipótese 1 (H1: *global buzz* → *local buzz*)** indica que as relações que acontecem em eventos temporários podem se manter além da atividade temporal dos eventos e perdurar, ter longa duração e permanecer ao longo do tempo no dia a dia do APL. Verificou-se, também, que o *global buzz* possibilita não somente as relações entre os atores do APL, mas proporciona trocas entre atores externos que estavam presentes no evento a partir da **Hipótese 2 (H2: *global buzz* → *global pipeline*)**. Em ambas as hipóteses uma ordem cronológica foi atribuída, ou seja, os eventos

passam a ser propulsores do *local buzz* e *global pipeline*, estendendo a compreensão da dicotomia do *buzz* e *pipeline*.

Nesse sentido, as hipóteses remetem ao fato de que, em casos de ocorrência de *global buzz* e de interações em eventos de diversas naturezas, existe a possibilidade de tais relações se ampliarem entre atores locais e com atores externos. Tudo indica que o contato feito em eventos pode se transformar em parcerias futuras, ou que os eventos têm potencial para promover contatos ainda não existentes no dia a dia da organização. Isso porque tais eventos reúnem agentes (representantes de empresas, cientistas, profissionais específicos, expositores, visitantes, especialistas e observadores) regionais e internacionais e criam espaços temporários para apresentação de ideias, troca de informação e comunicação por meio do contato face a face (Bathelt; Malmberg & Maskell, 2004; Bathelt & Schuldt, 2010) e isto transcende para o ambiente local da aglomeração.

Prosseguindo a análise das hipóteses, é possível observar que a **Hipótese 3: Local Buzz** influencia positivamente a criação de conhecimento organizacional apresentou  $\beta < 0,2$ , estatística *t* abaixo de 1,96 e *p-value*  $> 0,05$ , ou seja, não foi confirmada. Esta hipótese foi testada com o objetivo de verificar se, de fato, as interações locais têm potencial de fomentar a criação de conhecimento no ambiente organizacional do APL estudado. Todavia, tal fato não foi suportado pelos resultados da pesquisa. Ao concentrar-se na capacidade das interações sociais locais de influenciar na criação de conhecimento organizacional, os resultados empíricos não confirmaram a relevância das relações espontâneas e informais no processo de criação de conhecimento, isto é, potencial de influenciar nos processos de socialização, externalização, combinação e internalização do conhecimento. Assim, a criação de conhecimento em empresas aglomeradas não tem um relacionamento direto com o *local buzz*.

Este resultado é condizente com de Storper e Venables (2004) e Bathelt (2007), que ressaltam que o *local buzz* tem como objetivo proporcionar a aquisição e troca de informação por meio do contato face a face. Neste contexto, os atores não precisam pesquisar seu ambiente ou fazer investimentos específicos para obter acesso às informações que são transmitidas por meio do *buzz local*. Em vez disso, eles são automaticamente expostos a informações (notícias, relatórios, fofocas, rumores e recomendações sobre tecnologias, mercados e estratégias) (Bathelt, 2007). Entretanto, embora os estudos citados apontem que o *local buzz* desempenha um papel de auxiliar na aquisição e troca de informação, na revisão de literatura foi identificada a possibilidade das interações locais promoverem a aquisição, troca e criação e proliferação do conhecimento advinda do contato face a face, da co-presença e a co-localização de pessoas e empresas em um mesmo setor, lugar ou região (Bathelt *et al.*, 2004; Mackinnon; Cumbers &

Chapman, 2002; Gertler, 1995; Maskell, 2002; 2004). A capacidade de absorção pode ser uma justificativa para o resultado encontrado na Hipótese 3, pois, segundo Giuliani (2005), para ocorrer fluxos de conhecimento no *local buzz* os atores envolvidos devem ter capacidade de absorção, o que implica que nem todos os atores podem fazer uso do conteúdo do *local buzz*, mesmo que estejam interagindo socialmente.

Na quarta hipótese da pesquisa, **Hipótese 4:** *Local buzz* influencia positivamente o aprendizado organizacional, os resultados do coeficiente de caminho foram significativos, podendo-se, assim, aceitar a hipótese testada. Dessa forma, o *local buzz* impacta positivamente o aprendizado organizacional no APL de desenvolvimento de software estudado, mostrando a relação entre a ação e resultado, organização e seu ambiente (Ramírez *et al.*, 2011). Faulconbridge (2007) afirmou que a proximidade física é um fator de sucesso no aprendizado entre os indivíduos. Neste caso, a quarta hipótese, **Hipótese 4: local buzz → aprendizado organizacional**, descreve que quanto mais atores de um APL se relacionam no dia a dia, no ambiente local, de maneira fluída, maior tende ser a disposição para o aprendizado organizacional nestas empresas que participam deste tipo de interação. Ao concentrar-se no nível organizacional, os resultados empíricos deste estudo confirmaram a importância das relações interorganizacionais, especificamente as locais, no processo de aprendizado em empresas aglomeradas. Era esperada uma influência positiva, pois estudiosos como Bathelt *et al.* (2004) e Storper e Venables (2004) enfatizaram em seus trabalhos teóricos que tal relação acontece na prática, mas que ainda não foi testada. Assim, sob a perspectiva do *local buzz*, pode-se inferir que as relações locais desenvolvidas entre os atores locais incentivam o aprendizado dentro do ambiente organizacional. Tal relação se dá diante do desenvolvimento da confiança, de maneira espontânea, a partir da interação face a face, tornando-se, portanto, incentivadora do aprendizado organizacional.

Compreender a criação de conhecimento a partir dos canais de comunicação pode auxiliar ainda mais na difusão e proliferação do conhecimento entre os atores locais (Bahlmann, 2009; Trippel *et al.*, 2009; Bathelt *et al.*, 2018; Bathelt; LI 2020), neste sentido, a quinta hipótese desta pesquisa (**Hipótese 5: global pipeline → criação de conhecimento organizacional**) foi confirmada, ou seja, o *global pipeline* influencia de maneira positiva na criação de conhecimento. O *global pipeline* requer investimentos, planejamento e pode assumir diversas formas: parcerias estratégicas, comunidades de prática, projetos, participação em eventos temporários, etc. (Bathelt; Malmberg & Maskell, 2004). Portanto, as trocas de informações originadas destas ligações externas influenciam o ambiente organizacional de empresas aglomeradas. Nesse ambiente, a criação de conhecimento com o auxílio do *global pipeline*

refere-se aos meios pelos quais as empresas aproveitam e mobilizam diferentes conjuntos de conhecimentos no espaço e os integram em sua rede corporativa. Logo, entende-se que a sua principal tarefa é criar rotinas e práticas organizacionais eficazes para trocas de conhecimento externo em ambiente organizacionais (Bathelt & Li, 2020). Esse cenário corrobora os estudos de (Coenen; Moodysson; Ryan; Asheim e Phillips, 2006) e Gertler e Levitte (2005) que revelaram que, ao mesmo tempo em que atores estão inseridos e interagem em ambientes locais, eles também estão envolvidos com a interação global por meio de parcerias, com o objetivo de criar conhecimento.

A sexta hipótese da pesquisa (**Hipótese 6: *global pipeline* → aprendizado organizacional**) foi confirmada, ou seja, o *global pipeline* influencia de maneira positiva no aprendizado organizacional. O conceito de aprendizado organizacional adotado nesta pesquisa examina o relacionamento entre a organização e seu ambiente, cuja intenção é saber se a empresa aprendeu nos últimos anos. Assim, o interesse está entre a ação e o resultado (Ramírez *et al.*, 2011). A sétima hipótese (**Hipótese 7: Criação de Conhecimento Organizacional → Inovação Organizacional**) também foi sustentada pelos resultados da pesquisa, o que corrobora o estudo de Lorentzen (2005), que enfatiza que as relações locais entre empresas que possuem proximidade tecnológica e econômica auxiliam na obtenção de conhecimento por parte das empresas envolvidas e que este conhecimento é útil para a inovação.

A dimensão criação de conhecimento organizacional diz respeito à capacidade de uma empresa para criar conhecimento, disseminá-lo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas (Nonaka & Takeuchi, 1995). Nesta perspectiva, o conhecimento é criado através de um diálogo entre conhecimento tácito e explícito, nos quais o conhecimento socializado é externalizado, sistematizado por meio de combinação e depois internalizado (Nonaka, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995). Portanto, tal dimensão foi entendida com o intuito de entender os processos de socialização, externalização, combinação e internalização no ambiente interno das empresas que compõem o APL estudado. Por sua vez, a inovação organizacional diz respeito à adoção de qualquer novo produto, processo e inovação administrativa (Jimenez-Jimenez; Valle, 2008; 2011). No que tange a esta hipótese, a criação de conhecimento influencia na inovação organizacional.

A oitava **Hipótese 8: Influência do Aprendizado Organizacional influencia positivamente a Inovação Organizacional**, foi sustentada pelos resultados da pesquisa Baptista e Swann (1998) e Isaksen (2006) destacam que os *clusters* têm potencial de promover a capacidade das firmas de inovar. Isaksen (2006) comparou empresas no *cluster* de *software* de Oslo com empresas similares na Noruega que não estão localizadas em *clusters* e concluiu

que as empresas aglomeradas possuem maiores capacidades para inovar. Uma possível justificativa para que essas tenham maior capacidade de inovar é o conhecimento adquirido e trocado entre os atores locais e globais, pois tais empresas estão relativamente mais envolvidas em atividades de P & D, cooperam mais com parceiros locais e estão mais propensas às trocas de informações.

Adicionalmente, foram utilizados dois indicadores para estimar a qualidade do ajuste do modelo, o de tamanho do Efeito  $F^2$  ou indicador de Cohen e relevância ou validade preditiva  $Q^2$  ou indicador de Stone-Geisser. O primeiro ( $Q^2$ ) avalia quanto o modelo se aproxima do que se esperava dele (ou a qualidade da predição do modelo ou acurácia do modelo ajustado). Como critério de avaliação devem ser obtidos valores maiores que zero (Hair *et al.*, 2014). Um modelo perfeito teria  $Q^2 = 1$  (mostra que o modelo reflete a realidade – sem erros). Já o segundo ( $f^2$ ) é obtido pela inclusão e exclusão de construtos do modelo (um a um).

Dessa forma, avalia-se quanto cada construto é “útil” para o ajuste do modelo. Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente (Hair *et al.*, 2014). Também o  $f^2$  é avaliado pela razão entre a parte explicada pelo modelo e a parte não explicada ( $f^2 = R^2 / (1 - R^2)$ ). Tanto um como o outro são obtidos pelo uso do módulo Blindfolding no SmartPLS (vide Figura 10). Os valores de  $Q^2$  são obtidos pela leitura da redundância geral do modelo e  $f^2$  pela leitura das comunalidades (vide Tabela 3). A interpretação da Tabela mostra que tanto os valores de  $Q^2$  como de  $f^2$  indicam que o modelo tem acurácia e que os construtos são importantes para o ajuste geral do modelo.

**Tabela 3**

*Valores de  $F^2$*

Construto	$Q^2$	$F^2$
<i>Global Buzz</i>	*	0.422
<i>Global Pipeline</i>	0.155	0.287
<i>Local Buzz</i>	0.065	0.512
Aprendizado Organizacional	0.142	0.789
Criação de Conhecimento Organizacional	0.047	0.375
Inovação Organizacional	0.276	0.603

(\*) Variável exógena.

**Fonte:** Dados da pesquisa.

## 5 Conclusão

Esta pesquisa foi baseada no modelo elaborado por Bathelt, Malmberg e Maskell (2004), que fornece uma visão sobre conhecimento e inovação em aglomerações de empresas.

O fato analisado nestas abordagens diz respeito às relações espontâneas entre os atores, que pressupõe que o conhecimento ou a informação circulem mais facilmente dentro do aglomerado (Storper e Venables, 2004; Bathelt, 2007) e, em menor escala, que as contribuições da interação com atores externos pressupõem que a dinâmica global proporciona maiores informações e conhecimento para o ambiente interorganizacional (Malmberg & Maskell, 2006, Zhu *et al.*, 2018, Bathelt & Li, 2020).

O debate conceitual atual sugere que a inovação em *clusters* é melhor vista se baseada em vínculos de conhecimento locais e globais, ou seja, a partir de uma combinação de *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz*. No entanto, as abordagens sobre *buzz* e *pipelines* não fornecem uma compreensão da influência das interações locais e globais no ambiente organizacional de empresas aglomeradas, possibilitando uma conexão do nível interorganizacional com o organizacional. Assim, esta pesquisa buscou compreender o efeito do *local buzz*, do *global pipeline* e do *global buzz* na criação de conhecimento e no aprendizado, e destes na inovação de empresas que compõem o APL de desenvolvimento de software de BH. Buscou-se entender como as relações que acontecem no nível interorganizacional no ambiente local e global influenciam o ambiente organizacional de empresas aglomeradas, especificamente o APL de desenvolvimento de *software* de Belo Horizonte - MG. A relação entre estes níveis demonstra não só ser um tema atual e de interesse de gestores e acadêmicos, mas também uma lacuna na literatura, que indica a necessidade de pesquisas empíricas para avaliar e testar esta influência.

O primeiro achado diz respeito às relações locais no APL, o *local buzz*. Constatou-se que *local buzz* (que acontece no ambiente interorganizacional) não tem potencial de influenciar positivamente na criação de conhecimento no ambiente organizacional. Os resultados apontam que existem no ambiente local diferentes tipos de interações, principalmente entre as empresas de TI, e delas com fornecedores, distribuidores, prestadores de serviço, empresas de consultorias, clientes e concorrentes. Portanto, nestas interações ocorrem trocas de informações que são fundamentais para ter acesso à atualização sobre algum assunto gerencial específico, que soluciona problemas rotineiros dos empresários. Apesar do reconhecimento da importância deste fenômeno, os empresários não percebem uma ligação direta do *local buzz* com a criação de conhecimento organizacional. Entretanto, uma descoberta é que as trocas espontâneas no ambiente local têm o potencial para ensinar ao empresário, contribuindo assim para o aprendizado organizacional. Nesse ínterim, verifica-se que o APL é dinâmico, que os atores conversam entre si, trocam informações e reconhecem a importância do *local buzz* para o

aprendizado organizacional, nos quais quanto mais às relações se desenvolvem no ambiente local, mais as empresas conseguem aprender.

Em relação ao *global buzz* (ambiente interorganizacional), os resultados ilustram uma particularidade deste fenômeno, ao identificar que as interações que acontecem em eventos temporários têm o potencial de ter continuidade no dia a dia do APL entre os atores locais (no *local buzz*), bem como dos atores do APL com os atores externos que participaram dos eventos (no *pipeline*). Em relação ao *global pipeline* (ambiente interorganizacional), os resultados indicam que as informações e o conhecimento advindos de atores externos favorecem a criação de aprendizado organizacional no ambiente interno das empresas que compõem o APL. Nesse cenário, a contribuição conceitual está no entendimento de que este tipo de interação, por ser planejada, ter um objetivo definido e proporcionar expectativas por parte dos atores envolvidos, proporciona melhores níveis de troca de informações pelos canais de comunicação externo.

Destaca-se a contribuição do item GP4 para o construto *global pipeline*. Tal item foi criado com o intuito de complementar a escala de análise criada por Zhu *et al.* (2018), com o objetivo de mensurar se as empresas investigadas realizavam parcerias externas. Na oportunidade, constatou-se que este item possui a capacidade de inferir sobre o acesso a *pipelines* fora do ambiente da aglomeração, contribuindo com a operacionalização do construto. Assim, percebe-se a importância do *global pipeline* no APL e a importância de fomentar, a entrada de agentes externos neste ambiente, principalmente por meio de eventos temporários, podendo assim contribuir com o desenvolvimento do setor e consequentemente o desenvolvimento local.

Por fim, a inovação organizacional no APL estudado é resultado de uma arquitetura complexa de *spillovers* locais, nacionais e globais, que são seletivamente combinados com conexões de conhecimento e aprendizado. Assim sendo, os empresários podem ampliar a capacidade de inovação organizacional ao tomarem consciência da importância e a decisão de interagir mais com os atores locais e globais.

A contribuição teórica deste estudo está na robustez à abordagem sobre *buzz e pipeline*. Primeiro, foram encontradas evidências empíricas sobre os efeitos do *buzz* e do *pipeline* no ambiente organizacional, especificamente na criação de conhecimento e aprendizado, permitindo expandir o entendimento sobre a relação entre o nível interorganizacional e organizacional de empresas aglomeradas. Outra contribuição consiste no desenvolvimento de relacionamento ainda não explorado na abordagem adotada (aprendizado) em modelos já existentes (*local buzz e global pipeline*), em um contexto ainda não explorado, Arranjo produtivo local - APLs. Contribui-se também com o entendimento de que eventos temporários

têm o potencial de fomentar as relações em *clusters* permanentes, que a interação informal e espontânea não tem a capacidade de influenciar a criação de conhecimento no ambiente interno de empresas aglomeradas, mas são fundamentais para ter acesso a informações gerenciais. O *global pipeline* traz informações estratégicas para o ambiente interno do aglomerado justificando seu potencial de influenciar na criação de conhecimento e aprendizado organizacional. Ressalta-se, ainda, as contribuições na mensuração do construto *local buzz* e *global pipeline*.

Como contribuição prática, esta investigação colabora com empresas e atores que são objetos de relações interorganizacionais no APL de desenvolvimento de *software* da cidade de Belo Horizonte - MG, auxiliando-os sobre a importância das relações locais e globais entre os diversos agentes envolvidos. Outrossim, este estudo contribui com os atores de natureza pública e privada responsáveis pela execução de ações de desenvolvimento para o setor, auxiliando-os em possíveis planos de melhoria e no desenvolvimento local. Ademais, contribui com a sociedade diante da possibilidade do fomento da atividade econômica, emprego e renda no APL analisado.

Ademais, espera-se que os atores do APL compreendam melhor os efeitos das interações locais e globais para a criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional, uma vez que a compreensão de tais efeitos pode permitir aos gestores de empresas e instituições de apoio desenvolverem estratégias capazes de promover uma melhor e mais eficaz interação local e global, tanto no dia a dia das organizações como em eventos e fora do APL.

Embora este estudo traga contribuições para a literatura e forneça orientação prática para os empresários e atores, na realização desta pesquisa foram encontradas algumas limitações. A primeira refere-se aos dados coletados na pesquisa exploratória, pois não foi possível entrevistar alguns atores importantes do APL. A coleta de dados aconteceu juntamente com o início da pandemia do COVID-19 no Brasil, tornando o momento inoportuno para ir até as empresas, falar sobre a importância da pesquisa e solicitar a participação nas entrevistas, considerando que o contato pessoal se torna mais eficaz que o contato via *e-mail* e/ou por telefone. Além do mais, considera-se que os empresários estavam passando por um momento atípico, não tendo muita disposição para participar de entrevistas. Outra limitação é a operacionalização do construto *local buzz*, pois, por mais que mensurar este construto pela primeira vez seja uma contribuição na parte qualitativa da pesquisa, notou-se dificuldade na compreensão correta pelos respondentes do questionário. Essa ressalva é feita mesmo com todos os procedimentos metodológicos seguidos na quantitativa. Nesta pesquisa, foi possível captar a percepção dos empresários e instituições de apoio ao APL, ou seja, as contribuições estão baseadas na visão

dos gestores das empresas que se relacionam no APL, além das instituições de apoio que realizam ações neste ambiente. Uma limitação foi não captar a percepção dos demais membros do APL, como fornecedores, clientes, parceiros, instituições de pesquisa, etc. Pesquisas com vários atores podem trazer contribuições mais precisas sobre o *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz*.

Para aprofundar na compreensão do *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz* e da sua capacidade de influência nas empresas aglomeradas, sugere-se para pesquisas futuras estudos comparativos que permitam inferir se o ambiente geográfico e o contexto socioeconômico do APL são determinantes para o *local buzz*, o *global pipeline* e o *global buzz*, assim como a influência na criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional. Além do mais, foi encontrado um indício de que a capacidade de absorção pode ser uma explicação para algumas empresas não conseguirem criar conhecimento a partir do *local buzz*. Deste modo, uma sugestão de pesquisa futura é averiguar este tipo de relação com mais profundidade, focando essencialmente nas relações locais, pois, apesar do caráter de informalidade, estudos comprovam a importância destas relações locais para proporcionar conhecimento no *cluster*. Assim, pode-se indagar quais são as competências internas necessárias para as empresas criarem conhecimento a partir do *local buzz*. Faz-se necessário, para tanto, verificar se, de fato, a capacidade de absorção é um fator limitador.

## Referências

- Alcácer, J., Cantwell, J. & Piscitello, L. (2016). Internationalization in the information age: a new era for places, firms, and international business networks? *J. Int. Bus. Stud.*, v. 47, p. 499–512. <https://doi.org/10.1057/jibs.2016.22>.
- Aarstad, J. & Kvitastein, O. A; Jakobsen, S. (2016). Local buzz, global pipelines or simply too much buzz? A critical study. *Geoforum*, v. 75, p. 129–133. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2016.07.009>.

Bathelt, H. (2007). Buzz-and-Pipeline Dynamics: Towards a Knowledge-Based Multiplier Model of Clusters. *Geography Compass*, v. 1, n. 6, p. 1282–1298.

<https://doi.org/10.1111/j.1749-8198.2007.00070.x>.

Bathelt, H. & Cohendet, P. (2014). The creation of knowledge: Local building, global accessing and economic development-toward an agenda. *Journal of Economic Geography*, v. 14, n. 5, p. 1–14. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu027>.

Bathelt, H.; Golfetto, F. & Rinallo, D. (2014). *Trade Shows in the Globalizing Knowledge Economy*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbv013>.

Bathelt, H. & Gibson, R. (2015). Learning in ‘Organized Anarchies’: The Nature of Technological Search Processes at Trade Fairs. *Regional Studies*, v. 49, n. 6, p. 985–1002. <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.783691>.

Bathelt, H.; Malmberg, A. & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, v. 28, n. 1, p. 31–56. <https://doi.org/10.1191/0309132504ph469o>.

Bathelt, H. & S Schuldt, N. (2008a). Between luminaires and meat grinders: International trade fairs as temporary clusters. *Regional Studies*, v. 42, n. 6, p. 853–868. <https://doi.org/10.1080/00343400701543298>.

- Bathelt, H. & Schuldt, N. (2010). International Trade Fairs and Global Buzz, Part I: Ecology of Global Buzz. *European Planning Studies*, v. 18, n. 12, p. 1957–1974.  
[https://doi.org/ 10.1080/09654313.2010.515815](https://doi.org/10.1080/09654313.2010.515815).
- Bathelt, H. & Turi, P. (2011a). Local, global and virtual buzz: The importance of face-to-face contact in economic interaction and possibilities to go beyond. *Geoforum*, v. 42, n. 5, p. 520–529. [https://doi.org/ 10.1016/j.geoforum.2011.04.007](https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.04.007).
- Bathelt, H. & Zeng, G. (2015). *Temporary knowledge ecologies : the rise of trade fairs in the Asia-Pacific region*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Bathelt, H & Zhao, J. (2016). Conceptualizing multiple clusters in mega-city regions: The case of the biomedical industry in Beijing. *Geoforum*, v. 75, p. 186–198.  
<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2016.07.016>.
- Bathelt, H. & Li, P. (2020). Processes of building cross-border knowledge pipelines. *Research Policy*, v. 49, n. 3, p. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103928>.
- Baptista, R. & Swann, P. (1998). Do firms in clusters innovate more? *Research Policy*, 27, pp. 525-540. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(98\)00065-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00065-1).
- Bahlmann, M. D.; Huysman, M. H.; Elfring, T. & Groenewegen, P. (2009). Global pipelines or global buzz? A microlevel approach towards the knowledge-based view of clusters. *Research Memorandum*, v. 2009–2, p. 1–32.

- Borghini, S., Golfetto, F. & Rinallo, D. (2006). Ongoing search among industrial buyers. *Journal of Business Research*, v. 59, n. 10–11, p. 1151–1159. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.06.005>.
- Bresnahan, T.; Gambardella, A & Saxenian. (2006). ‘Old economy’ inputs for ‘new economy’ outcomes: Cluster formation in the new Silicon Valleys. *Industrial and Corporate Change*, v. 10, issue 4, p. 835–860. <https://doi.org/10.1093/icc/10.4.835>.
- Castro, G. M.; Sáez López, P.; López, J. E. N. & Dorado, R. G. (2007). *Knowledge Creation Processes: Theory and Empirical Evidence from Knowledge-Intensive Firms*. Softcover reprint of the hardcover 1st edition. <https://doi.org/10.1057/9780230210851>.
- Coenen, L.; Moodysson, J.; Ryan, C.; Asheim, B. & Phillips, P. (2006). Knowledge bases and spatial patterns of collaboration: Comparing the pharma and agro-food bioregions Scania and Saskatoon. *Industry and Innovation* 13:393–414.
- Chan, C. C. A. (2003). Examining the relationships between individual, team and organizational learning in an Australian hospital. *Learning in Health and Social Care*, v. 2, n. 4, p. 223–235. <https://doi.org/10.1046/j.1473-6861.2003.00057.x>.
- Entwistle, J. & Rocamora, A. (2006). The field of fashion materialized: A study of London Fashion Week. *Sociology*, v. 40, n. 4, p. 735–751. <https://doi.org/10.1177/0038038506065158>.

- Faulconbridge, J. (2007). London and New York's advertising and law clusters and their networks of learning: Relational analyses with a politics of scale? *Urban Studies* 44:1635–56. <https://doi.org/10.1080/00420980701426657>.
- Fitjar, R. D. & Rodríguez-Pose, A. (2011). When local interaction does not suffice: Sources of firm innovation in urban Norway. *Environment and Planning A*, v. 43, n. 6, p. 1248–1267. <https://doi.org/10.1068/a43516>.
- Gertler, M.S. (1995). 'Being there': proximity, organization, and culture in the development and adoption of advanced manufacturing technologies. *Economic Geography*, v. 71, p. 1–26. <https://doi.org/10.2307/144433>.
- Gertler, M. S. & Levitte, Y. M. (2005). Local Nodes in Global Networks : The Geography of Knowledge Flows in Biotechnology Innovation Local Nodes in Global Networks : The Geography of Knowledge Flows in Biotechnology Innovation. *Industry and Innovation*, n. 2013, p. 37–41. <http://dx.doi.org/10.1080/13662710500361981>.
- Giuliani, E. (2005). The structure of cluster knowledge networks: Uneven and selective, not pervasive and collective. DRUID Working Paper 05–11. DRUID, Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies.
- Grabher, G. & Maintz, J. (2006). Learning in personal networks: Collaborative knowledge production in virtual forums. Working Paper Series. New York, NY: Center on Organizational Innovation, Columbia University.

Hair, J. F.; Hult, G. T. M.; Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 1 ed. Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Hair Jr., J. F.; Black, C. W; Badin, B. J; Anderson, R. E; Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados [recurso eletrônico] / Joseph F Hair Jr ... [et al.] ; tradução Adonai Schlup Sant'Anna. – 6. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Bookman.*

Humphrey, J. & Schmitz, H. (2002). *How Does insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters? Regional Studies*, v. 36, n. 9, p. 1017-1027.  
<https://doi.org/10.1080/0034340022000022198>.

Jiménez- Jiménez, D.; Valle, R. S. & Hernandez-Espallardo, M. (2008). *Fostering innovation: The role of market orientation and organizational learning. European Journal of Innovation Management*, v. 11, n. 3, p. 389-412.  
<https://doi.org/10.1108/14601060810889026>.

Jiménez - Jiménez, D. & Sanz-Valle, R. (2011). *Innovation, organizational learning, and performance. Journal of Business Research*, v.64, p. 408-417.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.09.010>.

Isaksen, A. (2003). *Learning, globalization, and the electronics cluster in horten: discussing the local buzz—global pipeline argument. Nordic SMEs and Regional Innovation Systems-Final*, n. 2002, p. 1–24.

- Isaksen, A. (2006). Knowledge- intensive industries and regional development: The case of the software industry in Norway. In P. Cooke and A. Piccaluga (Eds.) *Regional Development in the Knowledge Economy*. Routledge, London and New York, pp. 43-62. <https://doi.org/10.4324/9780203017319>.
- Kline, R. B. (2006). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Li, P & Bathelt, H. (2017). From temporary market to temporary cluster: evolution of the Canton Fair. *Area Development and Policy*, v. 2, n. 2, p. 154–172. <https://doi.org/10.1080/23792949.2017.1281085>.
- Lin, C.-Y. (2018). Local and trans-local dynamics of innovation practices in the Taipei design industry: an evolutionary perspective. *European Planning Studies*, v. 26, n. 7, p. 1413–1430. <https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1465895>.
- Lundavall, B. A.; Johnson, B.; Andersen, E. S. & Dalum, B. (2002). National systems of production, innovation and competence building. *National systems of production, innovation and competence building*, v. 31, p. 18. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00137-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00137-8).
- Lorentzen, A. (2005). The spatial dimensions of knowledge sourcing. Paper presented at the conference on “Regional Growth Agendas”, University of Aalborg, Denmark, 28–31 May. *Regional Studies Association*, pp. 1–27. <https://doi.org/10.1080/09654310601133252>.

- MacKinnon, D.; Cumbers, A. & Chapman, K. (2002). Learning, innovation and regional development: a critical appraisal of recent debates. *Progress in Human Geography*, v. 26, n. 3, p. 293-311. <https://doi.org/10.1191/0309132502ph371ra>.
- Maskell, P.; Bathelt, H. & Malmberg, A. (2004). Temporary Clusters and Knowledge Creation: The Effects of International Trade Fairs, Conventions and Other Professional Gatherings. *Progress in Human Geography*, v. 28, n.1, p. 31–56.
- Maskell, P.; Bathelt, H. & Malmberg, A. (2006). Building Global Knowledge Pipelines: The Role of Temporary Clusters. *European Planning Studies*, v. 14, n. 8, p. 997–1013. <https://doi.org/10.1080/09654310600852332>.
- Marshall, A. (1985). *Princípios de economia: tratado introdutório*. Vol. I. 2 ed. São Paulo: Nova Cultural.
- Martin, R. & Sunley, P. (2003). Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea? Paper. *Journal of Economic Geography*, v. 3, n. 1, p. 32-41. <https://doi.org/10.1093/jeg/3.1.5>.
- Mudambi, R. (2002). Knowledge management in multinational firms. *Journal of International Management*, v.8, p. 1-9. [https://doi.org/10.1016/S1075-4253\(02\)00050-9](https://doi.org/10.1016/S1075-4253(02)00050-9).
- Nelson, R. R. (1993). A Retrospective. *In: National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. New York / Oxford: Oxford University Press, 1993.

Nonaka, I & Takeuchi, H. (1995). *Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.

Nonaka, I. (1994). Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, v. 5, n. 1, p. 14-37, fev. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>.

Owen-Smith, J. & Powell, W. W. (2004). Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community. *Organization Science*, v. 15, n. 1, p. 5–21. <https://doi.org/10.1287/orsc.1030.0054>.

Porter, M. E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*. Disponível em: <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>. Acesso em: 26 out. 2018.

Power, D. & Jansson, J. (2008). Cyclical clusters in global circuits: Overlapping spaces and furniture industry trade fairs. *Economic Geography*, v. 84, n. 4, p. 423–448. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2008.00003.x>.

Ramírez, A. M; Morales, V. J & Rojas, R. M. (2011). Knowledge Creation, Organizational Learning and Their Effects on Organizational Performance. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, V. 22, N. 3, P. 309-318. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.22.3.521>.

- Rantise, N. (2002). The local innovation system as a source of “variety”: Openness and adaptability in New York City’s Garment District. *Regional Studies*, v. 36, n. 6, p. 587–602. <https://doi.org/10.1080/00343400220146740>.
- Rosenkopf, L. & Nerkar, A. (2001). Beyond local search: Boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disk industry. *Strategic Management Journal*, v. 22, n. 4, p. 287–306. <https://doi.org/10.1002/SMJ.160>.
- Schmitz, H. (1997). Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. *Ensaio FEE*, v. 18, n. 2, p. 164–200.  
<https://www.researchgate.net/publication/277190083>.
- Scholl, T.; Garas, A. & Schweitzer, F. (2018). The spatial component of R&D networks. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 28, n. 2, p. 417–436.  
<https://doi.org/10.1007/s00191-017-0531-7>.
- Storper, M. & Venables, A. J. (2004). Buzz: Face-To-Face Contact and the Urban Economy. *Journal of Economic Geography*, vol. 4, n 4, p 352 - 370.  
<https://doi.org/10.1093/jnl/ecg/lbh027>.
- Simmie J. (2003). and urban regions as national and international nodes for the transfer and sharing of knowledge. *Regional Studies*, v. 37, p. 607–20.  
<https://doi.org/10.1080/0034340032000108714>.

Softex –Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. (2019). Disponível em: <https://softex.br>. Acesso em: 15 de jan. 2019.

Speldekamp, D.; Knobens, J. & Saka-Helmhout, A. (2020). Clusters and firm-level innovation: A configurational analysis of agglomeration, network and institutional advantages in European aerospace. *Research Policy*, v. 49, Issue 3. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103921>.

Skov, L. (2006). The Role of Trade Fairs in the Global Fashion Business. *International Sociological Association*, v. 54, p. 20. <https://doi.org/10.1177/0011392106066815>.

Uzzi, B. (1996). The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect. *American Sociological Review*, v. 61, n. 4, p. 674–698, 1996. <https://doi.org/10.2307/2096399>.

Zhu, H.; Chen, K. & Lian, Y. (2018). Do temporary creative clusters promote innovation in an emerging economy? A case study of the Beijing design week. *Sustainability*, v. 10, n. 3. <https://doi.org/10.3390/su10030767>.