

## **DESENVOLVIMENTO DE LAÇOS INTERORGANIZACIONAIS COM BASE EM REDES SOCIAIS: PROPOSTA DE UM MODELO EXPLICATIVO**

### **DEVELOPMENT OF INTER-ORGANIZATIONAL TIES BASED ON SOCIAL NETWORKS: AN EXPLANATORY MODEL PROPOSAL**

### **DESARROLLO DE VÍNCULOS INTERORGANIZATIVOS BASADOS EN REDES SOCIALES: PROPUESTA DE MODELO EXPLICATIVO**

Leandro César Mol Barbosa<sup>1</sup>  
Liliane de Oliveira Guimarães<sup>2</sup>  
Rodrigo Baroni de Carvalho<sup>3</sup>

#### **RESUMO**

A formação de laços de cooperação organizacional é um tema abordado pela Teoria de Redes, a qual apresenta diferentes linhas de explicação para tratar do fenômeno. Embora estas linhas forneçam uma base consistente de recursos para o seu entendimento, a falta de uma visão unificada deixa explícita a necessidade de um modelo integrador. Este ensaio visa propor um modelo explicativo que demonstre a formação de laços de cooperação entre organizações, em função de redes sociais interindividuais. Para tal, foi realizado um estudo qualitativo teórico baseado em duas correntes temáticas de formação de redes: a inserção social e a teoria dos múltiplos níveis das organizações. Como resultado, foi possível desenvolver um modelo explicativo e integrado capaz de representar a formação destes laços por diferentes perspectivas, considerando três variáveis: a Multiplicidade de Laços, a Amplitude de Interação e o Grau de Influência Pessoal. Por meio do modelo, além da postura receptiva, conclui-se que a propensão pela transformação de laços individuais em organizacionais depende também do contexto.

**Palavras-chave:** Redes Organizacionais. Laços Interpessoais. Laços Interorganizacionais.

#### **ABSTRACT**

The formation of organizational cooperation ties is a topic addressed by the Networks Theory, which presents different explanation lines to deal with the phenomenon. Although these lines provide a consistent resource base for their understanding, the lack of a unified view makes explicit the need for an integrative model. This article proposes an explanatory model to demonstrate the formation of cooperation ties between organizations, as a result of inter-individual social networks. A qualitative theoretical study was carried out based on two thematic

<sup>1</sup>Mestre em Administração (PUCMinas). Professor no IFMG (Instituto Federal de Minas Gerais). Congonhas. Minas Gerais. Brasil. E-mail: [leandro.mol@ifmg.edu.br](mailto:leandro.mol@ifmg.edu.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7186-5405>.

<sup>2</sup>Doutora em Administração pela EAESP/FGV-SP. Professora no PPGA-PUCMinas. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil. E-mail: [lilianeog@pucminas.br](mailto:lilianeog@pucminas.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3346-2207>.

<sup>3</sup>Doutor em Ciência da Informação (UFMG/ University of Toronto). PPGA-PUCMinas. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil. E-mail: [baroni@pucminas.br](mailto:baroni@pucminas.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3716-0879>.

currents of network formation: social insertion and multiple levels of organizations theory. As a result, it was possible to develop an explanatory and integrated model capable of representing the formation of these ties from different perspectives, considering three variables: Multiplicity of Links, Amplitude of Interaction and Degree of Personal Influence. Through the model, in addition to the receptive posture, it is concluded that the propensity to transform individual ties into organizational ones also depends on the context.

**Keywords:** Organizational Networks. Interpersonal ties. Interorganizational ties.

## RESUMEN

La formación de lazos de cooperación organizacional es un tema abordado dentro de la teoría de redes, que presenta diferentes líneas de explicación para tratar el fenómeno. Aunque estas líneas tienen una base de recursos consistente para su comprensión, la falta de una visión unificada hace explícita la necesidad de un modelo integrador. Este artículo pretende proponer un modelo explicativo que demuestra la formación de lazos de cooperación entre organizaciones, como resultado de las redes sociales interindividuales. Para ello, se realizó un estudio teórico cualitativo basado en dos corrientes temáticas de formación de redes: la inserción social y la teoría de los múltiples niveles de organizaciones. Como resultado, fue posible desarrollar un modelo explicativo e integrado capaz de aclarar la formación de estos vínculos desde diferentes perspectivas, considerando tres variables: Multiplicidad de Vínculos, Rango de Interacción y Grado de Influencia Personal. Por medio del modelo, además de la postura receptiva, se concluye que la propensión a transformar los vínculos individuales en organizacionales depende también del contexto.

**Palavras chave:** Redes organizacionais. Vínculos interpersonales. Vínculos interorganizacionales.

**Como citar este artigo:** BARBOSA, Leandro César Mol; GUIMARÃES, Liliane de Oliveira; CARVALHO, Rodrigo Baroni de. Desenvolvimento de laços interorganizacionais com base em redes sociais: proposta de um modelo explicativo. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 12, p. 405-423, 26 jul. 2022. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v12.3358>

**Artigo recebido em:** 22/11/2020

**Artigo aprovado em:** 14/06/2022

**Artigo publicado em:** 26/07/2022

## 1 INTRODUÇÃO

As redes interorganizacionais vem sendo alvo de diversos estudos ao longo das últimas décadas. Embora estes estudos não tenham sido iniciados recentemente, devido à importância que o fenômeno das redes tomou no contexto organizacional, principalmente no tocante ao compartilhamento de conhecimento, troca de competências e cooperação em geral, este ainda

tem gerado um crescente interesse acadêmico, e vem sendo abordado de forma muito aprofundada (BALESTRIN; VARGAS, 2002; SCHARDOSIN; ROLT; TEZZA; CANCELLIER, 2020). Não existe uma única teoria que explique a formação de redes ou de laços interorganizacionais, ou mesmo que identifique os preceitos para a cooperação entre organizações (ALVES; PEREIRA; KLEIN, 2013). No lugar disso, existem várias vertentes teóricas que discutem a formação das redes através de diferentes ângulos de análise.

Dentre estas teorias, destacam-se aquelas baseadas no conceito de *embeddedness* ou enraizamento social, conforme proposto por Granoveter (1985), e que embasa a Teoria de Redes. Outra vertente diz respeito à análise dos múltiplos níveis de relações e formação de redes nas organizações (BRASS; GALASKIEWICZ; GREVE; TSAI, 2004) que atualmente vem ganhando mais força sobre o tema. Esta vertente leva em conta diferentes níveis de redes sociais interindividuais para a formação de redes interorganizacionais (PARUCHURI; GOOSSEN; PHELPS, 2019).

Embora existam pesquisas que contemplem simultaneamente questões relacionadas ao *embddedness* e aos multiníveis de rede, como em *Embeddedness as a Multilevel Problem: A Case Study in Economicsociology* (BRAILLY; FAVRE; CHATELLET; LAZEGA, 2016) ou em *Multilevel Embeddedness: The Case of the Global Fisheries* (HOLLWAY; KOSKINEN, 2016), não foi verificado na literatura pesquisada um modelo que represente a formação de laços interorganizacionais com base na influência destas duas visões, o que justifica a criação de um modelo unificado.

Desta forma, este ensaio tem como objetivo apresentar um modelo explicativo que demonstre a formação de laços interorganizacionais, com base em redes sociais interindividuais, apresentando a influência dos indivíduos – menor nível da organização – no processo de formação do laço, bem como do contexto no qual a organização encontra-se enraizada. Em outras palavras, o modelo agrupa uma visão de incorporação de laços, numa perspectiva *bottom-up*, conjugada com uma visão de fora para dentro da organização, com base nas pressões oriundas do seu contexto de imersão. Para isso, foram levantadas de forma qualitativa cinco proposições básicas as quais foram necessárias para descrever as principais variáveis utilizadas no modelo.

Neste sentido, o ensaio encontra-se estruturado da seguinte forma: na seção 2 é apresentado um breve histórico mostrando como a ideia de formação de redes sociais partiu da agregação de laços randômicos para laços não-randômicos gerando redes heterogenias. Ainda nesta seção, as redes interorganizacionais são tratadas sobre a perspectiva de enraizamento social e dos múltiplos níveis da organização. Na seção 3, a metodologia utilizada é explicada em função dos passos utilizados para a realização da pesquisa. A seção 4 trata da apresentação do modelo proposto para a unificação das duas teorias apresentadas na seção 2, apontando as três variáveis independentes – Multiplicidade de Laços, Amplitude de Interação e Grau de Influência Pessoal - bem como a influência exercida pelo contexto de imersão da organização. Na seção 5, é realizada uma discussão sobre alguns pontos importantes que envolvem as variáveis determinadas e características de aplicação do modelo. Por fim, na última seção, são realizadas as considerações finais sobre as contribuições do modelo, suas limitações, bem como proposições de estudos futuros.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A teoria das redes tem como intuito a visualização do indivíduo ou ator como um nó, o qual é conectado a outros nós por meio de laços. Os laços constituem o objeto principal de análise, sendo sua leitura baseada na forma como se apresentam (CORREIA; HENRIQUES, 2021). De acordo esta teoria, as relações entre atores podem ser expressas em função de suas características, podendo se apresentar de maneira forte ou fraca (LOZANO; CIFUENTES, 2019). Como consequência é possível identificar modelos e padrões de interação, incluindo suas consequências (CORREIA; HENRIQUES, 2021), que podem ser estendidas para uma organização.

A formação de vínculos de parcerias entre organizações, independentemente de seu papel dentro da cadeia produtiva – produção, mediação, fomento, educação e conhecimento, entre outros - é um fator fundamental relacionado ao desenvolvimento organizacional e articulação econômica local (SANTOS; BERNARDY, 2019; SULEMAN; VIDEIRA; ARAÚJO, 2020). Estes aspectos não devem ser discutidos sem levar em consideração os componentes sociais ligados a eles, tanto pelo lado impactado pelo desenvolvimento (FACIO; CORRÊA; PAIVA, 2020), quanto pelo papel individual na formação das redes interorganizacionais.

A configuração local pode ser afetada pela interação de processos sociais e suas prioridades. Estes carregam em si vantagens competitivas dinâmicas, baseadas entre outros aspectos na construção de estruturas socioinstitucionais (SANTOS; BERNARDY, 2019). Desta forma, antes de adentrar na formação de redes interorganizacionais, faz-se importante e necessário entender a dinâmica de formação de redes sociais, sendo estas um dos principais elementos de ativação de laços entre os atores de mercado.

### 2.1 REDES SOCIAIS

Até o final da década de sessenta, os estudos das redes sociais pautavam-se basicamente na formação de laços randômicos (GAMEIRO, 2008). Esta vertente teórica perdurou isolada até que Granovetter (1973), em seu clássico artigo, inseriu o conceito de laços fortes e fracos, os quais ajudariam a compreender a formação das redes sociais e o impacto dessas para a mobilidade no mercado de trabalho (WANG; HOI; ESTER; BU; CHEN, 2017). A partir daí, devido à diferenciação entre os laços, sendo o laço fraco o maior responsável por trazer informações não redundantes à rede, parte do aspecto puramente randômico considerado até então foi refutado. Mais tarde, outro fator contrário à formação randômica da rede foi demonstrado por Barabási (2014) ao destacar a existência de uma propensão à formação de laços com indivíduos que se destacam pela quantidade de laços já formados, caracterizando conexões preferenciais na rede, bem como a sua característica heterogênea.

A heterogeneidade da rede por sua vez, não se limita ao número de laços existentes em um nó da rede, podendo-se pautar também sobre a natureza dos laços formados. Estes podem variar conforme a intensidade dos relacionamentos, a reciprocidade entre os indivíduos, a clareza das expectativas entre eles e a multiplicidade, que corresponde ao grau em que cada indivíduo está ligado em múltiplas relações (PARUCHURI; GOOSSEN; PHELPS, 2019).

Dadas estas características, ao se analisar as redes sociais no contexto organizacional, nota-se que a heterogeneidade das relações interpessoais está intimamente ligada a formação de laços interorganizacionais. Além disso, as redes sociais atuam como facilitadoras para a formação de alianças e parcerias, fornecendo informações importantes de atores distintos com relação a confiabilidade, capacidade, entre outras características (GULATI, 1995).

## 2.2 REDES INTERORGANIZACIONAIS

Ao longo do amplo histórico de desenvolvimento dos estudos de redes organizacionais, várias formas de classificação e diferentes ângulos de análise emergiram da literatura, no intuito de explicar como estas redes interagem com temas como inovação, empreendedorismo, aprendizagem, modelos de negócio, desenvolvimento organizacional, etc. (LECHNER; DOWLING; WELPE, 2006; PAREDES-FRIGOLETT; PYKA, 2017; OSKAM; BOSSINK; MAN, 2018).

Embora as pesquisas referentes a redes interorganizacionais concentrem-se em sua maioria nas suas características intrínsecas, alguns autores estudam as redes em termos de sua formação (ALVES; PEREIRA; KLEIN, 2013). Dentre estes estudos, emergem dois focos distintos: O primeiro, parte de uma perspectiva denominada *institutional embeddedness* que estuda o enraizamento social de uma organização no seu ambiente (GRANOVETTER; 1985) relacionando a formação dos laços organizacionais a instituições sociais maiores. O resultado disso, é uma maior probabilidade de que atores que ocupam posições centrais na estrutura da rede formem mais alianças, pois estes geram uma maior segurança para os atores periféricos em termos de transferência de informações (PODOLNY, 1994). O segundo, parte do pressuposto de que as organizações possuem múltiplos níveis de relacionamento os quais interagem entre si (PARUCHURI; GOOSSEN; PHELPS, 2019). Estes estudos permitiram desenvolver uma ponte capaz de explicar interações entre estes diferentes níveis da organização (TRANMER; PALLOTTI; LOMI, 2016).

De acordo com esta vertente, a organização pode ser vista de forma estratificada, dividida em camadas distintas representadas basicamente por três níveis. O nível inferior da estratificação considera os indivíduos como nós ou atores da rede. Para o nível intermediário, onde são formadas as redes interunidades, os atores são considerados como grupos de pessoas, departamentos ou unidades da organização. Já no nível mais elevado, os atores são as próprias organizações (BRASS; GALASKIEWICZ; GREVE; TSAI, 2004). Em consequência disso, cada estrato da rede é responsável por realizar definições que afetam o nível inferior. Assim, de forma associada à hierarquia da empresa (PARUCHURI; GOOSSEN; PHELPS, 2019), são definidas regras formais e políticas organizacionais para controlar as ações individuais (CARVALHO; CASTRO; SILVA; CARVALHO, 2018).

Uma vez estas redes vinculadas por meio de uma relação hierárquica, um processo de mudança na estrutura social interna, pode refletir na estruturação da rede existente entre organizações (STADTFELD; MASCIA; PALLOTTI; LOMI, 2016). Seus efeitos podem ser verificados, por exemplo, no modelo de Tranmer, Pallotti e Lomi (2016), que tem como uma de suas premissas a influência cruzada das relações existentes entre de diferentes níveis organizacionais.

Hoje são evidenciados basicamente dois mecanismos multiníveis responsáveis por integrar mudanças internas à mudança nos laços interorganizacionais. O primeiro se baseia na redução das diferenças entre as organizações conectadas, facilitando a transferência de conhecimento e o segundo em manter as diferenças organizacionais, de forma a estabilizar o fluxo de recursos entre as organizações (STADTFELD; MASCIA; PALLOTTI; LOMI, 2016).

Entre os principais achados proporcionados por esta vertente, encontram-se questões relevantes como a importância do papel da rede para mediar a cooperação tanto em nível organizacional quanto em nível individual (PARUCHURI; GOOSSEN; PHELPS, 2019). Verificou-se também os acessos diferenciados dos indivíduos aos recursos e ao poder dentro das organizações. Além disso, apurou-se que os laços realizados no nível mais elevado da organização são potencialmente moderados por questões relacionadas às capacidades da organização (recursos) frente às necessidades de contexto, enquanto que os laços individuais, geralmente são regidos por questões como personalidade das pessoas envolvidas, bem como a sua área de trabalho, uma vez analisados no âmbito restrito da organização. Por fim, através destes estudos, pôde-se verificar que a colaboração entre empresas pode ser o resultado da colaboração entre indivíduos, sendo essa muito importante para a formação dos laços organizacionais (BRASS; GALASKIEWICZ; GREVE, 2004).

### 3 METODOLOGIA

O ensaio realizado trata-se de um estudo teórico, pautado em uma abordagem qualitativa, na intenção de criar um modelo explicativo sobre a formação de laços interorganizacionais baseados em redes sociais. Para tanto, foi realizado o levantamento de três variáveis capazes de explicar a sua formação. As variáveis foram deduzidas ao longo da criação do modelo proposto, apresentado no tópico 4.1. São elas a Multiplicidade de Laços, a Amplitude de Interação e o Grau de Influência. O seu comportamento foi analisado em função da literatura e, somado às características do contexto do qual a organização faz parte, foram criadas 5 diferentes proposições, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Proposições

<b>Critério de análise</b>	<b>Proposição</b>	<b>Literatura consultada</b>
Multiplicidade de Laços	A receptividade que uma organização apresenta para a formação de um laço com outra organização pode aumentar conforme aumenta a Multiplicidade de Laços interpessoais existentes entre ela e uma determinada organização.	Ingram e Roberts (2000) Bliemel, McCarthy e Maine (2014) Podolny (1994)
Amplitude de interação	Quanto maior a Amplitude de Interação entre dois indivíduos de diferentes organizações, maior a receptividade para a formação de laços interorganizacionais.	Larson (2017) Knoben, Gilsing e Krijkamp (2019) Granovetter (1973) Granovetter (2017) Li, Bathelt e Wang (2011) Bliemel, McCarthy e Maine (2014) Kuwabara, Luo e Sheldon (2010)
Grau de influência pessoal	Quanto maior o Grau de Influência Pessoal de um indivíduo em uma organização, maior a receptividade para a transformação de um laço	Granovetter (2017) Li, Bathelt e Wang (2011) Rowley (1997)

	interpessoal ligado a ele em um vínculo interorganizacional.	Paruchuri, Goossen e Phelps (2019)
Contexto da organização	Embora a Multiplicidade de Laços, a Amplitude de Interação e o Grau de Influência Pessoal sejam determinantes para definir a receptividade de um laço interorganizacional, eles não garantem a propensão da organização em formá-lo.	Brass, Galaskiewicz, Greve (2004) Santos, Bernardy (2019) Bovo (2014) Granovetter (1985)
Contexto da organização	A propensão de uma organização para a realização de um ou outro laço interorganizacional é influenciada pelo contexto no qual ela está imersa.	Granovetter (2017) Knoben, Gilsing, Krijkamp (2019)

O processo de criação do modelo foi interativo, sendo as variáveis verificadas conforme suas influências propostas. Para analisar a multiplicidade de laços, foi necessário considerar as diversas possibilidades de relações entre indivíduos de diferentes organizações. No caso da amplitude das relações, consideraram-se critérios de baixa, média e alta interação entre indivíduos. Já o grau de influência pessoal foi analisado em função do aumento ou diminuição da receptividade por formação de laços por parte da organização. Um ponto importante a se destacar é que, embora não considerada como uma variável, a verificação do contexto organizacional foi necessária para criação do modelo, sendo esse analisado em função da propensão da organização em firmar ou não um laço interorganizacional. Após análise, o modelo foi então discutido em função da literatura, de maneira a melhor entender as suas limitações e características. Após esta etapa, foram realizadas as considerações.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção contempla inicialmente a proposição do modelo para em seguida aprofundar as amarrações teóricas associadas às três variáveis relacionadas aos laços individuais: a Multiplicidade de Laços, a Amplitude de Interação e o Grau de Influência Pessoal. A seção ainda discute o papel do contexto organizacional. Ao longo desta seção, são apresentadas concomitantemente as proposições vinculadas ao modelo.

### 4.1 PROPOSIÇÃO DO MODELO

O modelo proposto neste ensaio visa explicar como se dá a formação de laços interorganizacionais, baseando-se em uma perspectiva voltada às redes sociais ou interpessoais. Embora esta perspectiva apresente um foco considerável nas interações sociais, esta não representa um viés puramente estrutural, ou supersocializado (GRANOVETTER, 2017), uma vez que não deixa de considerar aspectos contexto em toda sua complexidade. Para a composição do modelo, serão analisadas três principais variáveis que podem influenciar na probabilidade de criação de laços entre organizações. Estas variáveis, embora distintas devem ser analisadas em conjunto para que a formação de um laço possa ser devidamente explicada.

A primeira variável diz respeito à Multiplicidade de Laços individuais entre uma e outra organização, ou seja, representa a soma dos laços que os indivíduos integrantes de uma organização possuem, e que estão relacionados a uma outra organização determinada. Embora estes laços variem entre fracos e fortes (PARUCHURI; GOOSSEN; PHELPS, 2019), assim

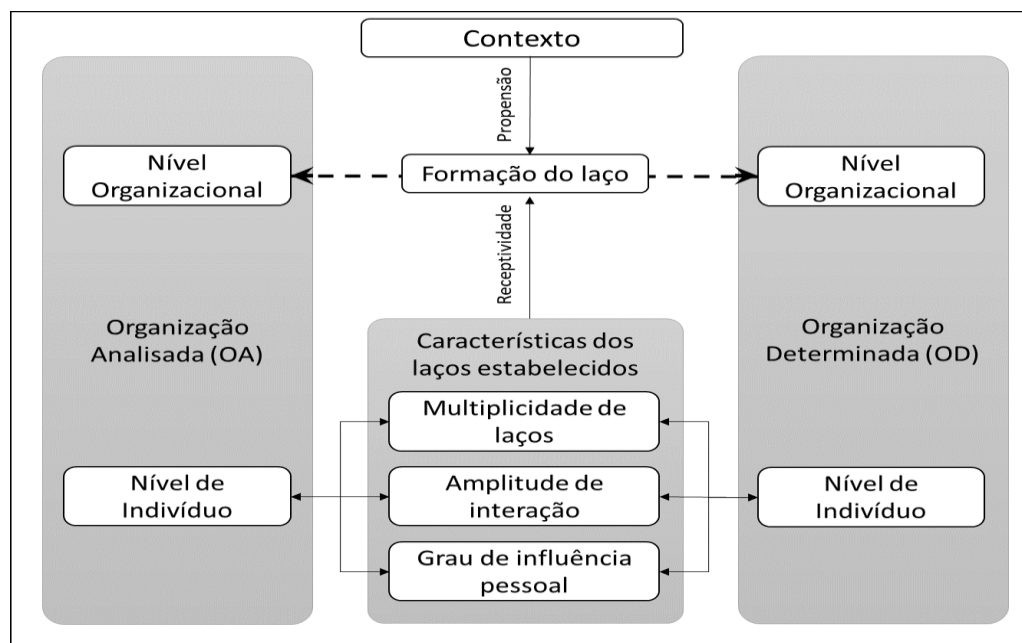
como entre laços *uniplex* e laços *multiplex* (DAHLANDER; MCFARLAND, 2013), conforme o número de relacionamentos diferentes contidos em um laço (KUWABARA; LUO; SHELDON, 2010), neste ponto apenas o número de laços é avaliado, sendo estes aspectos tratados na segunda variável.

A segunda variável relaciona-se a amplitude com que dois indivíduos interagem, ou seja, ela representa a intensidade de troca de informações, reciprocidade, afeto, clareza e percepção de significado relacionado ao laço social formado entre os indivíduos (LOPES; BALDI, 2005, RADOMSKY; SCHNEIDER, 2007; PARUCHURI; GOOSSEN; PHELPS, 2019). Desta forma, a quantidade de vínculos não pode ser analisada de forma isolada. Esta deve ser realizada em conjunto com a análise da intensidade do vínculo.

A terceira variável compreende o Grau de Influência Pessoal do um indivíduo dentro da organização. Esta variável é baseada na ideia de Podolny (1993) em que a posição e o status de um ator na rede influenciam na forma como ela é moldada. Desta forma, quando dois indivíduos formam um laço, a probabilidade de que este se torne um laço organizacional é maior quando as posições dos atores na rede forem mais elevadas em termos de hierarquia ou nível de influência individual. Para se entender a formação do laço organizacional, a análise desta variável deve ser realizada em conjunto com a Amplitude de Interação e com a Multiplicidade de Laços individuais.

Além das três variáveis, deve-se destacar também a influência do contexto no qual a organização está imersa. Para Granovetter (2017), todas as ações provenientes de um indivíduo, sendo elas econômicas ou não, estão imersas em sua rede de relacionamento. Esta relação é refletida no nível organizacional. O contexto no qual as organizações estão imersas envolve relações de influência mútua (SHIPILOV; GAWER, 2020; HARINI; THOMAS, 2020), em que normas, valores e histórias são criados, compartilhados e socialmente aceitos (GRANOVETTER, 2017; BOVO, 2014). A Figura 1 representa o modelo criado para ilustrar a formação de laços organizacionais a partir das relações sociais.

Figura 1 - Modelo de Formação de Laços Interorganizacionais



Fonte: Autores

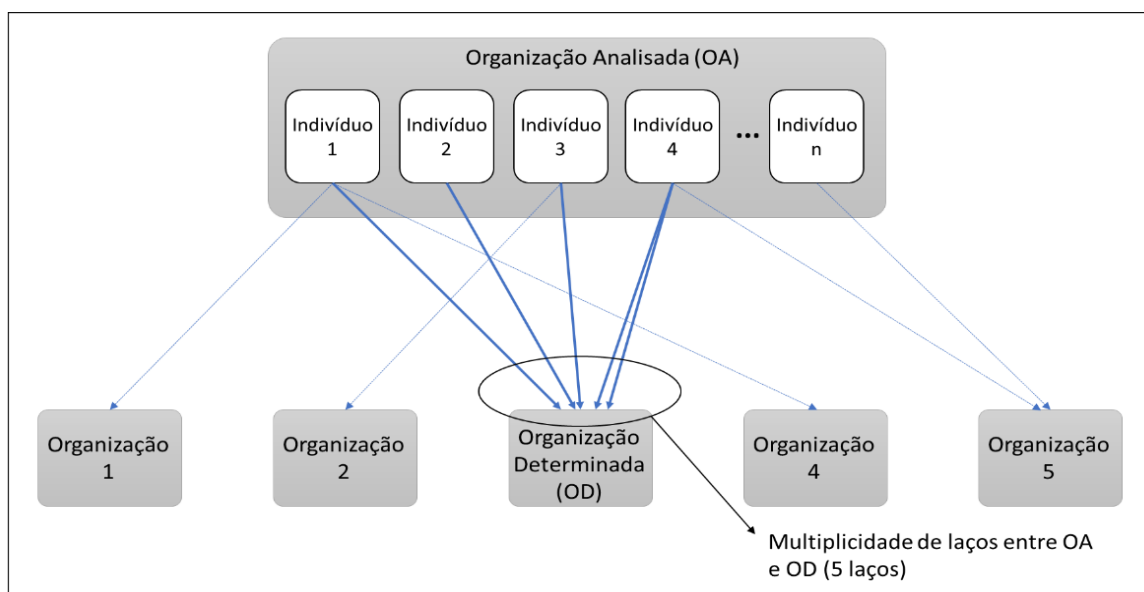


A Figura 1 representa um framework do modelo proposto considerando a formação de um laço interorganizacional entre uma Organização Analisada (OA) e uma Organização Determinada (OD). O framework foi estruturado por meio da junção das três variáveis das redes interpessoais, bem como a influência do contexto. Estes elementos serão analisados individualmente para facilitar a visão da formação dos laços interorganizacionais. Embora a figura apresente apenas uma relação didática, esta deve ser enxergada apenas como um recorte da realidade, uma vez que diversos laços são formados simultaneamente com diferentes organizações.

#### 4.2 MULTIPLICIDADE DE LAÇOS

A Multiplicidade de Laços representa a soma de todos os vínculos existentes entre os indivíduos que fazem parte de uma Organização Analisada e os indivíduos de uma outra Organização Determinada (Figura 2). Estes laços representam a quantidade de canais que existem entre as organizações verificados no nível dos indivíduos. Eles podem ser representados por vínculos informais, pautados em relações de amizade, confiança, troca de informações ou colaboração (INGRAM; ROBERTS, 2000).

Figura 2 – Esquema de Multiplicidade de Laços Interindividuais Entre Organizações



Fonte: Autores

A multiplicidade dos laços entre uma Organização Analisada (OA) e uma Organização Determinada (OD) é dada pela soma das ligações interindividuais. No esquema exemplificado, OA teria uma receptividade maior para a formação de um laço organizacional com OD do que com as outras organizações, caso as demais variáveis fossem consideradas iguais para todas elas. Deve-se ressaltar que, embora os laços apresentados partam de indivíduos para organizações, esta é somente uma simplificação, uma vez que estes laços são feitos entre indivíduos.

Para este modelo, defende-se que a Multiplicidade de Laços interpessoais, se elevada, aumenta a proximidade entre duas organizações, dada a soma dos canais de troca, tornando estas mais receptivas para a formação de um laço. Porém, deve-se ressaltar que o aumento da recepção não garante a formação de um laço, pois este está subordinado à estratégia adotada pela organização e dependente do contexto onde atua.

Para efeito de mensuração da Multiplicidade de Laços, deve ser analisada a quantidade de laços existentes entre os indivíduos, independentemente se podem ser considerados como laços fortes ou fracos. Isto se dá uma vez que a interação dos indivíduos na rede é considerada em outra variável do modelo (Amplitude de Interação). Da mesma forma, não são feitas diferenciações quanto a quantidade de relações sociais diferentes existentes em um laço (BLIEMEL; MCCARTHY; MAINE, 2014), o que significa que a Multiplicidade de Laços não faz distinção entre laços *uniplex* e *multiplex*, sendo ambos considerados válidos.

Verificadas então estas características da Multiplicidade de Laços, a primeira proposição do modelo é:

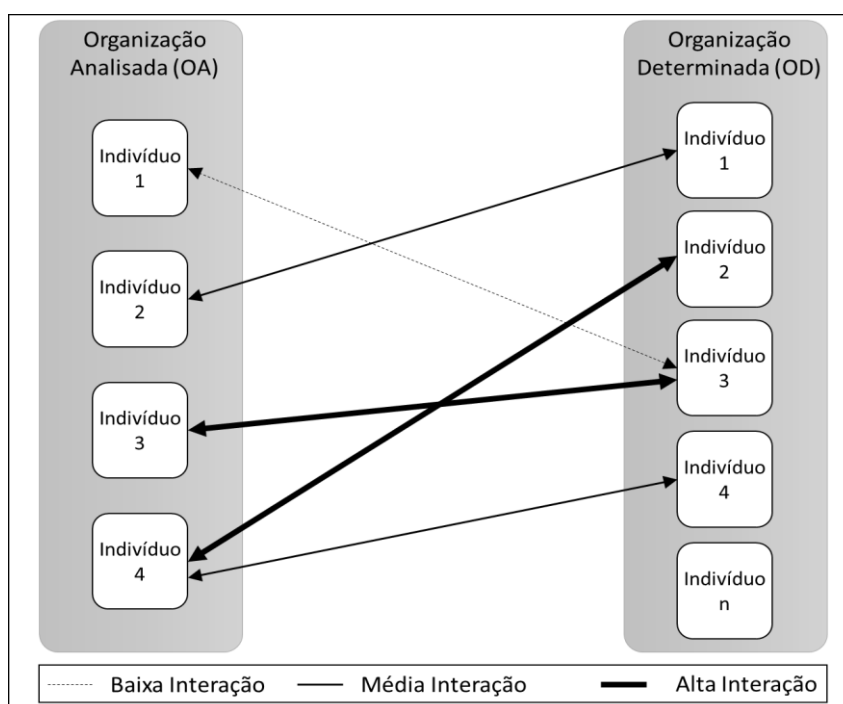
**Proposição 1:** A receptividade que uma organização apresenta para a formação de um laço com outra organização pode aumentar conforme aumenta a Multiplicidade de Laços interpessoais existentes entre ela e uma determinada organização.

Com base nesta proposição, pode se dizer que a tendência de aumento de laços focados em atores que já possuem uma maior quantidade de ligações preexistentes (PODOLNY, 1994) afeta diretamente o direcionamento da receptividade por parte da organização.

### 4.3 AMPLITUDE DE INTERAÇÃO

A Amplitude de Interação está relacionada ao nível de troca existente nos laços formados entre os indivíduos da organização analisada e da organização determinada (Figura 3). Esta interação está fortemente relacionada à existência de laços fortes e fracos, onde a força do laço implica no grau com que as trocas de informações são realizadas.

Figura 3 – Amplitude de Interação



Fonte: Autores

Embora um indivíduo da rede possa realizar diversos laços com outros indivíduos, isto não significa que a relação social resultará em ações de troca e compartilhamento de informações uniformes entre eles (LARSON, 2017). Isto se deve a vários fatores, como a proximidade física, que facilita a comunicação (KNOBEN; GILSING; KRIJKAMP, 2019), a relevância das informações que podem ou não ser compartilhadas e mesmo se há ou não disposição para compartilhar uma informação ou uma relação de troca (LARSON, 2017).

Com relação a força dos laços, ainda que os laços fracos sejam de extrema importância para a formação de redes e conectem atores que estão fora dos relacionamentos usuais (GRANOVETTER, 1973), para este modelo, considera-se que os laços fortes são mais propícios a gerar receptividade por parte da organização, dada a credibilidade e reputação desse tipo de vínculo. Desta forma, embora possa ser mais vantajoso para uma organização criar laços interorganizacionais a partir de relações com menor Amplitude de Interação, a receptividade dos laços é maior quando a interação é mais elevada. Isto acontece pois os laços fortes propiciam muitas vezes intensas relações de troca e processos intensivos de aprendizagem entre os indivíduos (LI; BATHELT; WANG, 2011), fatores estes importantes para fazer com que os laços interorganizacionais sejam criados.

Além do exposto, deve-se ressaltar que o modelo aqui proposto considera que, para a formação de um vínculo interorganizacional baseado em laços fracos individuais, é natural e necessário que haja um aumento de interação entre os indivíduos, fazendo com que o laço ganhe força.

No tocante a multiplexidade dos laços, esta é importante pois o número de relações sociais existentes em um mesmo laço influencia na intensidade das trocas. A multiplexidade ocorre quando vários tipos de relacionamentos diferentes se sobrepõem entre indivíduos que

possuem um laço, fazendo com que, ao contrário dos laços *uniplex*, estes indivíduos exerçam mais de uma relação simultaneamente (BLIEMEL; MCCARTHY; MAINE, 2014). Com esta sobreposição de relacionamento, espera-se que os laços formados correspondam a relações mais próximas e duradouras (KUWABARA; LUO; SHELDON, 2010). Desta forma, a multiplexidade tende a propiciar laços mais fortes e, conseqüentemente, uma relação de troca mais intensa entre os indivíduos, influenciando positivamente a Amplitude da Interação.

Além destes fatores, a confiança também representa um importante papel ligado à Amplitude de Interação, especialmente por permitir que as pessoas ampliem a relação de colaboração umas com as outras, facilitando a flexibilização de suas ações (GRANOVETTER, 2017) e tornando mais intensas as interações. Isto acontece uma vez que a confiança mitiga o risco durante as relações de colaboração (KNOBEN; GILSING; KRIJKAMP, 2019), fazendo com que os indivíduos se sintam mais aptos a compartilhar informações relevantes.

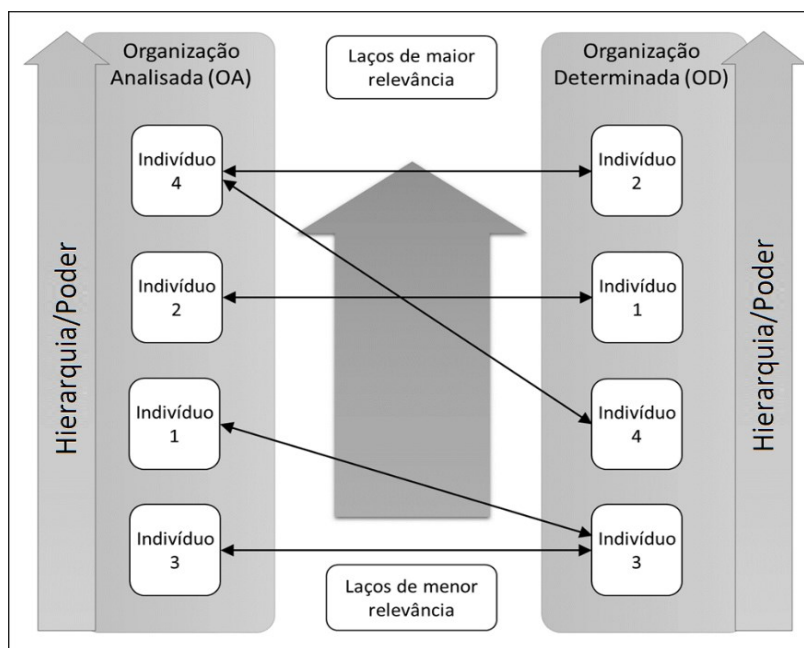
Dadas estas características, pode-se dizer que a Amplitude de Interação influencia positivamente na formação de laços entre organizações, uma vez que a intensidade das trocas garante uma maior sincronia e proximidade entre os indivíduos das organizações. Desta forma, a segunda proposição do modelo revela o papel da Amplitude da Interação na geração dos laços interorganizacionais:

**Proposição 2:** Quanto maior a Amplitude de Interação entre dois indivíduos de diferentes organizações, maior a receptividade para a formação de laços interorganizacionais.

#### 4.4 GRAU DE INFLUÊNCIA PESSOAL

O Grau de Influência Pessoal de um indivíduo representa a capacidade deste de influenciar nas decisões da organização na qual ele faz parte. Esta capacidade está consideravelmente ligada à posição hierárquica ocupada pelo indivíduo na organização, que garante a ele o papel de autoridade legitimada para comandar e exigir concordância (GRANOVETTER, 2017), muito embora este não seja o único determinante para a análise da influência de um indivíduo. Outros fatores determinantes da influência também podem ser observados, uma vez que a comunicação em uma organização nem sempre segue apenas as limitações hierárquicas formais, baseando-se também na sua estrutura informal. Isso significa que a hierarquia não é a única forma de distribuição de poder na organização, podendo um indivíduo que se destaque pelo conhecimento técnico em uma rede, por exemplo, destacar-se entre os demais no que tange a solução de problemas da organização (LI; BATHELT; WANG, 2011), concentrando um maior poder decisório em sua pessoa.

Figura 4 – Grau de influência



Fonte: Autores

Um maior Grau de Influência Pessoal dentro de uma organização aumenta a receptividade pela formação de laços interorganizacionais (Figura 4). Isto acontece uma vez que o indivíduo apresenta uma maior capacidade centralizadora de poder na rede, determinando o seu status formal ou informalmente (ROWLEY, 1997), o que influencia diretamente em sua autonomia para a tomada de decisões. A capacidade de ação de um indivíduo para a tomada de decisões é determinada também pelo nível de dependência que os outros indivíduos vinculam a ele. Isto significa que, quanto maior a dependência que as pessoas de uma rede possuem sobre um determinado indivíduo, maior o poder de decisão que este possui (GRANOVETTER, 2017), influenciando então a sua capacidade de moldar a rede. Além disso, posições hierárquicas maiores podem influenciar a percepção de poder por outros indivíduos, moldando a rede dos níveis de menor hierarquia (PARUCHURI; GOOSSEN; PHELPS, 2019), determinando importantes questões relativas ao comportamento organizacional.

Dada a atuação do Grau Influência Pessoal sobre a realização dos vínculos entre as organizações, a terceira proposição é:

**Proposição 3:** Quanto maior o Grau de Influência Pessoal de um indivíduo em uma organização, maior a receptividade para a transformação de um laço interpessoal ligado a ele em um vínculo interorganizational.

Com relação a esta proposição, é importante ressaltar que o Grau de Influência Pessoal deve ser verificado nas duas pontas do laço, ou seja, tanto o grau do indivíduo da Organização Analisada (OA), quanto o grau do indivíduo da Organização Determinada (OD) deverão ser levados em conta para a análise da receptividade.

#### 4.5 CONTEXTO ORGANIZACIONAL

Embora as três variáveis apresentadas sejam importantes para a determinação da receptividade da organização para explicar a formação de um laço interorganizacional, elas por si só não garantem que este laço seja criado e desenvolvido. Além de ser receptiva ao laço, a organização deve estar propensa a fazê-lo. A propensão a um laço, de acordo com o modelo criado, pode ser entendida como um fator direcional, derivado da necessidade e da capacidade da organização ao optar por uma ou outra estratégia. Desta forma, as capacidades ou recursos organizacionais (BRASS; GALASKIEWICZ; GREVE, 2004) são confrontados com as questões contextuais do ambiente, determinando os caminhos que serão seguidos.

A receptividade se diferencia da propensão uma vez que a primeira é uma característica passiva. Ela representa a abertura da organização com relação a uma determinada gama de possibilidades de laços interorganizacionais. Já a propensão, definirá qual laço dentre as possibilidades disponíveis a organização irá escolher, dado o contexto em que se encontra. De fato, o contexto no qual ela está enraizada, imprime uma relação de influência mútua entre organizações, que se encontram imersas em um mesmo ambiente, permeado por relações políticas, sociais e econômicas (SANTOS; BERNARDY, 2019).

A imersão ou enraizamento de uma organização em um determinado contexto, vai além da realização de cálculos de interesse ou das escolhas racionais baseadas em custo-benefício (BOVO, 2014). Também deve-se considerar aspectos como a cultura do ambiente em que a organização desenvolve suas atividades, os valores compartilhados, a história e as normas existentes em seu contexto de negócios (GRANOVETTER, 1985; BOVO, 2014). Para que estas normas sejam realmente efetivadas no ambiente econômico de atuação, estas primeiramente devem ser socialmente aceitas como uma forma padronizada de agir, no nível individual (GRANOVETTER, 2017), o que significa que o Contexto também é parte inseparável do nível social de interação.

Dada a amplitude da influência do contexto, este acaba impactando diretamente em fatores antecedentes à formação de laços interorganizacionais, aumentando ou diminuindo a propensão por determinado vínculo. Dentre estes fatores, encontram-se as motivações da organização, a percepção do conhecimento que pode ser adquirido, a confiança em potenciais parceiros, bem como as normas e as regras de reciprocidade estabelecidas no ambiente (BRASS et al., 2004; KNOBEN; GILSING; KRIJKAMP; 2019).

Desta forma, conhecendo o papel do contexto na formação de laços intraorganizacionais, bem como sua influência na propensão da organização, duas proposições podem ser estabelecidas:

**Proposição 4:** Embora a Multiplicidade de Laços, a Amplitude de Interação e o Grau de Influência Pessoal sejam determinantes para definir a receptividade de um laço interorganizacional, eles não garantem a propensão da organização em formá-lo.

**Proposição 5:** A propensão de uma organização para a realização de um ou outro laço interorganizacional é influenciada pelo contexto no qual ela está imersa.

#### 4.6 DISCUSSÃO DO MODELO

O modelo proposto analisa a formação de laços baseando-se em um confronto entre duas perspectivas de movimento. A primeira perspectiva é dada de baixo para cima na organização e é caracterizada pela criação de possibilidades de formação de laços. A segunda representa o movimento de fora para dentro da organização, determinando a escolha da empresa por uma ou outra possibilidade de laço.

Desta forma, algumas questões devem ser levadas em conta sobre estas duas perspectivas. Embora o contexto em que a empresa se encontra explique determinada opção por um ou por outro laço, este dificilmente pode ser utilizado de forma isolada para prever a formação de um vínculo entre duas organizações. Uma vez que as organizações estão imersas em um complexo de redes sociais formadas por seus integrantes (GRANOVETTER, 1985, 2017), dificilmente um vínculo interorganizacional poderá ser realizado sem o intermédio de um laço interpessoal, e todo seu aporte de confiança, amizade (GRANOVETTER, 2017; INGRAM; ROBERTS, 2000), similaridade (KNOBEN; GILSING; KRIJKAMP, 2019) e proximidade entre atores (BRASS et al., 2004).

Outro aspecto importante diz respeito à interação entre as três variáveis das redes interpessoais. Embora estas tenham sido separadas para a organização do modelo, a influência mútua entre elas deve ser levada em consideração para melhor explicar o seu grau de influência. Por exemplo, sabe-se que um ator mais influente na rede tende a realizar mais laços se comparado a um menos influente (GAMEIRO, 2008). Isto significa dizer que, quanto mais elevado é o grau de influência na rede um determinado indivíduo presente, maior a tendência deste em contribuir com uma maior Multiplicidade de Laços. Por outro lado, uma maior Amplitude de Interação entre dois indivíduos por meio de laços mais fortes, pode acarretar no estabelecimento de outros laços (GRANOVETTER, 1973), contribuindo também para o aumento da Multiplicidade de Laços. Já a Multiplicidade de Laços, por sua vez, quando elevada pode garantir um maior grau de influência de um indivíduo dentro da organização, uma vez que este se torna mais importante para a empresa. Esta importância é decorrente da maior capacidade de troca de recursos úteis a ela através da rede (STADTFELD et al., 2016).

Por fim, nota-se que a teoria das redes traz consigo um aparato importante para a verificação da formação de laços interorganizacionais, uma vez que provê meios de entender e analisar possíveis consequências das relações sociais formadas (CORREIA; HENRIQUES, 2021). Mais que isso, por meio de sua utilização, foi possível gerar o modelo explicativo, que condensa em si diferentes construtos.

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do modelo elaborado, entende-se que seja possível explicar como se dá a formação de um laço interorganizacional a partir das redes interpessoais, sem deixar de considerar o papel do contexto no qual uma organização está imersa. Isto é possível por meio da análise das três variáveis propostas, sendo que é verificada a multiplicidade dos laços existentes entre duas organizações, o nível de interação entre os indivíduos que formam estes laços, bem como o grau de influência destes na organização. A análise destas três dimensões distintas, mas conectadas, implica no conhecimento da receptividade pela formação de um laço pela organização, moderada pela ação do contexto.

Na prática, o modelo proposto neste ensaio teórico fornece contribuições para se entender o reflexo do comportamento interpessoal nas organizações a partir das redes interpessoais, uma vez que ele se propõe a desmembrar em elementos distintos e mais simples a formação de laços interorganizacionais. Além disso, o modelo permite entender e conciliar duas vertentes de estudos de redes: o *embeddedness* ou enraizamento e a teoria de múltiplos níveis. Isto se dá uma vez que ele admite mostrar, tanto a influência da imersão sobre a formação de um laço, quanto a influência do nível de redes interpessoais na formação de vínculos organizacionais. Desta forma, pode-se considerar que se trata de um modelo integrador, pois a formação de laços pode ser explicada por diferentes pontos de vista teóricos.

Embora o modelo possa explicar o processo de formação dos laços interorganizacionais, este não está livre de limitações, as quais devem ser devidamente expostas. Primeiramente, o modelo se apoia na análise de variáveis que não são facilmente quantificáveis no ambiente empírico, ainda carecendo da definição de meios para experimentação. Embora não faça parte do recorte desta pesquisa, entende-se que a forma mais adequada de superar esse problema é por meio da realização de estudos de caso com foco em laços formados por organizações de diferentes portes. Como segunda limitação, o modelo trata o contexto de imersão da organização sem distinguir os atores que o compõe. Uma proposta para a solução deste problema também está na realização de estudos de caso, porém, com o levantamento dos atores que fazem parte do contexto externo à organização e verificação de sua influência individual na formação de laços. Muito embora estas limitações sejam reais, o modelo é útil e funcional ao objetivo que se destina, deixando demarcados pontos para serem desenvolvidos em estudos futuros.

Desta forma, como proposição para estudos futuros, alguns pontos importantes podem ser abordados. Dentre eles, sugerem-se estudos voltados à aplicação do modelo de forma empírica, sendo que para isso seria fundamental buscar maneiras de mensurar as variáveis propostas, dando a estas um caráter mais quantitativo. Os desafios estariam então na mensuração das variáveis Amplitude de Interação e Grau de Influência Pessoal, dada a subjetividade de interpretação inerente às mesmas. Outro estudo poderia ser vinculado ao contexto de imersão das empresas, visando entender de forma mais aprofundada a influência do ambiente na formação de laços. Desta forma, pode ser considerado um esforço de levantamento e agrupamento dos fatores e dos atores que compõem o contexto organizacional, bem como de definição detalhada do mecanismo particular pelo qual é dada a influência do contexto sobre a formação dos laços interorganizacionais.

## AGRADECIMENTOS E INFORMAÇÕES

Ao final deste ensaio, deve-se agradecer e ressaltar o apoio da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC Minas, bem como do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG, sem os quais este estudo não seria possível.



## REFERÊNCIAS

- ALVES, J. N.; PEREIRA, B. A. D.; KLEIN, L. L. Avanços e tendências nos relacionamentos interorganizacionais: um paralelo entre estudos brasileiros e internacionais. **REGE Revista de Gestão**, v. 20, n. 1, p. 3-20, 2013.
- BALESTRIN, A.; VARGAS, L. M. Evidências teóricas para a compreensão das redes interorganizacionais. In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS, 2, 2002, Recife. **Anais [...]**. Recife: Observatório da Realidade Organizacional: PROPAD/UFPE: ANPAD, 2002.
- BARABÁSI, A. L. L. **How everything is connected to everything else and what it means for business, science and everyday life**. New York: Plume, 2014.
- BLIEMEL, M. J.; MCCARTHY, I. P.; MAINE, E. M. An integrated approach to studying multiplexity in entrepreneurial networks. **Entrepreneurship Research Journal**, v. 4, n. 4, p. 367-402, 2014.
- BOVO, C. R. A contribuição da teoria da rede social, de Mark Granovetter, para a compreensão do funcionamento dos mercados e a atuação das empresas. **Pensamento & Realidade**, v. 29, n. 3, p. 135-151, 2014.
- BRAILLY, J.; FAVRE, G.; CHATELLET, J.; LAZEGA, E. Embeddedness as a multilevel problem: A case study in economic sociology. **Social Networks**, v. 44, p. 319-333, 2016.
- BRASS, D. J.; GALASKIEWICZ, J.; GREVE, H. R.; TSAI, W. Taking stock of networks and organizations: A multilevel perspective. **Academy of management journal**, v. 47, n. 6, p. 795-817, 2004.
- CARVALHO, C. R. S. P.; CASTRO, M. A. R.; SILVA, L. P.; CARVALHO, L. O. P. The Relationship Between Organizational Culture, Organizational Commitment and Job Satisfaction. **REBRAE**, v. 11, n. 2, p. 201-215, 2018.
- CORREIA, J. D.; HENRIQUES, S. EaD e eLearning na perspectiva da teoria das redes: uma proposta metodológica. **EducaOnline**, v.15, n. 1, p. 44-58, 2021.
- DAHLANDER, L.; MCFARLAND, D. A. Ties that last: Tie formation and persistence in research collaborations over time. **Administrative science quarterly**, v. 58, n. 1, p. 69-110, 2013.
- FACIO, M. J.; CORRÊA, D. S.; PAIVA, C. A. N. Estudo sobre a dinâmica econômica do município de Taquara/RS referenciada na metodologia do quociente locacional. **DRd- Desenvolvimento Regional em Debate**, v. 10, p. 905-931, 2020.
- GAMEIRO, P. A. D. **As organizações em rede**. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidade e tecnologias. 2008. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/gameiro-paulo-as-organizacoes-em-rede.pdf>

GRANOVETTER, M. S. The Strength of Weak Ties. **American Journal of Sociology**, v. 78, n. 6, p. 1360-1380, 1973.

GRANOVETTER, M. S. Economic action and social structure: The problem of embeddedness. **American journal of sociology**, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

GRANOVETTER, M. **Society and economy: Framework and principles**. Massachusetts: Harvard University Press, 2017.

GULATI, R. Social structure and alliance formation patterns: A longitudinal analysis. **Administrative science quarterly**, v. 40, n. 4, p. 619-652, 1995.

HARINI, K. N.; THOMAS, M. T. Understanding interorganizational network evolution. **Journal of Business & Industrial Marketing**, 2020.

HOLLWAY, J.; KOSKINEN, J. Multilevel embeddedness: The case of the global fisheries governance complex. **Social Networks**, v. 44, p. 281-294, 2016.

INGRAM, P.; ROBERTS, P. W. Friendships among competitors in the Sydney hotel industry. **American Journal of Sociology**, v. 106, n. 2, p. 387-423, 2000.

KNOBEN, J.; GILSING, V. A.; KRIJKAMP, A. R. From homophily through embeddedness to strategy: the role of network accuracy in partner selection choices. **Long Range Planning**, v. 52, n. 1, p. 86-102, 2019.

KUWABARA, K.; LUO, J.; SHELDON, O. Multiplex exchange relations. In *Advances in Group Processes (Advances in Group Processes, Volume 27)*. **Emerald Group Publishing Limited**, p. 239-268, 2010.

LARSON, J. M. Information diffusion in heterogeneous groups. In: *International Workshop on Complex Networks and their Applications*. **Anais [...]** New York: Springer International Publishing, 2016, p. 449-458.

LECHNER, C.; DOWLING, M.; WELPE, I. Firm networks and firm development: the role of the relational mix. **Journal of business venturing**, v. 21, n. 4, p. 514-540, 2006.

LI, P. F.; BATHELT, H.; WANG, J. Network dynamics and cluster evolution: changing trajectories of the aluminium extrusion industry in Dali, China. **Journal of Economic Geography**, v. 12, n. 1, p. 127-155, 2011.

LOPES, F. D.; BALDI, M. Laços sociais e formação de arranjos organizacionais cooperativos: proposição de um modelo de análise. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, n. 2, p. 81-101, 2005.

LOZANO, F. A. M.; CIFUENTES, M. N. O. La evaluación en educación superior con fines de acreditación de alta calidad a través de un modelo sistémico con teoría de redes. **Revista de la Educación Superior**, v. 48 n. 192, p. 1-21, 2019.

OSKAM, I.; BOSSINK, B.; MAN, A. P. The interaction between network ties and business modeling: Case studies of sustainability-oriented innovations. **Journal of Cleaner Production**, v. 177, p. 555-566, 2018.

PAREDES-FRIGOLETT, H.; PYKA, A. A model of innovation network formation. **Innovation: Organization & Management**, v. 19, n. 2, p. 245-269, 2017.

PODOLNY, J. M. A status-based model of market competition. **American journal of sociology**, v. 98, n. 4, p. 829-872, 1993.

PODOLNY, J. M. Market Uncertainty and the Social Character of Economic Exchange. **Administrative Science Quarterly**, v. 39, n. 3, p. 458-483, 1994.

PARUCHURI, S.; GOOSSEN, M. C.; PHELPS, C. Conceptual foundations of multilevel social networks. In: S. E. Humphrey & J. M. LeBreton (Eds.), *The handbook of multilevel theory, measurement, and analysis*. **American Psychological Association**, p. 201-221, 2019.

RADOMSKY, G.; SCHNEIDER, S. Nas teias da economia: o papel das redes sociais e da reciprocidade nos processos locais de desenvolvimento. **Sociedade e Estado**, v. 22, n. 2, p. 249-284, 2007.

RANK, O. N. Formal structures and informal networks: Structural analysis in organizations. **Scandinavian Journal of Management**, v. 24, n. 2, p. 145-161, 2008.

ROWLEY, T. J. Moving beyond dyadic ties: A network theory of stakeholder influences. **Academy of management review**, v. 22, n. 4, p. 887-910, 1997.

SANTOS, M. S.; BERNARDY, R. J. A formação de redes interorganizacionais para o desenvolvimento regional. **DRd-Desenvolvimento Regional em debate**, v. 9, p. 140-159, 2019.

SHIPILOV, A.; GAWER, A. Integrating research on interorganizational networks and ecosystems. **Academy of Management Annals**, v. 14, n. 1, p. 92-121, 2020.

STADTFELD, C.; MASCIA, D.; PALLOTTI, F.; LOMI, A. Assimilation and differentiation: A multilevel perspective on organizational and network change. **Social Networks**, v. 44, p. 363-374, 2016.

SULEMAN, F.; VIDEIRA, P. M. R. A.; ARAUJO, E. Entidades de mediação e constituição de parcerias institucionais locais: uma reflexão a partir do Famalicão made in, Portugal. **DRd-Desenvolvimento Regional em debate**, v. 10, p. 1123-1138, 2020.

TRANMER, M.; PALLOTTI, F.; LOMI, A. The embeddedness of organizational performance: Multiple Membership Multiple Classification Models for the analysis of multilevel networks. **Social Networks**, v. 44, p. 269-280, 2016.

WANG, X.; HOI, S. C.; ESTER, M.; BU, J.; CHEN, C. Learning personalized preference of strong and weak ties for social recommendation. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON WORLD WIDE WEB; 26<sup>th</sup>. abr. 2017. Anais [...]. International World Wide Web Conferences Steering Committee, 2017, p. 1601-1610.*