

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

NÁDIA CARVALHO

**ABERTURA DA INOVAÇÃO:
o impacto dos aspectos relacionais e a influência na capacidade de inovação**

**VITÓRIA-ES
2020**

NÁDIA CARVALHO

ABERTURA DA INOVAÇÃO:

o impacto dos aspectos relacionais e a influência na capacidade de inovação

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração, do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para titulação de doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Zanquetto Filho

VITÓRIA-ES

2020

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

C331a Carvalho, Nadia, 1984-
ABERTURA DA INOVAÇÃO : o impacto dos aspectos relacionais e a influência na capacidade de inovação / Nadia Carvalho. - 2020.
101 f. : il.

Orientador: Hélio Zanquetto Filho.
Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas.

1. Capital Social. 2. Relações Interorganizacionais. 3. Difusão de Inovações. I. Zanquetto Filho, Hélio. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. III. Título.

CDU: 65



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
HELIO ZANQUETTO FILHO - SIAPE 2222207
Departamento de Administração - DAd/CCJE
Em 14/04/2020 às 12:02

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/16254?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
MARCOS PAULO VALADARES DE OLIVEIRA - SIAPE 1453853
Departamento de Administração - DAd/CCJE
Em 14/04/2020 às 14:44

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/16351?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por TERESA CRISTINA JANES CARNEIRO - SIAPE 1510449 Departamento de Administração - DAd/CCJE Em 14/04/2020 às 17:23

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/16517?tipoArquivo=O>

DEDICATÓRIA

À minha família, pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me manter perseverante, mesmo diante dos obstáculos da vida.

Agradeço imensamente à minha família pelo incentivo e por compreender minha ausência física, principalmente nos momentos difíceis.

Ao professor Dr. Hélio Zanquetto Filho, meu orientador, um agradecimento especial pela disponibilidade, compreensão e pela confiança. A atenção, a paciência e a generosidade nas orientações foram de grande importância e determinantes para o meu processo. Na oportunidade, também agradeço aos professores que prontamente contribuíram, desde a qualificação, com esta tese, professores Teresa, Cléber, Valmir e Marcos Paulo, o meu muito obrigada.

Aos meus amigos de Governador Valadares, Lavras e Cristais, pelo carinho e incentivo de sempre. Aos colegas de doutorado pelos debates e momentos importantes compartilhados ao longo da jornada.

Agradeço, de modo geral, à Universidade Federal de Juiz de Fora por incentivar a capacitação de seus servidores, em específico ao programa PROQUALI pelo apoio financeiro.

Por fim, agradeço à cidade de Vitória, ES, pela acolhida e por me proporcionar momentos maravilhosos.

A todos, minha gratidão e respeito.

RESUMO

Os aspectos relacionais, frente à inovação aberta, compreendem importantes mecanismos para o desenvolvimento da capacidade de inovação das organizações. A inovação aberta pressupõe processos mais dinâmicos que buscam a integração de atividades de entrada e saída de conhecimentos a partir do entorno organizacional. Entretanto, se, pela vertente sociológica, os laços sociais constituem um recurso valioso, pela vertente econômica os pressupostos comportamentais podem ser importantes vetores inibidores, que acarretaram implicações na estrutura e no conteúdo das relações. Sendo assim, a literatura ainda carece de entendimento sobre como os aspectos relacionais influenciam a inovação aberta e permitir que as organizações desenvolvam suas capacidades de inovação. Nesse sentido, nesta tese, o objetivo foi determinar a intensidade do impacto do capital social relacional e da percepção do risco relacional na inovação aberta, bem como o impacto das atividades de abertura na capacidade de inovação das organizações. O modelo foi testado utilizando-se *Partial Least Squares* (PLS-SEM) em uma amostra de 186 organizações que operam em parques tecnológicos brasileiros. Os resultados mostram que o capital social relacional impacta positivamente a inovação aberta, ao passo que a percepção do risco relacional tende a reduzir a inovação aberta. Além disso, a presença da intensidade relacional sugere uma elevação da efetividade do capital social relacional sobre a execução das atividades de abertura e do desenvolvimento de habilidades para inovar. Portanto, amplia as discussões teóricas para os campos de estudos sobre a inovação aberta e capacidade de inovação, ao apontar elementos como a confiança, respeito e interação enquanto antecedentes da inovação aberta, ao passo que a fraude, roubo de informações e descumprimento de contrato antecedem de modo a reduzir a inovação aberta. Além disso, discute-se as implicações da inovação aberta na capacidade de inovação, em que as atividades de entrada e saída de conhecimento aprimoram os processos internos, desenvolvendo habilidades específicas para inovarem.

Palavras-chave: Capital Social Relacional. Inovação Aberta. Capacidade de Inovação. Percepção do Risco Relacional.

ABSTRACT

The relational aspects, facing the open innovation, comprise important mechanisms for the development of the innovation capability of organizations. The open innovation implies more dynamic processes that seek to integrate input and output activities of knowledge from the organizational environment. However, if from the sociological perspective social bonds constitute a valuable resource, from the economic perspective behavioral assumptions may be important inhibitory vectors, that cause implications to the structure and the content of relationships. Therefore, in the literature, it still lacks of understanding on how the relational aspects are related in a way to promote the open innovation and allow organizations to develop their innovation skills. In this sense, this thesis aims at determining the impact intensity of both the relational social capital social and the perception of relational risk on open innovation, as well as the impact of openness activities in the innovation capability of the organizations. The model was tested, using Partial Least Squares (PLS-SEM), in a sample of 186 organizations that operate in Brazilian Technology Parks. The results show that relational social capital positively impacts the open innovation, while the impact of the perception of relational risk tends to reduce the open innovation. In addition, the presence of relational intensity as a moderating factor in the relationship between relational social capital, open innovation and innovation capability, suggests an increase in the effectiveness of relational social capital on the execution of the processes of openness activities and development of skills to innovate. Thus, it expands the theoretical discussions to the fields of study on open innovation and innovation capability, by pointing out elements such as trust, respect and interaction as antecedents of open innovation, whereas fraud, information theft and breach of contract precede so as to reduce open innovation. In addition, the implications of open innovation for innovation capability are discussed, in which knowledge entry and exit activities improve internal processes, developing specific skills to innovate.

Keywords: Relational Social Capital. Open Innovation. Innovation capability. Perception of Relational Risk.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: INOVAÇÃO FECHADA <i>VERSUS</i> INOVAÇÃO ABERTA.....	33
FIGURA 2: MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES	47
FIGURA 3- NÚMERO DE PARQUES NO BRASIL NOS ANOS DE 2013 E 2017 ...	53
FIGURA 4- TAMANHO DA AMOSTRA MÍNIMA	54
FIGURA 5: MODELO DE MENSURAÇÃO FINAL	64
FIGURA 6: MODELO ESTRUTURAL FINAL	69

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- INDICADORES DO CAPITAL SOCIAL RELACIONAL	49
QUADRO 2- INDICADORES DA PERCEPÇÃO DO RISCO RELACIONAL	49
QUADRO 3- INDICADORES DA ENTRADA DE CONHECIMENTO	50
QUADRO 4- INDICADORES DA SAÍDA DE CONHECIMENTO.....	50
QUADRO 5- INDICADORES DA CAPABILIDADE DE INOVAÇÃO.....	51
QUADRO 6- PLANO AMOSTRAL	55

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: DADOS DESCRITIVOS DOS INDICADORES.....	59
TABELA 2: DADOS DESCRITIVOS DAS VARIÁVEIS DE CONTROLE.....	59
TABELA 3: CONFIABILIDADE INTERNA E VARIÂNCIA MÉDIA EXTRAÍDA	61
TABELA 4: CARGAS EXTERNAS.....	61
TABELA 5: VALIDADE DISCRIMINANTE- HTMT.....	62
TABELA 6: VALIDADE DISCRIMINANTE- HTMT.....	62
TABELA 7: VALIDADE DISCRIMINANTE- HTMT.....	63
TABELA 8: SIGNIFICÂNCIA E RELEVÂNCIA DOS COEFICIENTES DE CAMINHO	65
TABELA 9: SIGNIFICÂNCIA E RELEVÂNCIA DOS COEFICIENTES DE CAMINHO (MODELO 2)	66
TABELA 10: SIGNIFICÂNCIA E RELEVÂNCIA DOS COEFICIENTES DE CAMINHO (MODELO 3).....	67
TABELA 11: RESUMO DO MODELO TESTADO (MODELO FINAL)	68

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

PI- Propriedade Intelectual

PLS-SEM Partial Least Squares Structural Equation Modeling

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

MCTIC- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

OCDE- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 Contextualização.....	18
1.2 Problema de Pesquisa e Objetivos	20
1.3 Justificativa	22
1.4 Estrutura da tese.....	24
2 REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1 Capital Social Relacional	25
2.2 Risco Relacional	29
2.3 Inovação Aberta	31
2.4 Capabilidade de inovação.....	35
3 MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES	38
3.1 Capital Social Relacional e Inovação Aberta	39
3.2 Percepção do Risco Relacional e Inovação Aberta	42
3.3 Inovação Aberta e Capabilidade de Inovação.....	44
4 METODOLOGIA	48
4.1 Classificação da pesquisa.....	48
4.2 Operacionalização dos construtos	48
4.3 Validade de Conteúdo.....	52
4.4 Coleta dos dados	53
4.5 Tratamento dos Dados.....	55
4.6 Procedimentos de análise de dados	56
5 ANÁLISE DOS DADOS	58
5.1 Análise Descritiva.....	58
5.2 Modelo de Mensuração.....	59
5.3 Modelo Estrutural	64
5.4 Papel da Intensidade no modelo.....	66

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	70
7 CONCLUSÕES	76
7.1 Contribuições	77
7.2 Limitações e Pesquisas Futuras	79
REFERÊNCIAS.....	81
APÊNDICE A- Parques tecnológicos em operação, no Brasil, no ano de 2017.	95
APÊNDICE B- Questionário Versão Inicial	98
APÊNDICE C- Questionário Final.....	100

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Em um ambiente competitivo, a inovação tem sido importante para o desenvolvimento das organizações e das nações, diante do avanço tecnológico e da ampliação da demanda por diferentes produtos e processos. Portanto, a inovação adquire um caráter estratégico, para que as organizações mantenham a prosperidade de seu negócio (CROSSAN; APAYDIN, 2010; TALKE; HEIDENREICH, 2014).

O conceito de inovação que, de acordo com o Manual de Oslo, refere-se à introdução de um bem ou serviço novo ou modificado em suas características ou usos previstos (OCDE, 2005), migrou, nos últimos anos, de um significado mais estreito de inovação de produtos e processos, para um significado mais amplo envolvendo inovação organizacional e de mercado.

Com efeito, passa-se a observar a emergência de um paradigma de inovação, denominado na literatura como inovação aberta (*open innovation*), com processos mais dinâmicos que buscam a integração de conhecimentos a partir da valorização do conhecimento disponível no entorno das organizações (CHESBROUGH, 2012).

Estudos revelam que as organizações que fizeram integração de fontes externas de conhecimento, em seus processos de inovação, se destacaram principalmente no que se refere à flexibilidade organizacional e à reestruturação de seus modelos de negócios (CHESBROUGH; SCHWARTZ, 2007; DAI et al., 2018; KEINZ; HIENERTH; LETTL, 2012). Dessa forma, a inovação percorre um caminho heterogêneo ao envolver atores diferentes e com capacidades distintas, o que ressalta a importância de explorar as particularidades envolvidas neste contexto (SILVESTRE; SILVA NETO, 2014).

Neste sentido, para Kim e Ahn (2019) as organizações que conseguem utilizar, de forma efetiva, o conhecimento externo na geração de inovações, necessitam adaptar suas rotinas e processos tradicionais. Sendo assim, buscam desenvolver e aprimorar suas habilidades internas de inovação, como forma de melhorar o desempenho inovador e, conseqüentemente, o desempenho organizacional (LAWSON; SAMSON, 2001; RAGHUVANSHI; AGRAWAL; GHOSH, 2019).

As habilidades organizacionais que permitem transformar o conhecimento e ideias em inovação, na literatura, estão relacionadas ao conceito de capacidade de inovação (LAWSON; SAMSON, 2001). Muitos estudos empregam o termo “capacidade” como tradução livre da palavra inglesa ‘*capability*’, porém, em termos conceituais para fins deste estudo, quando se refere a capacidade, entende-se como a habilidade de transformar, de forma contínua, conhecimento e ideias em novos produtos, processos e sistemas (LAWSON; SAMSON, 2001). Etimologicamente o termo é derivado do latim *capabilis*, o que corresponde a “capaz” e o sufixo “dade” dá o sentido abstrato de “o quanto é capaz (SILVA; MOORI, 2015). Dessa forma, utiliza-se o termo capacidade de inovação e não capacidade de inovação.

Facilitadora do processo de inovação, a capacidade é influenciada por fatores externos e internos (IDDRIS, 2016). No que tange aos fatores externos, se destaca o fato de que as organizações não mais inovam por conta própria, o que faz com que busquem abrir seus processos de inovação incorporando conhecimento externo para aumentar seu potencial de inovação (YEŞİL; DOĞAN, 2019).

Assim, os relacionamentos sociais concebem uma alternativa de acesso a novos recursos. Tais relacionamentos tanto podem ser informais, baseados em confiança, ou formais, baseados em contratos (CUNHA; PASSADOR; PASSADOR, 2012). Dessa forma, Meléndez, Obra e Lockett (2013) destacam a importância das relações, formais e informais, como facilitadoras na transferência e na troca de conhecimento, no âmbito da inovação aberta.

Desse modo, teóricos do capital social propõem que aqueles que, pelas relações e conexões desenvolvidas, conseguem acessar os recursos e as oportunidades, se saem melhor (NAHAPIET, 2008). O capital social refere-se à soma de recursos incorporados, disponíveis e derivados das relações estabelecidas (BOURDIEU, 1986; BURT, 1992; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998), ou seja, trata do conjunto de relações que criam valores (BIZZI, 2015). Portanto, representa uma perspectiva baseada em recursos, em que as conexões tornam-se bens, ao mesmo tempo em que viabilizam o acesso a outros recursos (BOURDIEU, 1986).

Sendo assim, a inovação pode ser associada com a habilidade em estabelecer relações e em detectar oportunidades para gerar valores e, logo, cria-se um processo baseado no conhecimento, em que diferentes vantagens competitivas

e aprendizados são extraídos (ROPER; ARVANITIS, 2012; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Apesar dos aspectos positivos das relações interorganizacionais, principalmente no contexto da inovação aberta, em grande parte elas são baseadas em acordos formais complexos e problemáticos. Com isso, instabilidade e falhas decorrentes da complexidade gerencial, bem como do possível comportamento oportunista dos agentes envolvidos, ampliam os custos das transações e levam as organizações ao risco relacional (DAS; TENG, 2001; WILLIAMSON, 1985).

1.2 Problema de Pesquisa e Objetivos

Alinhar os processos de inovação aberta com o desenvolvimento das habilidades necessárias para inovar, pode ajudar as organizações a aumentarem o desempenho organizacional e a criarem vantagem competitiva, como destaca Huang (2011). Posto isso, Randhawa; Wilden e Hohberger (2016) discutem que pesquisar sobre inovação aberta é complexo, visto que ela apresenta múltiplas facetas, sendo um processo dinâmico. Então, se, por um lado, ainda há a necessidade de identificar os principais fatores que afetam a inovação aberta, principalmente os antecedentes (CHENG; SHIU, 2015; SISODIYA; JOHNSON; GRÉGOIRE, 2013), uma vez que podem envolver recursos distintos, como risco, confiança, compartilhamento, dentre outros, por outro lado, também é importante compreender as implicações na a capacidade de inovação (YEŞİL; DOĞAN, 2019).

Ademais, estudos têm explorado o papel do capital social na inovação, destacando que as relações sociais podem influenciar o desempenho de inovação (DUODU; ROWLINSON, 2019; FACCIN; GENARI; MACKE, 2017; GANGULY; TALUKDAR; CHATTERJEE, 2019; YEŞİL; DOĞAN, 2019). Porém, a relação do capital social, bem como da dimensão relacional e suas manifestações em relacionamentos interorganizacionais de modo a impactar a inovação ainda carece de mais estudos, uma vez que a literatura ainda apresenta resultados inconsistentes da relação (DUODU; ROWLINSON, 2019), que constituem limitações de estudos atuais e deixam lacunas que dificultam uma compreensão abrangente da inovação aberta. Desse modo, a dimensão relacional do capital social tem como característica principal a confiança, no sentido de considerar que não apenas a quantidade de

relações é importante, mas também a sua qualidade (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998; UZZI, 1997).

Além disso, Duodu e Rowlinson (2019) também destacam que o conhecimento acessado por meio do desenvolvimento do capital social não seja necessariamente propício ao desenvolvimento de capacidades de inovação das organizações. Sendo assim, há a necessidade de discutir e de identificar os antecedentes da capacidade de inovação (YEŞIL; DOĞAN, 2019).

Para tanto, com o foco na perspectiva relacional, as questões que remetem ao risco relacional não podem ser ignoradas, uma vez que sua percepção pode gerar implicações para o conteúdo, a força e a estrutura das relações interorganizacionais (NOOTEBOOM, 2001) e, por consequência, a inovação aberta.

Na inovação, os riscos relacionais aumentam pelo uso dos *spillovers* de conhecimento (KHANNA; GULATI; NOHRIA, 1998; KIM; LIM; LEE, 2014), ou seja, risco de perder conhecimento estratégico, o que pode levar as organizações a um estado de enfraquecimento e redução de vantagem competitiva (FRISHAMMAR; ERICSSON; PATEL, 2015). Logo, emerge a sensação de dúvida sobre o parceiro no que tange a um comportamento oportunista e, sendo assim, a percepção do risco relacional torna-se importante no sentido de influenciar as decisões das relações estabelecidas (DAS; TENG, 2001).

Portanto, uma gestão adequada dos relacionamentos com seus parceiros de inovação pode permitir que uma organização vença os riscos envolvidos na abertura de seus limites (VAN DE VRANDE; LEMMENS; VANHAVERBEKE, 2006). Neste contexto, emergem justamente os *habitats* de inovação, que se caracterizam por serem um espaço relacional que permite o processo de aprendizagem mediante as interações (MELO, 2010).

Correia e Gomes (2012) conceituam *habitats* de inovação como espaços de aprendizagem, compartilhamento de conhecimentos e interação entre organizações, instituições de pesquisa e agentes governamentais. Esses locais podem ser chamados de núcleos de inovação tecnológica, centros de inovação, parques tecnológicos, incubadoras e polos tecnológicos. Os *habitats* visam incentivar a geração de inovações a partir das relações interorganizacionais, com o desenvolvimento de um ambiente favorável a criar, desenvolver e manter um espaço relacional capaz de estimular o desenvolvimento técnico-econômico (CASSIOLATO; LASTRES, 2003).

Logo, as relações externas com parceiros de negócios e com parceiros científicos, por exemplo, têm contribuído de forma positiva no desempenho da inovação, conforme concluíram Simão; Rodrigues e Madeira (2016).

Diante do exposto, ao considerar o ambiente dos *habitats* de inovação, se, por um lado, na perspectiva do capital social, as organizações buscam desenvolver suas relações de modo a acessarem recursos valiosos (BURT, 1992; COLEMAN, 1988) que podem impulsionar os processos de inovação aberta e, conseqüentemente, aprimorar as capacidades de inovação (RAJAPATHIRANA; HUI, 2017), por outro lado, a percepção do risco relacional compromete as decisões relacionais (DAS; TENG, 2001). Posto isso, emerge o seguinte problema de pesquisa:

Qual a intensidade do impacto do capital social relacional e da percepção do risco relacional na inovação aberta como antecessora da capacidade de inovação das organizações?

Com base no problema de pesquisa apontado, o objetivo geral, neste trabalho, foi determinar a intensidade do impacto do capital social relacional e da percepção do risco relacional na inovação aberta como antecessora da capacidade de inovação das organizações.

Para alcance do objetivo geral consideraram-se os seguintes objetivos específicos:

- determinar o papel do capital social relacional na inovação aberta;
- determinar o papel da percepção do risco relacional na inovação aberta;
- determinar o impacto da inovação aberta na capacidade de inovação.

1.3 Justificativa

O desenvolvimento de inovação, a partir da inovação aberta, torna -se mais interativo e baseado na integração de conhecimentos entre agentes distintos. Essa nova abordagem exige algumas mudanças na gestão, bem como uma nova visão sobre a importância do conhecimento disponível fora da organização. Nesse

paradigma, as organizações competidoras cooperam entre si, na tentativa de gerar soluções em conjunto, sendo um de seus objetivos a transferência do conhecimento (CHESBROUGH, 2003).

Neste contexto, o capital social é uma lente para o estudo dessas relações interorganizacionais, tanto por se destacar como uma teoria relacional que toma as conexões entre os atores como sua unidade de análise por excelência, como por ser um constructo multidimensional que considera e procura integrar várias facetas diferentes das relações (NAHAPIET, 2008).

Além disso, os gestores são desafiados a criarem ambientes de inovação que, segundo Maciel (1997), são definidos como aqueles em que um conjunto de fatores, sejam eles políticos, econômicos, sociais ou culturais, estimulam a inovação. Sendo assim, fatores da cooperação, integração, aprendizagem e conhecimento, dentre outros, se tornam essenciais na busca pela inovação.

Ao lançar um olhar sobre as associações entre capital social relacional e risco relacional na inovação aberta, o objetivo, com esta tese, é contribuir para uma melhor compreensão dos fatores que antecedem a inovação aberta, em um esforço de evidenciar importantes aspectos da gestão no processo de inovação contribuindo, de forma ampla, para o aprofundamento e a compensação de elementos da inovação aberta, a partir das lacunas identificadas. Portanto, academicamente, a contribuição da pesquisa ocorre diante da expansão do corpo teórico sobre inovação aberta.

No que tange à contribuição gerencial, espera-se que, com base nos resultados desta pesquisa, as organizações possam desenvolver seu capital social relacional e tentar reduzir seus riscos, de modo a se engajarem no paradigma da inovação aberta. Dessa forma, espera-se oferecer uma contribuição para os modelos de gestão visando o fortalecimento das relações interorganizacionais, além de implicações políticas que poderiam permitir a competitividade das organizações brasileiras com base no aprimoramento da inovação aberta e da capacidade de inovação.

1.4 Estrutura da tese

Após esta parte introdutória o corpo desta tese está organizado da seguinte forma: no capítulo 2 apresentam-se as bases teóricas que sustentam as relações propostas, contemplando os conceitos de capital social relacional, risco relacional, inovação aberta e capacidade de inovação; no capítulo 3 é apresentado o modelo conceitual proposto, considerando a sua estrutura geral e as hipóteses sugeridas e no capítulo 4, a metodologia é apresentada, considerando a classificação da pesquisa, a operacionalização dos construtos, bem como os procedimentos de coleta e análise de dados. Os resultados são apresentados no capítulo 5, em que se pondera sobre a análise descritiva dos dados e a validação do modelo de mensuração do modelo estrutural, com os testes das hipóteses. No capítulo 6 apresenta-se a discussão dos resultados, e finaliza-se com o capítulo 7, no qual se apresenta as conclusões, as contribuições e as limitações encontradas, bem como se oferecem propostas para futuras pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresentam-se os fundamentos sobre capital social relacional, risco relacional, capacidade de inovação e inovação aberta. Para tanto, parte-se do contexto das relações interorganizacionais, compreendidas como “as transações, fluxos e vínculos relativamente duradouros que ocorrem entre uma organização e uma ou mais organizações em seu ambiente” (GNYAWALI et al., 2016, p.7).

Sendo assim, a base teórica apresenta dois focos principais de análise, que são o foco estrutural das relações e o foco de resultados relacionais. Desse modo, pelo foco estrutural, duas perspectivas complementares suportam as discussões, sendo a vertente sociológica pela teoria do capital social, apresentada na seção 2.1 e a vertente econômica da teoria dos custos de transação, que evidencia os aspectos do risco relacional, conforme seção 2.2. O segundo foco concentra-se no resultado das relações que, neste caso, se refere à busca pela inovação, sendo discutido o conceito de inovação aberta na seção 2.3 e a capacidade de inovação na seção 2.4.

2.1 Capital Social Relacional

O conceito de capital social foi foco de diversos estudos, emergindo, assim, múltiplas definições, as quais se apresentam sob duas vertentes principais e complementares, sendo uma delas sociológica, pela qual Bourdieu (1986) defende que o capital social reside nos relacionamentos, e os relacionamentos são criados através da troca. Para tanto, o capital social refere-se à agregação de recursos, reais e potenciais, de uma rede de relações duradoras que envolvem conhecimento e reconhecimento mútuos (BOURDIEU, 1986). Do mesmo modo, Coleman (1990) argumenta que o capital social é criado a partir das interações recorrentes, o que promove e fortalece a coesão, a cooperação, as normas de reciprocidade e os sentimentos de confiança entre os membros.

A segunda vertente apresenta uma visão econômica, na qual Burt (1992) parte das conexões entre atores que atravessam os buracos estruturais e que criam o capital social, resultando em acesso a recursos, ou seja, capital social é o conjunto de recursos sociais incorporados nas relações.

Outras definições de capital social foram propostas por diversos estudos, porém, passou-se a adotar uma definição mais ampla, em que não apenas as relações sociais são incluídas, mas também normas e valores associados (PUTNAM, 1995). No entanto, um ponto central do conceito é o entendimento de que se refere a um recurso incorporado na rede social, sendo, portanto, um investimento de relações sociais em que tanto indivíduos quanto organização esperam retornos.

Muito debatido em estudos comunitários, os quais destacavam a importância das redes de relacionamento pessoais na sobrevivência e no funcionamento de comunidades (NAHAPIET, 2008), o conceito de capital social também passou a ser aplicado para explicar uma ampla gama de fenômenos sociais. Destacam-se, então, nos estudos organizacionais, pesquisas no âmbito intraorganizacional (AHEARNE; LAM; KRAUS, 2014; KARAHANNA; PRESTON, 2013), bem como outras desenvolvidas no contexto interorganizacional (DAVIS, 2016; FILIERI et al., 2014; SORENSON; ROGAN, 2014).

Para os propósitos desta tese, o conceito de capital social é então compreendido como a soma dos recursos reais e potenciais advindos pela rede de relações, ou seja, envolve a rede e os ativos que podem ser mobilizados por meio dessa rede (BOURDIEU, 1986; BURT, 1992). Dessa forma, o capital social facilita o acesso a outros recursos e torna possível a realização de objetivos por meio da ação coletiva (OH; LABIANCA; CHUNG, 2006). Neste contexto, Light (2003, p.2) associa o capital social às "relações de confiança incorporadas nas redes sociais".

Porém, visto de forma ampla, o capital social engloba muitos aspectos de um contexto social, envolvendo não só os laços sociais, mas também relações de confiança e sistemas de valores, que Nahapiet e Ghoshal (1998) denominaram de dimensões do capital social, que são a estrutural, a relacional e a cognitiva.

Considerando a faceta multidimensional do capital social, Nahapiet e Ghoshal (1998) propuseram um quadro analítico destacando três perspectivas, ou três

dimensões do capital social, considerando que (1) dimensão estrutural; (2) dimensão relacional, e (3) dimensão cognitiva.

A dimensão estrutural diz respeito às propriedades do sistema social e da rede de relações como um todo, ou seja, descreve a configuração impessoal de ligações (Burt, 1992). Dessa forma, inclui a interação social, ou seja, a localização dos contatos de um ator em uma estrutura social de interações e que lhe proporciona certas vantagens (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998).

A dimensão cognitiva refere-se aos atributos que promovem uma maior compreensão comum de objetivos coletivos e formas apropriadas de atuação em um sistema social, como um código compartilhado, de acordo com Nahapiet e Ghoshal (1998). Portanto, esse entendimento comum é apropriado pela coletividade como um recurso (PORTES; SENSENBRENNER, 1993).

Já a dimensão relacional se baseia na incorporação relacional (GRANOVETTER, 1992) descrevendo o tipo de relações pessoais desenvolvidas por meio das interações. Então, seu ponto central encontra-se nas relações particulares, na confiança, nas obrigações, no respeito e na amizade que os atores desenvolveram entre si por meio de uma história de interações (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998).

Por conseguinte, ao considerar o contexto da inovação, a abordagem do capital social sugere, como fator relevante, não apenas o número de parceiros e a estrutura da rede, mas também o nível de compromisso, coesão e confiança das relações interorganizacionais (ADLER; KWON, 2002). Nesse sentido, considera-se que não só a quantidade de relações desenvolvidas, mas também a qualidade dos laços seja de suma importância (MORAN, 2005; UZZI, 1997).

Sendo assim, na presente tese, o foco concentra-se no aspecto relacional do capital social, que se baseia na incorporação relacional (GRANOVETTER, 1992) referindo-se às relações pessoais desenvolvidas pelas interações (INKPEN; TSANG, 2005; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998).

Ao abordar as relações pessoais, não só o seu desenvolvimento se torna importante, mas a manutenção dessas relações passa a ser mais valorizada, ao considerar que relacionamentos de longo prazo tendem a desenvolver a confiança

entre as partes (NOOTEBOOM; BERGER; NOORDERHAVEN, 1997; KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000).

Fukuyama (1996) entende que confiança se refere à expectativa a partir de um comportamento estável, honesto e cooperativo. Tsai e Ghoshal (1998) destacam que, a partir do momento que uma parte passa a confiar na outra, ambas tendem a aumentar a disposição para compartilhar recursos, uma vez que acreditam que nenhuma delas atuará de modo a obter vantagem. Dessa forma, a confiança interorganizacional reflete esta definição, na medida em que é compreendida como a expectativa positiva de uma organização em relação à outra (DAS; TENG, 2001; MORGAN; HUNT, 1994; ZAHEER; MCEVILY; PERRONE, 1998).

Villena; Revilla e Choi (2011) apontam que é a partir das transações repetidas entre organizações que as partes comprovam ser confiáveis, desenvolvendo base para a amizade e a reciprocidade dentro do relacionamento. Em suma, o capital social relacional se concentra no relacionamento pessoal que os tomadores de decisões organizacionais desenvolvem entre si, por meio das interações. Por isso, o capital relacional se destaca ao encorajar os atores a cooperarem além das disposições contratuais (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011).

Nesse sentido, se, por um lado, o capital social relacional pode fortalecer a confiança nas relações interorganizacionais e assim facilitar o processo de tomada de decisão, além de contribuir para a redução dos custos de transação e mitigação do risco de investimento em ativos específicos (THORGREN; WINCENT, 2011), por outro lado, pode ocorrer redução da eficiência da ação coletiva diante da intensificação de conflitos de interesse e das disputas de poder entre os atores (PORTES, 1998). Conflitos de interesses entre as partes podem dar origem a comportamentos oportunistas, por uma das partes, sendo esta a principal fonte de riscos relacionais (DAS; TENG 2001; DELERUE 2005).

Dessa forma, analisar o risco relacional torna-se uma perspectiva relevante para compreender as relações no contexto do capital social relacional.

2.2 Risco Relacional

A evidência de que as relações interorganizacionais sofrem com a incidência de falhas fez com que os pesquisadores se concentrassem em estudar os riscos que elas envolvem (BAZYAR et al., 2013). Sendo assim, podem-se encontrar dois tipos principais de risco, o risco relacional e o risco de desempenho. O risco de desempenho está associado à probabilidade e às consequências de os objetivos estratégicos não se concretizarem, mesmo diante da cooperação total, ou seja, refere-se aos riscos de falha, apesar dos esforços e da cooperação dos parceiros (DAS; TENG, 2001). Por outro lado, o risco relacional está associado às consequências do fato de uma organização parceira não se comprometer, ou seja, envolve os problemas relacionais, como o comportamento oportunista (DAS; TENG, 2001).

A noção de que o risco relacional é a consequência de não se comprometer com o relacionamento implica que, quando há uma percepção do risco, deve haver incertezas sobre o comprometimento. Portanto, mesmo diante dos mecanismos formais de governança, como no caso dos contratos que visam reduzir eventuais comportamentos oportunistas nas transações, eles podem não ser suficientes para assegurar a plena confiança dos parceiros (GULATI, 1995; KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000).

Dessa forma, tem-se o risco relacional como elemento da pesquisa, com base na teoria dos custos de transação, de forma mais específica nos aspectos comportamentais, em que são abordados os pressupostos da racionalidade limitada e do comportamento oportunista dos agentes como importantes vetores que incorrem no aumento dos custos das transações (COASE, 1937; WILLIAMSON, 1985).

Por oportunismo se entende a busca pelo autointeresse; diante da falta de um controle total do parceiro, uma das partes ficará vulnerável às ações da outra parte, havendo apenas a expectativa de honestidade do parceiro (CUNHA; MELO, 2006; MAYER; DAVI, 1995). Assim, em relações de troca, o comportamento oportunista levará uma das partes, aquela com maior nível de conhecimento e informação, a agir de modo a se beneficiar, o que implica em risco na transação (BARNEY;

HASTERLY, 2004). Os gestores organizacionais se comportam de forma oportunista para buscar interesses unilaterais de curto prazo, à custa dos interesses compartilhados e de longo prazo de ambas as partes (ZENG et al., 2015).

Já a racionalidade limitada indica as restrições da capacidade cognitiva dos indivíduos em capturar, processar e comunicar informações relacionadas às características transacionais (WILLIAMSON, 1985). Assim, Zhang e Li (2015) associam a racionalidade limitada aos determinantes psicológicos da percepção do risco. Por conseguinte, o risco relacional aborda simultaneamente os riscos associados à cooperação e ao comportamento do parceiro (DAS; TENG, 2001; DELERUE, 2005). Em outras palavras, Liu, Li, Tao, e Wang (2008) definem o risco relacional como o potencial para a perda de uma parte, decorrente da fraude de seu parceiro.

Justamente devido à racionalidade limitada não se pode prever, antecipadamente, todos os riscos (ZHANG; QIAN, 2017). Portanto, é a percepção do risco, mais do que o próprio risco, que influencia as estratégias adotadas pelos participantes (ZHANG; LI, 2015) e que afeta o processo de tomada de decisão em parcerias (YAO, H. et al., 2018).

De forma geral, risco está associado à percepção de resultados negativos diante da vulnerabilidade das ações do outro, ou seja, uma consequência negativa diante da decisão tomada (DAS; TENG, 2001). Dessa forma, assume-se, na presente tese, que a percepção do risco relacional se refere à consequência do comportamento oportunista diante da incerteza comportamental do parceiro.

Por conseguinte, perceber o risco relacional em função do comportamento oportunista torna-se legítimo, uma vez que a percepção do risco influencia o comportamento individual, o qual é considerado um ingrediente chave para a tomada de decisões estratégicas (DAS; TENG, 2001). A incerteza comportamental surge da dificuldade de antecipar as intenções e as ações dos parceiros (LANGFIELD-SMITH, 2008).

Posto isso, ao considerar o contexto da inovação, se, por um lado, as organizações carecem de conhecimentos fornecidos pelos parceiros, por outro lado, atividades colaborativas sugerem colocar seu próprio conhecimento em risco de apropriação (ALVAREZ; BARNEY, 2001; DIESTRE; RAJAGOPALAN, 2012).

2.3 Inovação Aberta

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005 p.46) apresenta uma definição de inovação se referindo à “implementação de um produto novo ou significativamente melhorado (bem ou serviço), ou processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”. Para tanto, o conceito de inovação avança no sentido de ir além das inovações tecnológicas (OECD, 2011), sendo uma construção multifacetada que engloba desde a geração, o desenvolvimento e a implementação de ideias ou de comportamentos novos (DAMANPOUR, 1996).

Cabe ressaltar, portanto, que a inovação difere do conceito de invenção. Enquanto a invenção refere-se a processos criativos envolvendo a aplicação de ideias para criar produtos ou serviços, a inovação amplia este conceito no sentido de desempenhar um papel importante na economia (TETHER, 2003).

Dessa forma, o conceito de inovação se volta para a exploração de ideias, de forma a gerar valor, ou seja, vai além de ter boas ideias, envolvendo um processo de evolução para que passem a apresentar uso prático (TIDD; BESSANT, 2015). Assim, a inovação relaciona-se a um processo criativo de aproveitamento do conhecimento existente, que possa combinar pequenos fragmentos de conhecimento para criar uma habilidade ou novas soluções (MOHRMAN; MOHRMAN, 1995).

A literatura de inovação apresenta várias formas de categorizar a inovação, e uma delas é considerando-se o grau de novidade no qual a inovação é classificada como radical, diante do alto grau de novidade, ou incremental, para um grau baixo de novidade. A inovação radical cria novos produtos ou serviços que ofereçam melhorias significativas para a empresa, além de poder transformar os mercados existentes ou criar novos. Por outro lado, a inovação incremental proporciona pequenas melhorias (CHENG; CHEN, 2013).

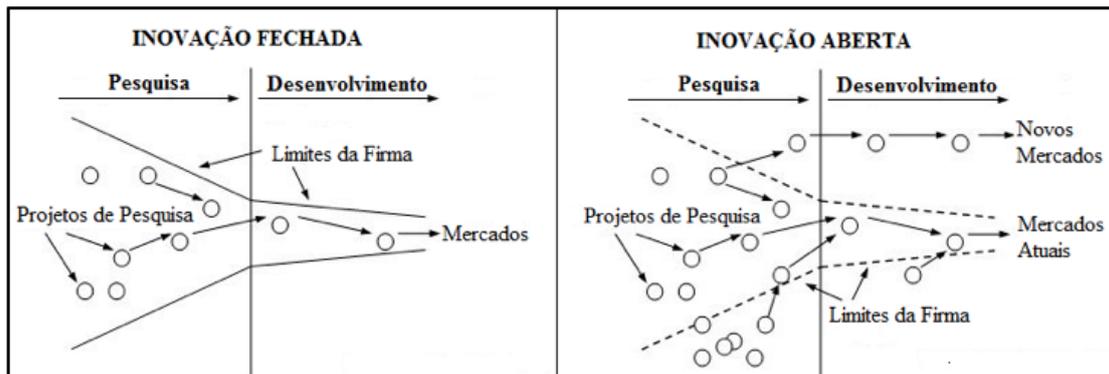
Difundido por Chesbrough (2003), a inovação aberta emergiu como um paradigma que explora a difusão do conhecimento, sendo uma alternativa estratégica importante para que as organizações obtenham vantagem competitiva

(DRECHSLER; NATTER, 2012). Nesse sentido, para Chesbrough (2006), a abertura é compreendida a partir do uso proposital de entrada e saída de conhecimento para acelerar os processos internos de inovação e expandir os mercados para o uso externo de inovação, respectivamente. Assim, este autor destaca a colaboração interna e externa como uma importante fonte de oportunidade e desenvolvimento de novos mercados (CHESBROUGH, 2003).

Até então, o processo de inovação tinha um foco interno, denominado inovação fechada, em que as organizações geravam, desenvolviam, construíam, comercializavam, distribuíam e financiavam suas próprias ideias. Ou seja, investiam amplamente em pesquisa e desenvolvimento (P&D), considerando apenas fontes internas de conhecimento, caracterizando-se por pouca fonte de inovação (MELÉNDEZ; OBRA; LOCKETT, 2012). Amplamente utilizado ao longo do século XX, o processo fechado encontrou barreiras diante da mudança de cenário, em que fatores como a mobilidade de profissionais, a presença de capital privado de risco e o próprio desafio imposto pela escassez de tempo no alcance da competitividade organizacional fizeram com que esse modelo não mais fosse sustentável (CHESBROUGH, 2012).

A lógica de se abrir os processos para inovar, conforme destacado por Hippel (2010), centra-se na permeabilidade da organização, ou seja, a "abertura" de uma organização para a aquisição de novas ideias, patentes, produtos, etc., além do licenciamento de propriedade intelectual. Para tanto, a abertura às fontes externas permite que as organizações desenhem ideias de terceiros para aprofundar o conjunto de oportunidades tecnológicas disponíveis para elas. Já a falta de abertura das organizações para seu ambiente externo pode refletir a chamada miopia organizacional, indicando que os gestores podem enfatizar demais as fontes internas e, assim, perder oportunidades (WEST et al., 2014). A lógica de inovação com foco interno e na abertura está representada na Figura 1.

FIGURA 1: INOVAÇÃO FECHADA VERSUS INOVAÇÃO ABERTA



Fonte: Chesbrough, 2003.

Chesbrough e Bogers (2014) apresentam a inovação aberta como um desenvolvimento de inovação distribuída com base em fluxos de conhecimento geridos propositadamente através de fronteiras organizacionais, utilizando mecanismos pecuniários, ou seja, mecanismos financeiros e não pecuniários. Nesse sentido, Chiaroni, Chiesa e Frattini (2010) afirmam que as organizações que buscam a abertura se deparam com a exigência do estabelecimento de relações interorganizacionais, uma que vez que tais relações, como as colaborações e alianças de P&D, podem facilitar fluxos de informação (BELUSSI; SAMMARRA; SEDITA, 2010; OWEN-SMITH; POWELL, 2004).

Em suma, Vanhaverbeke (2013) destaca que a abertura sugere que as fontes externas são adquiridas para fortalecer as competências internas e, assim, acelerar o processo de inovação nas organizações, ao passo que o conhecimento interno não utilizado pode ser monetizado por meio de caminhos externos para o mercado, ou seja, o conhecimento interno é transferido para outra organização, que irá utilizá-lo para o desenvolvimento do seu processo de inovação.

Para que haja inovação aberta, o artifício central encontra-se na reconfiguração dos limites da organização, para levar em conta o conhecimento disponível fora dos limites organizacionais (CHESBROUGH, 2003). Para tanto, a inovação aberta requer duas atividades básicas, a de entrada (*inbound*) e a de saída (*outbound*) de conhecimento (BIANCHI, CAVALIERE, CHIARONI, FRATTINI, CHIESA, 2011; CHESBROUGH; CROWTHER, 2006; LICHTENTHALER, 2009).

A inovação aberta tem por objetivo tratar os fluxos intencionais de conhecimento que permitem às organizações explorar e capturar novos

conhecimentos e tecnologias de fontes externas (CHENG; SHIU, 2015). Portanto, Spithoven, Clarysse, e Knockaert (2011) enfatizam que, com as atividades de entrada, as organizações buscam novas tecnologias e ideias para além de seus limites organizacionais, além das combinações internas para alcançar novos produtos, processos e tecnologias. Em outras palavras, elas acessam as competências técnicas e ou científicas dos parceiros externos para melhorar o desempenho da inovação (CHIARONI; CHIESA; FRATTINI, 2010).

Dessa forma, as atividades de entrada destacam a capacidade da organização de obter e explorar conhecimento de parceiros externos e, assim, poderem incluir como fonte externa fornecedores, clientes, concorrentes, consultores, institutos de pesquisa, universidades ou governos (FAEMS et al., 2010; TETHER; TAJAR, 2008).

Em se tratando de atividades voltadas para o processo de entrada, na literatura são destacadas várias práticas, desde a aquisição de tecnologia no mercado, a criação de uma *joint venture*, as alianças de P&D e a varredura do ambiente externo para ideias (PETRONI; VENTURINI; VERBANO, 2011; VAN DE VRANDE; LEMMENS; VANHAVERBEKE, 2006).

Por outro lado, a atividade saída envolve o fluxo de conhecimento de dentro para fora da organização (CHENG; SHIU, 2015; MEISSNER, 2015). Refere-se à exploração de ideias internas ou conhecimentos tecnológicos que fluem da organização para obter benefícios (HUNG; CHOU, 2013; LICHTENTHALER, 2009). Isto é, conhecimentos gerados internamente são levados ao ambiente externo e aproveitados para a geração de inovações por outros agentes (CHESBROUGH, 2003; GASSMANN; ENKEL, 2004). Portanto, na atividades de saída, as organizações procuram organizações externas mais adequadas para comercializar a inovação gerada (SPITHOVEN, CLARYSSE; KNOCKAERT, 2011). Assim, as práticas de saída englobam, por exemplo, a transferência de tecnologias, alienação de partes da organização, criação de *spin-offs* e oferta de serviços de P&D para agentes externos e de consultoria (CASSIMAN; VALENTINI, 2016; DAHLANDER; GANN, 2010; GASSMANN; ENKEL; CHESBROUGH, 2010; LICHTENTHALER, 2009; VAN DE VRANDE et al., 2009).

A inovação aberta têm sido amplamente pesquisada e alguns estudos apoiam a ideia do efeito positivo no desempenho da inovação (BOGERS; HORST, 2014;

BRINK, 2014; HUNG; CHOU, 2013; INAUEN; SCHENKER-WICKI, 2011; PARIDA, WESTERBERG; FRISHAMMAR, 2012; ARVANITIS; BOLLI, 2013; WITELL et al., 2011). Neste contexto, tem-se que o desempenho de inovação é o resultado visível da capacidade das organizações de gerarem, combinarem, sintetizarem e utilizarem o conhecimento (CAMISÓN; MONFORT-MIR, 2012). Portanto, uma melhor compreensão da inovação aberta é importante para o desenvolvimento da capacidade de inovação das organizações.

2.4 Capacidade de inovação

Associada a resultados de desempenho de inovação, a capacidade de inovação é tida como facilitadora da inovação (LAWSON; SAMSON, 2001; RAJAPATHIRANA; HUI, 2017; VICENTE; ABRANTES; TEIXEIRA, 2015; YAM et al., 2010).

Em linhas gerais, no que se refere às capacidades dinâmicas organizacionais, Wang e Ahmed (2007) identificaram três tipos essenciais que são a de adaptação, a de absorção e a de inovação. A capacidade adaptativa enfatiza a habilidade da organização de se adaptar a partir da flexibilidade e alinhamento de recursos, bem como com as mudanças ambientais. Já a capacidade de absorção envolve captar o conhecimento externo e combiná-lo com o interno. Enquanto a capacidade de inovação se relaciona efetivamente com a inovação gerada envolvendo as ligações entre os recursos e as habilidades de uma organização nos processos de inovação.

No que tange à capacidade de inovação, na literatura, ela tem recebido várias definições, demonstrando ser um conceito multifacetado (SAUNILA; UKKO, 2012). Narcizo, Canen e Tammela (2017) apresentaram um total de 19 definições diferentes para a capacidade de inovação, e a ideia de que ela se trata de algum tipo de habilidade organizacional se destaca em alguns estudos (HOGAN et al., 2011; LAWSON; SAMSON, 2001; MACHIKITA; UEKI, 2015; OLSSON et al., 2010; VIJANDE; MIERES; SÁNCHEZ, 2013; WANG; DASS, 2017).

Dentre as principais definições, Lawson e Samson (2001) a definem como sendo a habilidade de transformar, de forma contínua, conhecimento e ideias em novos produtos, processos e sistemas. Para Wang e Chen (2013), o conceito refere-

se à utilização de recursos da empresa para desenvolver novos produtos ou serviços. Portanto a capacidade está associada a capacidade interna (MARTÍNEZ-ROMÁN; GAMERO; TAMAYO, 2011).

Dessa forma, Lawson e Samson (2001), ao apresentarem um modelo de capacidade de inovação, demonstraram que as organizações têm a inovação como sua estratégia competitiva primária e que a capacidade é composta de forma a reforçar as práticas e os processos internos essenciais para estimular a inovação. Nesse mesmo sentido, pode-se sintetizar a capacidade de inovação como um potencial para o desenvolvimento de inovações (LAWSON; SAMSON, 2001; SAUNILA; UKKO, 2014).

Nesse sentido, Chen (2009) descreve a capacidade de inovação como fundamentada nos processos, sistemas e estrutura organizacional de uma empresa, que pode ser aplicável às atividades de inovação de produto ou processo. Assim, ela constitui as habilidades e os conhecimentos necessários para efetivamente absorver, dominar e aprimorar as tecnologias existentes e criar tecnologias (ROMJIN; ALBADEJO, 2002). Portanto, se mostra como um componente necessário para o desenvolvimento de resultados efetivos de inovação, uma vez que fornece informações sobre as áreas e ativos potenciais para o processo de inovação (RAJAPATHIRANA; HUI, 2017).

Zhou et al. (2017) reforçam a ideia de que a capacidade de inovação está associada a habilidade de transformar os recursos disponíveis em novos produtos e processos, desse modo, as organizações que desenvolvem habilidades para oferecer um produto ou serviço, visam criar uma posição mais forte em um mercado de alto potencial (FOROUDI et al., 2017).

Hogan et al., 2011, consideram que a capacidade de inovação visa agregar valor, já que para os autores refere-se à capacidade de uma organização, frente aos concorrentes, de aplicar o conhecimento coletivo, habilidades e recursos nas atividades de inovação.

Com base nas definições anteriores, a capacidade de inovação é definida nesta tese como a habilidade interna desenvolvida pelas organizações com o objetivo de descrever os determinantes que afetam a capacidade de uma organização de obter inovações continuamente e agregar valor para a organização e seus stakeholders.

Capabilidade de inovação também se distingue a partir do tipo de inovação tratada, ou seja, ela pode estar relacionada com a geração de inovações que têm foco no refinamento e reforçam produtos e serviços existentes, sendo essa a capacidade de inovação incremental, ou relacionada com as inovações que visam transformar significativamente produtos e serviços, ou seja, capacidade de inovação radical (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005). As diferenças entre a capacidade de inovação incremental e radical estão baseadas no tipo de conhecimento empregado, o que demonstra que a capacidade de inovação está relacionada ao ambiente organizacional interno, em termos de experimentação, aprendizagem, adaptação e *know-how* (FORSMAN, 2011).

3 MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES

Diante do ambiente altamente competitivo, portanto desafiador, em que as organizações operam, inovar torna-se um mecanismo de competitividade. Dessa forma, desenvolver a capacidade de inovar torna-se notável (SAUNILA; UKKO, 2012), já que, quanto mais inovadora, mais ousada pode ser a estratégia da organização (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Ao considerar as relações interorganizacionais, em que as organizações passam a depender do conhecimento à sua volta diante da inovação aberta (HOBDAÏ; BODDINGTON; GRANTHAM, 2012), estas se desenvolvem diante de dois aspectos, em que o conhecimento deve ser compartilhado, mas, ao mesmo tempo, as organizações precisam proteger parte de seu conhecimento, pois os parceiros podem utilizá-lo de forma oportunista (GNYAWALI et al., 2016).

Dessa forma, considerando todos os aspectos teóricos supracitados e discutidos no capítulo anterior, a hipótese central defendida nesta tese é a de que *diante do desenvolvimento das relações pessoais (capital social relacional), as organizações acessam e se beneficiam de recursos e oportunidades, o que promove a inovação aberta e, conseqüentemente o desenvolvimento da capacidade de inovação, ao passo que o impacto do comportamento oportunista (percepção do risco relacional) limita a inovação aberta, uma vez que as decisões relacionais ficam comprometidas, o que reflete na capacidade de inovação*. Portanto, foi desenvolvido um modelo teórico (Figura 2) que é apresentado de forma detalhada na próxima seção.

3.1 Capital Social Relacional e Inovação Aberta

Ao compreender o capital social como tridimensional, a dimensão relacional implica no desenvolvimento de confiança a partir das interações sociais (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). A confiança é fundamental para o desenvolvimento das estruturas sociais, sendo considerada extremamente eficiente para o intercâmbio econômico, bem como para a cooperação (COOKE; CLIFTON; OLEAGA, 2005). Nesse sentido, por confiança entende-se a vontade de confiar no parceiro, baseada na expectativa de comportamento (HUANG; WILKINSON, 2013).

Bravo, Montes e Moreno (2017) enfatizam que, quando as partes tendem a desenvolver a confiança, elas se tornam mais dispostas a compartilhar seus recursos, diante de um comportamento cooperativo, que implica na troca ou combinação de recursos. Portanto, a intenção e a vontade dos parceiros em cooperar e proporcionar troca de conhecimento interorganizacional dependem de fatores como a proximidade e a confiança (FUKUYAMA, 1996; NIELSEN; NIELSEN, 2009; RING; VAN DE VEN, 1994). Nesse sentido, o capital relacional foi evidenciado, em estudos anteriores, como um condutor efetivo no compartilhamento e na integração do conhecimento complexo e tácito (PÉREZ-LUÑO et al., 2011; PHELPS, 2010), uma vez que um alto nível de confiança encoraja o compartilhamento de conhecimento e a vontade de se comprometer com práticas colaborativas (BABCOCK-LUMISH, 2003).

Hallin, Holm e Sharma (2011) argumentam que fatores como a adaptação, o relacionamento de longo prazo, a interdependência e a confiança mútua são importantes para o desenvolvimento de inovações. Em se tratando do contexto específico da inovação, a mobilidade do conhecimento é o precursor do processo, uma vez que ela é percebida como um processo social que envolve diversos atores (ADAMIDES; KARACAPILIDIS, 2006; DHANARAJ; PARKHE, 2006). A inovação aberta traduz esse processo social, uma vez que enfatiza justamente a busca por fontes externas de conhecimento (CHESBROUGH; 2003).

As interações sociais permitem que as pessoas aprendam como compartilhar informações importantes umas com as outras, criem um entendimento comum relacionado a tarefas ou objetivos, bem como obtenham outros recursos e ideias

(CHEN, CHANG; HUNG, 2008). A geração e a aplicação de novas ideias são, portanto, promovidas pela interação social. Em outras palavras, a geração e a aplicação de novas ideias são promovidas pelo capital social. Assim sendo, relacionamentos externos permitem o acesso a conhecimento novos e diversos, facilitando a heterogeneidade e a geração de novas combinações (SIMAO; FRANCO, 2018).

Em estudos anteriores foi apontado o papel que o capital relacional exerce nas relações interorganizacionais, em especial nos processos que permitem a colaboração, a partir dos fluxos de informação e conhecimento (RUTTEN; BLAAS; MARTIN, 2016; WANG, 2016). Portanto, um relacionamento de longo prazo, em que há o desenvolvimento do capital relacional, leva à aprendizagem coletiva, à comunicação aberta, ao compartilhamento de conhecimento, à produtividade, ao desenvolvimento financeiro e à inovação (YAYLA et al., 2018).

Duodu e Rowlinson (2019) constaram que o desenvolvimento do capital social interno e externo de uma organização influenciam diretamente a inovação, já que os resultados demonstraram rotas diretas e indiretas pelas quais as empresas podem inovar através do uso de recursos de conhecimento acessados por meio de relacionamentos dentro e fora dos limites de uma empresa. Neste sentido, Kim e Shim (2018) sugerem que o capital social influencia positivamente o compartilhamento de conhecimento.

Martinez, Soto e Carayannis (2017) pesquisaram sobre os antecedentes internos e externos da inovação aberta no contexto de pequenas e médias empresas e os resultados mostraram que aquelas que operam em ambientes dinâmicos têm maior probabilidade de olhar além de seus limites e abrir suas estratégias de inovação. Para tanto, afirmam que a dimensão relacional do capital social e a interconectividade entre os parceiros facilita o compartilhamento tácito de conhecimento.

Para Yeşil e Doğan (2019) o capital social possui efeitos significativos no desempenho de inovação, particularmente, o capital social relacional, enquanto confiança, normas, princípios e valores compartilhados por meio de redes sociais, contribui com novas oportunidades de inovação.

Logo, o conhecimento, como recurso, se diferencia de outros, pois não diminui quando compartilhado, já que as inovações são criadas justamente quando os limites dos domínios do conhecimento são cruzados (ANTIKAINEN; MÄKIPÄÄ; AHONEN, 2010). Consequentemente, compartilhar conhecimento envolve a interação entre atores (AARIKKA-STENROOS; JAAKKOLA, 2012; TAVASSOLI; BENGTSSON; KARLSSON, 2017).

Portanto, ao analisar as atividades de entrada na inovação aberta, o objetivo recai no acesso a ideias, conhecimentos e tecnologias externas como fontes de complementação para fortalecer ou acelerar as atividades de P&D internamente (SPITHOVEN; VANHAVERBEKE; ROIJAKKERS, 2013); por outro lado, as atividades de saída preocupam-se em estabelecer relações com atores externos para transferir tecnologias proprietárias desenvolvidas internamente (BIANCHI et al., 2011). Rass et al. (2013) afirmam que a implementação de processos abertos se relaciona com o capital social relacional, no sentido de que a abertura oferece alguma forma de interação, o que melhora a qualidade das relações entre os atores, principalmente em termos de confiança.

Ha; Park; Cho (2011), ao estudarem as relações da cadeia de suprimentos baseadas na confiança mútua, apontam que trocas mais abertas e honestas de informações valiosas foram efetuadas. Desse modo, o capital relacional baseado na confiança leva a um compartilhamento de informações mútuas mais aberto e honesto (LI; YE; SHEU, 2014).

Ao estudarem a confiança, Hardwick, Anderson e Cruickshank (2013) assumem que ela não é estática; portanto, como um fenômeno dinâmico, ela evolui por meio das ações e interações. Posto isso, à medida que os relacionamentos interorganizacionais evoluem, as organizações desenvolverão atributos tácitos e intangíveis, os quais incluem o grau de colaboração, adaptabilidade, experiência e cultura, afetando, assim, a natureza e o grau de confiança entre os atores e as organizações envolvidas (HUANG; WILKINSON, 2013).

Logo, ao longo do tempo, a confiança evolui diante das ações, das interações e de outros eventos, influenciando a maneira como os envolvidos agem, interagem e reagem, uma vez que as afinidades pessoais e profissionais e os sentimentos se desenvolvem dentro e entre as organizações, afetando, assim, a natureza e a força da confiança (HUANG; WILKINSON, 2013).

Nesse sentido, Brattström; Löfsten; Richtnér (2012) consideram a confiança como um dos elementos mais importantes para a inovação, pois ela permite melhorar o processo de aprendizagem, além de estimular a criatividade, as parcerias e as alianças estabelecidas (ALI BABAR; VERNER; NGUYEN, 2007). À luz da discussão apresentada, propõe-se que:

H1: O capital social relacional influencia positivamente a inovação aberta.

3.2 Percepção do Risco Relacional e Inovação Aberta

Quando as organizações se voltam para a cooperação e visam desenvolver relações entre elas, essas relações dificilmente serão alcançadas na ausência de restrições sobre os parceiros, para que apresentem comportamentos de acordo com as expectativas criadas, que isso faz com que a cooperação possa ser interrompida e ou dificultada diante do oportunismo (DELERUE, 2005; WALKER; KOGUT; SHAN, 1997).

Na visão de Liu et al. (2008), o risco relacional se traduz no potencial para a perda de uma parte decorrente da fraude de seu parceiro, de roubo de informações ou de funcionários-chave, evitando compromissos, tarefas, etc.

Portanto, se, por um lado, a cooperação, em que recursos e conhecimento são trocados, permitem que as organizações se beneficiem das vantagens da integração, principalmente para fins de criação de valor, por outro lado, a ela implica em colocar os recursos e o conhecimento da organização em risco (ALVAREZ; BARNEY, 2001; BRUSONI; PRENCIPE; PAVITT, 2001).

O contexto específico da inovação aberta tem como condição prévia e essencial os fluxos intencionais de conhecimento (CHESBROUGH, 2003), ou seja, a transmissão de conhecimento através das fronteiras organizacionais (EASTERBY-SMITH; LYLES; TSANG, 2008). Desse modo, com o crescimento da incerteza e da complexidade tecnológica, a transferência de conhecimento tornou-se extremamente importante para que as organizações que buscam abrir seus processos consigam garantir a competitividade a longo prazo (CHESBROUGH, 2003). No entanto, a

transferência explícita de conhecimento entre parceiros também se torna um desafio, devido às preocupações quanto ao vazamento (*spillover*) de conhecimento (LONG; LI; YOU, 2014).

Para Jiang et al.(2013), o vazamento de conhecimento pode ser definido como a medida pela qual o conhecimento privado da organização focal é intencionalmente apropriado ou transferido involuntariamente para parceiros, além do alcance do acordo estabelecido. O *spillover* de conhecimento emerge principalmente nas relações interorganizacionais voltadas para a inovação, como um risco relacional advindo do comportamento do parceiro (DAS; TENG, 2001; NOOTEBOOM, 2001).

Sendo assim, o risco de vazamento de conhecimento é um fator importante e que dificulta o seu compartilhamento (HEIMAN; NICKERSON, 2004; MARTÍNEZ-CAÑAS; SÁEZ-MARTÍNEZ; RUIZ-PALOMINO, 2012; RITALA, PAAVO; HURMELINNA, 2009). Em geral, as organizações, tradicionalmente, tentam proteger suas fontes de vantagens competitivas, principalmente aquelas baseadas na inovação, por meio de direitos de propriedade intelectual, marcas registradas, direitos autorais ou outros mecanismos de proteção do conhecimento (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007).

Desse modo, com a inovação aberta, existem riscos substanciais e que residem no fato de que os recursos são disponibilizados para que outros possam explorar, principalmente porque as organizações expõem seu próprio conhecimento ao adquirirem conhecimento externo (ZHANG; BADEN-FULLER, 2010), uma vez que precisam compartilhar alguns dos seus para obter acesso ao de outros (RITALA et al., 2015).

Portanto, a assimetria de informações, nas relações interorganizacionais, cria incertezas e dúvidas sobre as estimativas relativas do comportamento possível por parte do outro no acordo (DELERUE, 2005). Dessa forma, o risco é visto, principalmente, como a percepção ou uma avaliação subjetiva de uma consequência negativa de uma decisão tomada (DAS;TENG, 1996).

Posto isso, assumindo que a percepção do risco atua como um impedimento para as relações interorganizacionais, á que gera incerteza quanto ao compromisso do parceiro (TEIMOURY; FESHARAKI; BAZYAR, 2010), ou seja:

H2: A percepção do risco relacional influencia negativamente a inovação aberta.

3.3 Inovação Aberta e Capabilidade de Inovação

A inovação aberta possibilita que as organizações ampliem as suas bases de conhecimento, de modo a acessarem tecnologia avançada, novos produtos e processos (BATTISTI et al., 2015). Em outras palavras, visa promover o acesso a ativos complementares, o que pode resultar na criação e no desenvolvimento de novos recursos, além de permitir compartilhamento de riscos e custos associados à P&D e redução no tempo de processo de desenvolvimento (WEST; BOGERS, 2014).

Inauen e Schenker-Wicki (2011) destacam que uma mudança organizacional que emerge diante da inovação aberta é a capacidade de colaborar com várias partes interessadas do ambiente externo. Considerando que, como se está discutindo, a inovação é, essencialmente, um esforço colaborativo, Pérez-Luño et al., (2011) e Medina, Cabrales e Cabrera (2011) concluem que tanto a difusão fluida de informações como o compartilhamento de conhecimento e assimilação são elementos vitais e que impactam a capacidade de inovação das organizações.

Yeşil e Doğan (2019) reforçam que para as organizações gerem inovações, elas devem formar, desenvolver e gerenciar suas capacidades. Os resultados apontaram ainda que a capacidade de inovação baseadas em aprendizado, estratégia e organização parecem ser variáveis explicativas para determinar a inovação.

Nesse sentido, estudos anteriores destacam a relação e o impacto no desempenho de inovação diante dos processos colaborativos em que imperam os fluxos de conhecimento (ARVANITIS; BOLLI, 2013; FAEMS et al., 2010; GASSMANN; ENKEL; CHESBROUGH, 2010). Desse modo, Inauen e Schenker-Wicki (2011) concluem que a abertura, em relação a fontes externas, pode resultar em um maior nível de desempenho de inovação.

O impacto dos processos colaborativos no desenvolvimento de inovações tem sido objeto de estudo e, com isso, a relação da inovação aberta com o desempenho de inovação vem sendo apoiada por diversos autores (BOGERS; HORST, 2014; LAURSEN; SALTER, 2006; WITELL et al., 2011). Os resultados são suportados devido à combinação de recursos complementares, em que a gestão do conhecimento tem sido apontada como um importante antecessor da capacidade de inovação (GANGULY; TALUKDAR; CHATTERJEE, 2019).

Iddris (2019) conclui que o desenvolvimento da capacidade de inovação das organizações ocorre diante da colaboração das organizações e seus parceiros, uma vez que a colaboração provou ser eficaz ao permitir que as empresas aprendessem com as outras práticas de produção.

Nesse contexto, a inovação aberta possibilita a expansão das bases de conhecimentos e acesso a ativos complementares das empresas, o que pode resultar na criação e no desenvolvimento de recursos que, de outra forma, seriam difíceis de mobilizar e desenvolver (ORTIZ; DONATE; GUADAMILLAS, 2018).

Yao et al. (2020) ao pesquisarem sobre o compartilhamento de conhecimento e sua influência na capacidade de inovação tecnológica de pequenas e médias empresas, concluem que níveis mais altos de compartilhamento de conhecimento fortalece a capacidade de inovação tecnológica. Assim como para Ortiz et al. (2018), que ao estudarem as indústrias de biotecnologia e farmacêuticas, reafirmam a relação da inovação aberta com a capacidade de inovação, ao concluírem que a capacidade está positivamente relacionada com a aprendizagem interna, sendo que a inovação aberta intensifica essa relação.

No que se refere, especificamente, entrada de conhecimento (*inbound*) estudiosos destacaram a relação do acesso de conhecimento com o desempenho de inovação (BRINK, 2014; HUNG; CHOU, 2013; PARIDA, WESTERBERG; FRISHAMMAR, 2012). Logo, as atividades de entrada fornecem à organização uma base de conhecimentos ampla a que, de forma isolada, ela não teria acesso ou não seria capaz de desenvolver (BOUDREAU, 2010; HENKEL; SCHÖBERL; ALEXY, 2014).

Por outro lado da inovação aberta, ou seja, pela saída do conhecimento (*outbound*), também se encontra uma relação positiva com o desempenho de

inovação das organizações, uma vez que aquelas que compartilham conhecimento externo são mais propensas a estabelecerem e a se envolverem em mais colaborações interorganizacionais, e destinadas a melhorar a inovação (HENTTONEN; HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2015).

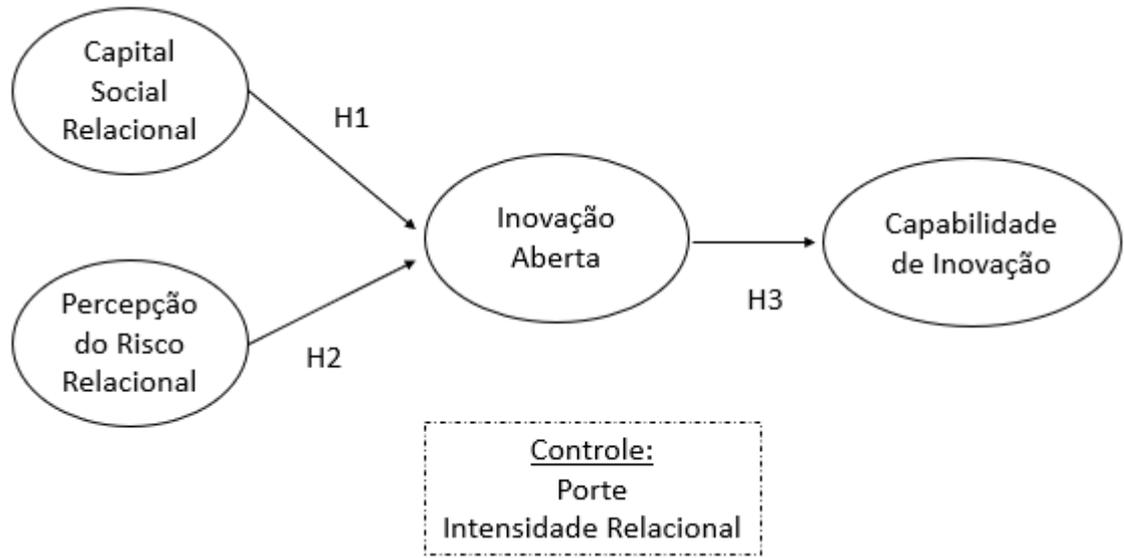
Então, na inovação aberta, do ponto de vista de dentro para fora a propriedade intelectual (PI) representa uma nova classe de ativos que podem gerar receitas adicionais e incentivar a entrada em novos negócios e novos modelos de negócios (CHESBROUGH, 2006). Quando as organizações exploram os direitos da PI, elas podem se beneficiar de melhorias subsequentes na tecnologia introduzida pelo comprador (INAUEN; SCHENKER-WICKI, 2011). Assim, a proteção de PI pode ser um facilitador da inovação aberta, já que a negociação de contratos de PI aumenta as interações de organizações com fornecedores, concorrentes ou outras partes interessadas (ALEXY; CRISCUOLO; SALTER, 2009; CHESBROUGH, 2003).

Cheng e Shiu (2015) destacam, em seu estudo, que, ao aumentar o foco nas atividades de entrada, as organizações aumentam a capacidade de aprendizagem técnica e explorações, o que se relaciona positivamente com um melhor desempenho de inovação radical. Por outro lado, os autores ainda destacam que o aumento do foco nas atividades de saída aumenta o desempenho incremental de inovação por meio de capacidades administrativas aprimoradas de aprendizagem.

Portanto, considerando que, por meio das relações de cooperação, as organizações criam sinergias além de obterem acesso, compartilhamento e complementaridade dos recursos, capacidades e transferência de tecnologia (GÓMEZ; MURGUÍA, 2010), quando as partes mantêm relações estreitas e confiam mutuamente umas nas outras, há menos incerteza, e o conhecimento pode ser trocado entre parceiros, gerando efeitos positivos em termos de aprendizagem organizacional e desempenho inovador (HSUEH; LIN; LI, 2010).

Assim, a inovação aberta cria oportunidades para as organizações renovarem o conhecimento (CHESBROUGH 2012; ZHANG; ZHOU, 2013). Isto posto, é razoável supor que as atividades de inovação aberta possam ter relação com as capacidades de inovação e, diante disso, propõe-se que:

H3: A inovação aberta influencia positivamente a capacidade de inovação.

FIGURA 2: MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES

Fonte: Elaborada pela autora .

4 METODOLOGIA

4.1 Classificação da pesquisa

A pesquisa parte de uma ontologia realista, ou seja, considera que a realidade é composta por estruturas palpáveis, tangíveis e relativamente estáveis (SACCOL, 2009). Dessa forma, considera uma epistemologia positivista em que o conhecimento é acessado de forma objetiva, sendo, portanto, determinista ao considerar que causas determinam os efeitos e os resultados (SACCOL, 2009). Assim, assume-se o princípio de causalidade de que o desenvolvimento do capital social relacional promove os processos de inovação aberta, ao passo que a percepção do risco relacional tende a reduzir as atividades da inovação aberta. Abrir as atividades de inovação, por consequência, impacta a capacidade de inovação das organizações, uma vez que o processo de inovação pode acentuar a troca de informações e refinar a capacidade organizacional de aprender e utilizar conhecimentos e tecnologias (FREIRE; FREIRE, 2010).

Portanto, adotou-se, neste trabalho, uma abordagem quantitativa, já que pretendeu-se identificar e mensurar as relações existentes entre os fatores do capital social relacional, a percepção do risco relacional, os processos de inovação aberta e a capacidade de inovação.

Quanto ao método, utilizou-se o *survey*, que se refere à obtenção de descrições quantitativas, ou seja, dados e informações acerca de opiniões e características de um grupo determinado, a partir de uma população alvo (FREITAS et al., 2000; SANTOS, 1999). Vale ressaltar que, nesse tipo de pesquisa, o respondente não é identificável, o que garante o total sigilo de suas respostas.

4.2 Operacionalização dos construtos

O modelo é composto por construtos reflexivos de ordem primária e um construto de ordem superior, operacionalizados com base em escalas previamente validadas por trabalhos anteriores.

O capital social relacional, que na literatura refere-se às relações pessoais desenvolvidas pelas interações organizacionais (INKPEN; TSANG, 2005; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998;), tem natureza exógena e reflete os elementos inerentes às relações pessoais, como a confiança, as obrigações, o respeito e a amizade que os atores desenvolvem (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Para mensurar o capital social relacional utilizou-se uma escala de concordância do tipo Likert, que contemplou valores entre 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente), para avaliar os aspectos a partir de interação próxima, confiança, respeito, amizade e reciprocidade (Quadro1).

QUADRO 1- INDICADORES DO CAPITAL SOCIAL RELACIONAL

Construto	Indicadores	Referências
CAPITAL SOCIAL RELACIONAL	CSR1- Interação pessoal próxima CSR2- Respeito mútuo CSR3- Confiança mútua CSR4- Amizade pessoal CSR5- Reciprocidade	GARCÍA et al., 2018; KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000; RODEN; LAWSON, 2014; VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011.

Fonte: Elaborado pela autora.

A percepção risco relacional, também de natureza exógena, está associada ao impacto do comportamento oportunista, ou seja, às consequências de uma organização parceira não se comprometer (DAS; TENG, 2001; DELERUE, 2005). Portanto, os itens relacionados à percepção do risco relacional (Quadro 2) foram mensurados com valores de entre 1 (baixo impacto) a 7 (alto impacto).

QUADRO 2- INDICADORES DA PERCEPÇÃO DO RISCO RELACIONAL

Construto	Indicadores	Referências
PERCEPÇÃO DO RISCO RELACIONAL	IRR1- Descumprimento do contrato firmado IRR2- Roubo de informações comerciais IRR3- Fraude de informações	BAZYAR et al. (2013); LIU et al. (2008)

Fonte: Elaborado pela autora.

O construto inovação aberta reflete as atividades de abertura, portanto, é um construto de ordem superior e, assim, se fez necessário estabelecer construtos de

primeira ordem, ou seja, atividades de entrada e saída de conhecimento passíveis de medição direta.

A entrada refere-se as atividades intencionais de entrada de conhecimento que permitem às organizações explorar e capturar novos conhecimentos e tecnologias de fontes externas (CHENG; SHIU, 2015). A escala contemplou valores entre 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente), no que se refere à busca de recursos externos, ao envolvimento de parceiros externos, à aquisição de propriedade intelectual e ao uso de fontes externas nos processos internos de inovação (Quadro 3).

QUADRO 3- INDICADORES DA ENTRADA DE CONHECIMENTO

Construto	Indicadores	Referências
ENTRADA DE CONHECIMENTO	E1- Examinar o ambiente externo E2- Envolver parceiros externos E3- Adquirir propriedade intelectual E4- Usar fontes externas	CHENG; SHIU (2015); SISODIYA et al. (2013)

Fonte: Elaborado pela autora.

Já a saída de conhecimento, ou seja, conhecimentos gerados internamente e que são levados ao ambiente externo e aplicados para a geração de inovações por outros agentes (CHESBROUGH, 2003; GASSMANN; ENKEL, 2004), refletem itens que consideram beneficiar a empresa a partir da exploração externa de suas propriedades intelectuais, como vendas, acordos e ações de *spin-offs* (Quadro 4). A mensuração ocorreu com escala variando entre 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente).

QUADRO 4- INDICADORES DA SAÍDA DE CONHECIMENTO

Construto	Indicadores	Referência
SAÍDA DE CONHECIMENTO	S1- Vender licenças S2- Oferecer contratos de licença S3- Fortalecer o uso de propriedades intelectuais S4- Criar empresas (<i>spin-offs</i>)	Cheng; Shiu (2015).

Fonte: Elaborado pela autora.

A capacidade de inovação, que se refere à habilidade de uma organização, continuamente, transformar o conhecimento e as ideias em novos produtos,

processos e sistemas (LAWSON; SAMSON, 2001), foi baseada nos itens propostos por Liu et al. (2017). Consideraram-se as habilidades das organizações no desenvolvimento, no fornecimento e nas melhorias de produtos e serviços (Quadro 5). Para mensurar a capacidade de inovação, utilizou-se uma escala que contemplou valores entre 1 (não possuímos habilidade) a 7 (possuímos habilidades muito bem desenvolvidas).

QUADRO 5- INDICADORES DA CAPABILIDADE DE INOVAÇÃO

Construto	Indicadores	Referência
CAPABILIDADE DE INOVAÇÃO	CAP1- Alterar parcialmente os produtos/serviços CAP2- Alterar parcialmente os processos CAP3- Alterar parcialmente os métodos organizacionais CAP4- Alterar parcialmente o <i>design</i> CAP5- Alterar completamente os produtos/serviços CAP6 Alterar completamente os processos CAP7- Alterar completamente os métodos organizacionais CAP8- Alterar completamente o design	Liu et al. (2017)

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação às variáveis de controle, foram consideradas o porte da empresa e a intensidade das parcerias desenvolvidas, ao avaliar que estas variáveis se mostraram influentes em estudos associados à inovação (CHEN et al., 2011; ZHANG; GARRETT-JONES; SZETO, 2013; ZHOU; XU; MANYIKE, 2013)

Hsieh e Tidd (2012) e Zang et al. (2014) apontam que interações mais profundas nas redes de inovação, a qualidade e a velocidade em que o conhecimento é compartilhado criam oportunidades para que inovações possam emergir. Portanto, a intensidade tem se mostrado um fator primordial que influencia o desempenho de inovação (CHEN et al., 2011) diante da transferência de conhecimento (BATTISTELLA; DE TONI; PILLON, 2016). Para mensurar a intensidade das parcerias, utilizou-se uma escala que variou de 1 (baixa intensidade) a 10 (alta intensidade).

O porte da empresa foi avaliado de acordo com o número de funcionários, considerando como referência o Anuário do Trabalho (DIEESE, 2018). O porte da empresa foi tratado em quatro classes, sendo de 0 a 9 funcionários (micro), de 10 a

49 funcionários (pequenas), de 50 a 99 funcionários (médias) e de 100 ou mais funcionários (grandes) e, no banco de dados, estão representadas de 1 a 4, respectivamente.

4.3 Validade de Conteúdo

O instrumento de coleta de dados foi constituído por um total de 30 itens, sendo os seis primeiros relativos às características gerais das empresas e os demais referentes aos construtos. Os itens correspondentes às variáveis observáveis (dos construtos latentes) do modelo de mensuração foram ordenados no questionário aleatoriamente, isto é, foram separados de seus construtos, como um dos procedimentos para controlar ou, mesmo, reduzir a possível contaminação do viés causado pela variância do método (KLINE; SULSKY; REVER-MORIYAMA, 2000; CHANG; WITTELOOSTUIJN; EDEN, 2010).

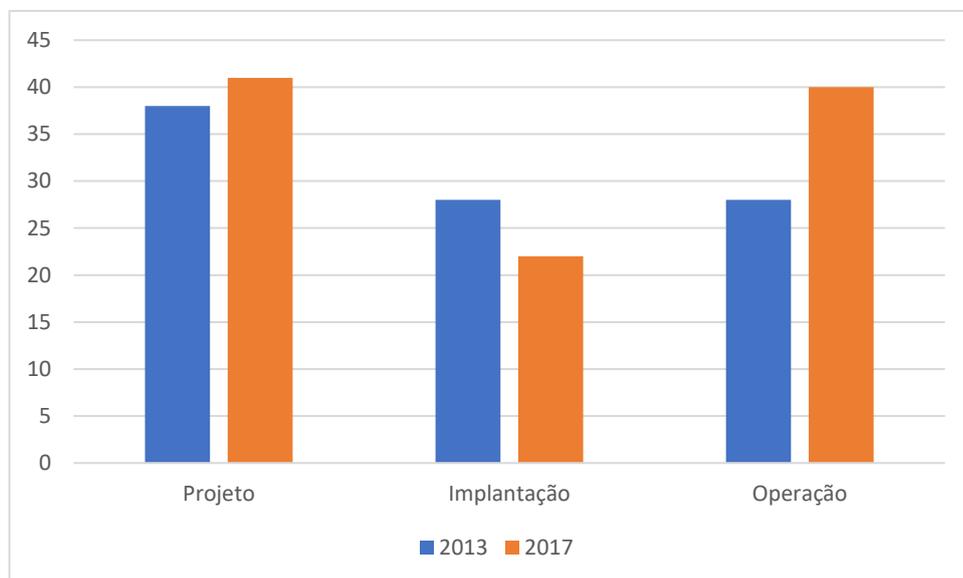
Para garantir que o instrumento de coleta de dados desenvolvido representasse com precisão os construtos de interesse, ele foi submetido à validade de conteúdo e pré-teste. Em um primeiro momento, o instrumento foi encaminhado para cinco pesquisadores, com o objetivo de verificar a validade de conteúdo e eliminar possíveis ambiguidades. Todos os pesquisadores são doutores e atuam em universidades públicas federais desenvolvendo diversas pesquisas nas linhas de inovação, estratégias, redes de cooperação e relações interorganizacionais, dentre outras. Cabe ressaltar que dois pesquisadores são bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq - nível 2. Os apêndices B e C apresentam a versão inicial e final do instrumento.

Após os *feedbacks* e as melhorias na semântica das questões, foi realizado um pré-teste com oito gestores de empresas pertencentes a um parque tecnológico de Minas Gerais. Inicialmente foi realizado contato telefônico junto ao gestor do Parque, em seguida o questionário foi encaminhado, via plataforma SurveyMonkey®, aos gestores das empresas e solicitando que informassem qualquer dúvida e ou melhorias para a compreensão dos itens em análise. Após a aplicação e contato com os respondentes, eles consideraram que as questões eram de fácil compreensão e não relataram problemas ao responderem.

4.4 Coleta dos dados

A população considerada para o estudo compreende empresas brasileiras que atuam nos parques tecnológicos vinculados ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações do Brasil (MCTIC). Desse modo, de acordo com levantamento realizado junto ao MCTIC¹ em 2018, o país tinha um total de 103 parques, em fases de projeto, implantação e operação (FIGURA 3).

FIGURA 3- NÚMERO DE PARQUES NO BRASIL NOS ANOS DE 2013 E 2017



Fonte: MCTIC, 2018.

Quanto à distribuição geográfica, há maior concentração nas regiões sudeste (40%) e sul (36%). No total, os parques geram, atualmente, mais de 38.000 empregos (MCTIC, 2018).

Portanto, a população alvo concentrou-se no conjunto de empresas que atuavam junto aos 40 parques em operação na época da pesquisa (APÊNDICE A). A população de empresas atuantes nos parques somava cerca de 1.300 empresas (CDT/UNB, 2019)², porém, o foco do estudo foi apenas em empresas de parques já em operação. Foram obtidos, junto ao MCTIC, os contatos dos gestores dos

¹ Os dados foram obtidos diretamente na Coordenação Geral de Ambientes Inovadores e Empreendedorismo (CGIE).

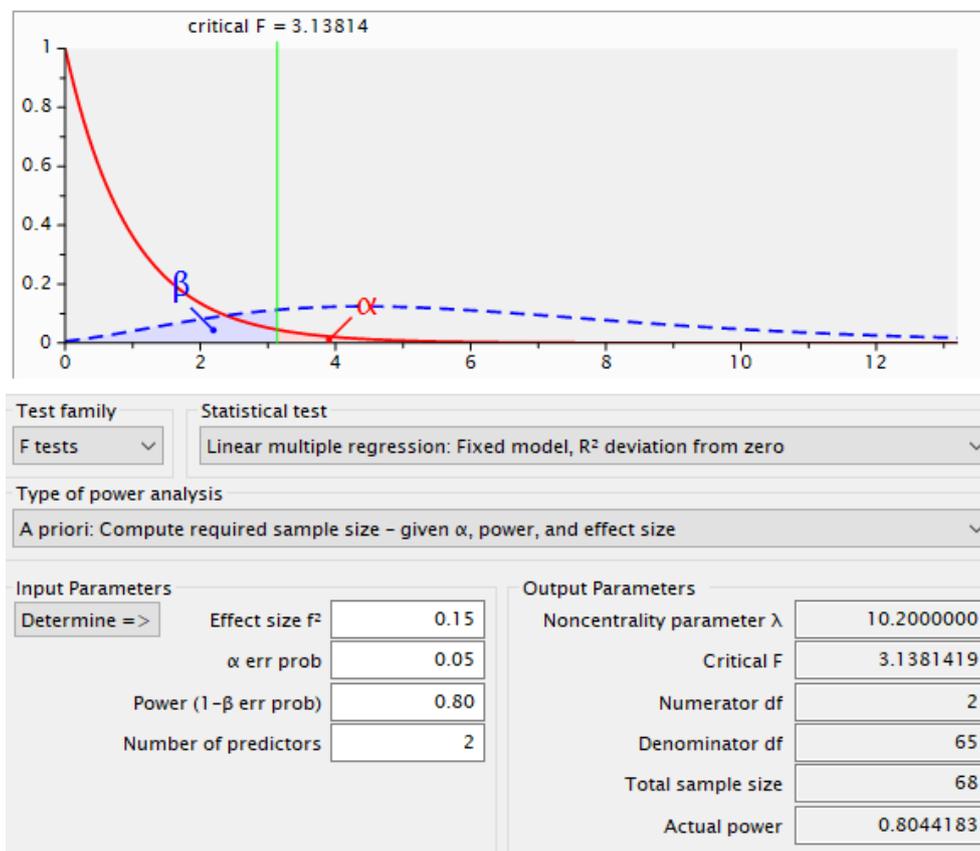
² O estudo não explica se o quantitativo de empresas se refere apenas a parques em operação ou se soma os que estão em fase de implantação.

parques e, desse modo, um primeiro contato via e-mail e ou telefone foi realizado com os 40 gestores dos parques em operação. Desses, quatro não retornaram o contato. Em um segundo momento, os sites dos parques foram visitados, de modo a se obter informações das empresas atuantes. Assim, após todo o levantamento, obteve-se um total de contatos de 600 empresas, sendo consideradas incubadas, residentes, aceleradas e parceiras dos parques em operação.

Cabe ressaltar que, de modo complementar, foram feitos contatos com os gestores dos parques, para fins de apresentação da pesquisa e solicitação de encaminhamento do questionário, além de contato direto. O processo de coleta de dados ocorreu entre outubro de 2018 e abril de 2019.

O tamanho da amostra foi estimado utilizando-se o software G*Power 3.1.9.2 (<http://www.gpower.hhu.de/en.html>), considerando o nível de confiança de 95%, poder de 0,80; tamanho de efeito de 0,15 e dois preditores. De acordo com o software G * Power (FIGURA 4), o tamanho total da amostra necessário é de 68 casos.

FIGURA 4- TAMANHO DA AMOSTRA MÍNIMA



Fonte: Software G*Power.

Porém, para obter um modelo mais consistente, Ringle; Silva e Bido (2014) recomendam que o tamanho da amostra seja duas ou três vezes o valor obtido em $G * Power$. Assim, nesta tese atendeu-se à recomendação mínima, já que um total de 198 gestores de empresas responderam à pesquisa via questionário eletrônico por meio da ferramenta SurveyMonkey®, porém, nove questionários foram invalidados, finalizando em 189 o tamanho total da amostra, conforme apresentado no plano amostral (QUADRO 6) que resume a delimitação a que se refere esta pesquisa.

QUADRO 6- PLANO AMOSTRAL

Elementos	Descrição
Parques tecnológicos em operação no ano de 2018	40
Total de empresas	1.300
Total de contatos de empresas	600
Amostra mínima	68
Amostra pesquisada	198
Amostra final considerada	189

Fonte: MCTIC, 2019 e dados da pesquisa.

4.5 Tratamento dos Dados

Após a coleta dos dados, visando garantir uma amostra confiável e significativa, buscou-se realizar uma análise preliminar, de modo a verificar inconsistências. Inicialmente, analisou-se a presença de *outliers* unidimensionais (dados atípicos), realizando a análise de valores padronizados (*z-standardizados*). De acordo com Hair et al. (2009), para amostras com mais de 80 observações, o valor de referência de escores padrão pode chegar a até 4 e, desse modo, ao analisar os valores padronizados, somente três observações excedem o valor de referência em mais de uma variável observada.

Para a análise de *outliers* multivariados utilizou-se a distância de *Mahalanobis* (D^2) como parâmetro. Para tanto, foi analisada a posição multidimensional de cada observação. Hair et al. (2009) sugerem analisar D^2 dividida pelo número de variáveis envolvidas e considerar os níveis de referência de 2,5 para amostras pequenas *versus* 3 ou 4 para amostras maiores.

No que diz respeito à possibilidade de viés de método comum, optou-se pelo teste de um fator de *Harman*, por meio da análise fatorial de componentes principais, em que todos os itens de todas as variáveis do modelo de pesquisa do estudo são reduzidos a um fator. Constatou-se que não há preocupação com a ameaça de viés de método comum, já que o primeiro fator explicou apenas 17% da variância geral (PODSAKOFF et al., 2003).

A distribuição dos dados foi avaliada pelo teste *Kolmogorov-Smirnov* (HAIR et al., 2009). Os resultados do referido teste indicam que os dados apresentam distribuição significativamente diferente de uma distribuição normal ($p < 0,01$). Desse modo, a escolha do método *Partial Least Squares* (PLS-SEM) se mostra adequada (HAIR et al., 2016).

4.6 Procedimentos de análise de dados

Para a análise dos dados foram aplicadas técnicas de análises multivariadas, pois, para Malhotra (2001), as técnicas multivariadas de análise de dados são importantes à medida que se relacionam com a capacidade de descobrir as percepções e as motivações das pessoas, e portanto consolidar essas verificações em estratégias, permitindo compreender a complexidade das informações. Para tanto, as hipóteses previstas no modelo de pesquisa foram testadas utilizando-se a modelagem de equações estruturais, pelo método dos Mínimos Quadrados parciais (*Partial Least Squares*, PLS-SEM), que permite combinar elementos da análise fatorial com regressão múltipla e, assim, também, que o pesquisador analise, de forma simultânea, relações de múltipla dependência e independência entre variáveis latentes (HAIR, et al., 2016). O software SmartPLS 3.0® foi, então, utilizado.

Nesse sentido, seguindo os pressupostos recomendados por Hair et al. (2016), as 186 respostas válidas cumpriram os requisitos mínimos, considerando os caminhos estruturais em um único construto.

De acordo com Hair et al. (2016), o método PLS-SEM é executado em duas fases, sendo a primeira para análise do modelo de mensuração para se avaliar a validade e a confiabilidade dos construtos previstos no modelo. Portanto, foram avaliadas a confiabilidade composta, a confiabilidade de indicadores, a validade

convergente e a validade discriminante. A segunda fase é para a análise do modelo estrutural, em que os caminhos estruturais (hipóteses) são testados.

5 ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados dos testes do modelo proposto na tese. Para tanto, ele está estruturado em três partes, sendo inicialmente apresentada uma análise descritiva dos respondentes; em seguida, os resultados do modelo de mensuração e, por último, os resultados das relações estruturais entre os construtos, sendo testadas as hipóteses de pesquisa definidas no modelo conceitual.

5.1 Análise Descritiva

A amostra considerada para este estudo continha 186 casos, tendo sido composta por 124 micro (66%) e 46 pequenas empresas (24%). Quanto ao tempo de mercado, 134 empresas (71%) tem até seis 6 anos. No que tange à localização, destaca-se que os estados do Rio Grande do Sul (57 empresas -30,6%) e São Paulo (50 empresas- 26,9%) apresentaram a maior concentração de respondentes.

Já em relação ao tipo de relacionamento que as empresas mantêm com os parques tecnológicos, obteve-se a seguinte distribuição: 90 (48%) são empresas residentes, 63 (34%) são incubadas, 26 (14%) são parceiras e 7 (4%) são aceleradas.

Considerando os resultados da análise descritiva dos dados (Tabela 1), destaca-se que os indicadores que apresentaram maiores médias, a partir de uma escala de concordância de 1 a 7, foram: CSR2, Respeito mútuo entre as partes (6,27); E1, Examinamos o ambiente externo para entradas como conhecimento e tecnologia (5,99) e CSR3, Confiança mútua entre as partes (5,88).

TABELA 1: DADOS DESCRITIVOS DOS INDICADORES

	Indicador	Média	Desvio padrão	
Capital Social Relacional	CSR1	5,51	1,147	
	CSR2	6,27	,810	
	CSR3	5,88	1,090	
	CSR4	4,85	1,189	
	CSR5	5,32	1,133	
Inovação Aberta	Entrada	E1	5,99	,920
		E2	5,37	1,329
		E3	3,43	2,022
		E4	4,52	1,996
	Saída	S1	2,62	1,944
		S2	3,51	2,264
		S3	5,34	1,648
		S4	3,57	2,159
Percepção do Risco Relacional	IMP1	3,45	1,808	
	IMP2	3,20	1,924	
	IMP3	3,33	2,083	
Capabilidade de Inovação	CAP1	5,70	1,115	
	CAP2	5,65	1,034	
	CAP3	5,54	1,018	
	CAP4	5,35	1,355	
	CAP5	5,07	1,265	
	CAP6	5,14	1,179	
	CAP7	5,07	1,248	
	CAP8	4,92	1,370	

Fonte: Dados da Pesquisa.

TABELA 2: DADOS DESCRITIVOS DAS VARIÁVEIS DE CONTROLE

Variáveis de controle	Média	Desvio padrão	Mediana
Tamanho (nº funcionários)	20,12	55,183	6,00
Intensidade	6,37	2,332	6,00

Fonte: Dados da Pesquisa.

5.2 Modelo de Mensuração

O modelo de mensuração foi avaliado de acordo com Hair et al. (2016). Considerando que todos os construtos do modelo de pesquisa apresentado foram classificados como reflexivos, eles deveriam ser avaliados de acordo com sua confiabilidade interna (Confiabilidade Composta e *Alpha de Cronbach*), validade

convergente (Variância Média Extraída e Cargas) e validade discriminante (teste de Heterotrait-Monotrait -HTMT).

Ao analisar a confiabilidade interna, seguiram-se os parâmetros de referência propostos por Hair et al. (2016), de confiabilidade composta acima de 0,70 e Alfa de Cronbach entre 0,60-0,90. Para a análise de validade convergente, que avalia em que medida os indicadores de um mesmo construto correlacionam-se positivamente, considera-se a variância média extraída (AVE) com valores de referência acima de 0,50 e cargas dos indicadores.

Sendo assim, exceto o construto percepção do risco relacional, os demais apresentaram problemas de confiabilidade e validade convergente. Seguindo as recomendações supracitadas, removeram-se, de forma sequencial, os seguintes indicadores: CSR4, CSR5, CAP1, CAP4, CAP8, E3 e S3. As remoções se justificam estatisticamente.

Os indicadores CSR4 e CSR5 apresentaram cargas fatoriais baixas, com índices de 0,328 e 0,529, respectivamente. Além disso, o AVE também apresentou índice abaixo do recomendado pela literatura, ficando em 0,479. Com a exclusão dos indicadores ocorreu aumento do AVE para 0,569, indicando uma correlação satisfatória entre o parâmetro CSR e seus indicadores.

Os indicadores da Capabilidade de inovação (CAP1, CAP4 e CAP8) e da Entrada e Saída de conhecimento (E3 e S3) apresentaram cargas entre 0,40-0,70. Seguindo a recomendação de Hair et al. (2016), ao analisar o impacto da remoção dos indicadores, constatou-se aumento da confiabilidade composta e da variância média extraída, justificando, estatisticamente, a remoção dos indicadores.

Após a remoção desses itens, o modelo foi recalculado e os valores são apresentados na Tabela 3.

TABELA 3: CONFIABILIDADE INTERNA E VARIÂNCIA MÉDIA EXTRAÍDA

Construto de 2ª ordem	Construto de 1ª ordem	Alfa de Cronbach	Confiabilidade Composta	Variância média extraída (AVE)
	Capital Social Relacional	0,775	0,836	0,569
Inovação Aberta	Entrada	0,697	0,831	0,622
	Saída	0,669	0,819	0,602
	Percepção do Risco Relacional	0,866	0,910	0,773
	Capabilidade de Inovação	0,855	0,862	0,566

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação às cargas fatoriais (Tabela 4), os indicadores que permaneceram estão dentro dos valores de referência, uma vez que não apresentaram nenhum indicador com carga abaixo de 0,4 (HAIR et al., 2016). Os indicadores que apresentaram cargas abaixo de 0,70 (CAP2 e CAP3) foram mantidos, uma vez que se mostraram significantes pela análise de conteúdo e as exclusões não demonstraram uma melhora expressiva no modelo de mensuração.

TABELA 4: CARGAS EXTERNAS

	Indicadores	Cargas	
Capital social relacional	CSR01	0,835	
	CSR02	0,812	
	CSR03	0,827	
Inovação aberta	E1	0,748	
	Entrada	E2	0,809
	E4	0,806	
	Saída	S1	0,815
S2		0,746	
S4		0,765	
Percepção do risco relacional	IMP1	0,718	
	IMP2	0,974	
	IMP3	0,924	
Capabilidade de inovação	CAP2	0,521	
	CAP3	0,577	
	CAP5	0,906	
	CAP6	0,856	
	CAP7	0,820	

Fonte: Dados da Pesquisa.

Já na análise da validade discriminante, pelo teste de Heterotrait-Monotrait (HTMT) das correlações que, conforme Hair et al. (2016), é a razão entre as correlações entre construtos e as correlações dentro dos construtos, sendo que uma correlação entre duas construções próximas de 1 indica falta de validade discriminante. Assim, observou-se que todos os construtos atenderam aos requisitos mínimos para a validade discriminante (TABELA 4). Destaca-se que também foram analisados os testes de Fornell-Larcker e cargas cruzadas, nos quais os indicadores também demonstraram validade discriminante (APÊNDICE B).

TABELA 5: VALIDADE DISCRIMINANTE- HTMT

	Capabilidade de inovação	Capital social relacional	Entrada	Saída
Capital social relacional	0,245			
Entrada	0,185	0,285		
Saída	0,220	0,144	0,505	
Percepção do risco relacional	0,081	0,088	0,221	0,140

Fonte: Dados da Pesquisa.

TABELA 6: VALIDADE DISCRIMINANTE- HTMT

	Capabilidade de inovação	Capital social relacional	Entrada	Saída	Percepção do risco relacional
Capabilidade de inovação	0,752				
Capital social relacional	0,144	0,825			
Entrada	0,176	0,223	0,788		
Saída	0,218	0,101	0,355	0,776	
Percepção do risco relacional	-0,002	0,021	-0,182	-0,090	0,879

Fonte: Dados da Pesquisa.

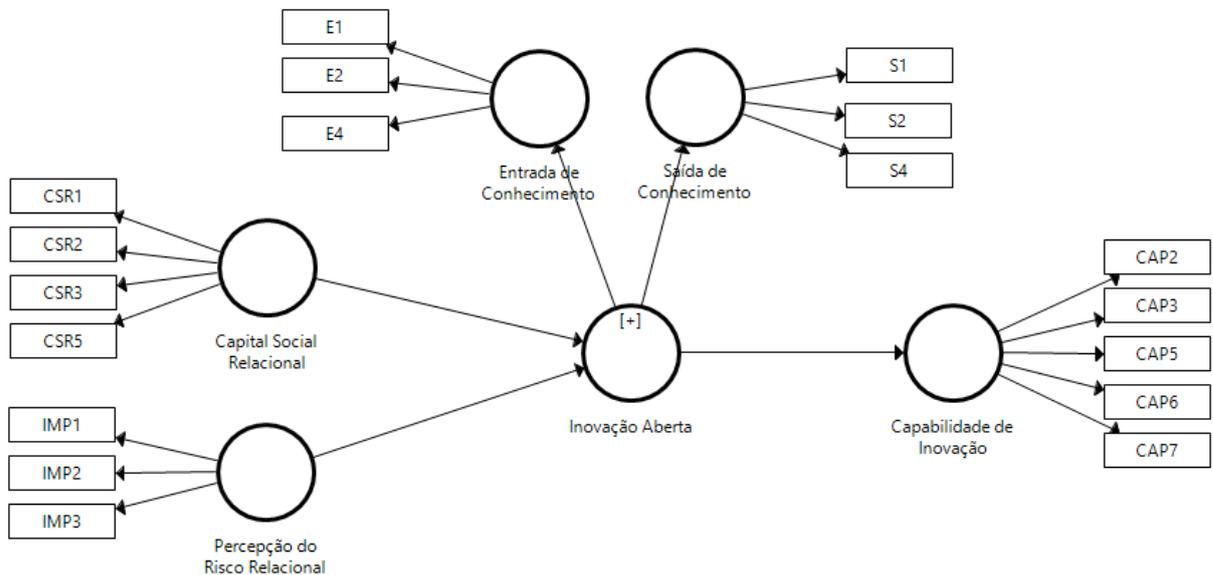
TABELA 7: VALIDADE DISCRIMINANTE- HTMT

	Capital social relacional	Entrada	Saída	Percepção do risco relacional	Capabilidade de inovação
CSR1	0,837	0,218	0,116	0,076	0,130
CSR2	0,813	0,142	0,062	0,027	0,074
CSR3	0,824	0,175	0,055	-0,072	0,143
E1	0,211	0,748	0,207	-0,209	0,233
E2	0,141	0,809	0,206	-0,089	0,059
E4	0,178	0,806	0,402	-0,136	0,131
S1	-0,008	0,253	0,815	-0,109	0,240
S2	0,146	0,295	0,746	-0,040	0,056
S4	0,098	0,279	0,765	-0,059	0,209
IMP1	-0,045	-0,143	0,071	0,718	-0,040
IMP2	0,017	-0,226	-0,105	0,974	0,019
IMP3	0,053	-0,076	-0,110	0,924	-0,021
CAP2	0,106	-0,018	0,043	-0,032	0,521
CAP3	0,104	-0,025	0,090	0,048	0,577
CAP4	0,129	0,231	0,243	0,029	0,906
CAP5	0,138	0,130	0,152	-0,050	0,856
CAP6	0,072	0,008	0,121	-0,024	0,820

Fonte: Dados da Pesquisa.

As análises do modelo de mensuração demonstraram que os construtos propostos no modelo apresentaram consistência interna, confiabilidade e validade discriminante adequadas, permitindo o prosseguimento da análise.

FIGURA 5: MODELO DE MENSURAÇÃO FINAL



Fonte: Elaborada pela autora.

5.3 Modelo Estrutural

O próximo passo de análise foi avaliar o modelo estrutural por meio da significância e da relevância das relações existentes entre os construtos e sua capacidade de previsão (HAIR et al., 2016). Antes de apresentar os resultados, vale ressaltar que, para a geração dos resultados, utilizou-se a técnica do *Bootstrapping* com 5.000 amostras, conforme recomendam Hair et al. (2016). Para o construto Inovação aberta, por ser de ordem superior e apresentar variáveis latentes apresentando a mesma quantidade de indicadores, utilizou-se a técnica de repetição de indicadores (BIDO; SILVA, 2019; HAIR et al., 2016).

Os resultados dos testes de significância e relevância dos coeficientes de caminho são apresentados na Tabela 5.

TABELA 8: SIGNIFICÂNCIA E RELEVÂNCIA DOS COEFICIENTES DE CAMINHO

Relação	Coefficiente	Média da amostra	Desvio padrão	Estatística <i>t</i>	Valores de <i>p</i>
H1: Capital social relacional -> Inovação aberta	0,201*	0,220	0,090	2,223	0,026
H2: Percepção do risco relacional -> Inovação aberta	-0,172*	-0,182	0,088	1,970	0,049
H3: Inovação aberta -> Capabilidade de inovação	0,241*	0,259	0,120	2,006	0,045

Notas. * $\geq 1,96$ a 0,05 de significância

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados dos coeficientes de caminho foram significativos podendo-se assim aceitar as hipóteses testadas. Dessa forma, por **H1** tem-se que o capital social relacional impacta positivamente a inovação aberta. Em **H2**, a percepção do risco relacional reduz a inovação aberta e, em **H3**, a inovação aberta impacta positivamente a capacidade de inovação.

Uma medida de análise do modelo estrutural é o coeficiente de determinação (R^2), que representa os efeitos combinados das variáveis latentes exógenas sobre a endógena. Ao se analisar o R^2 observou-se que não houve precisão preditiva do modelo, pois ele apresentou um coeficiente de determinação de 0,058 para Capabilidade de inovação e de 0,068 para Inovação aberta. Porém, ao analisar o modelo diante das variáveis de controle, percebeu-se que a intensidade da relação se mostrou significativa e aumentou a sua precisão, conforme apresentado na Tabela 6.

TABELA 9: SIGNIFICÂNCIA E RELEVÂNCIA DOS COEFICIENTES DE CAMINHO (MODELO 2)

Relações	Amostra original	Média da amostra	Desvio padrão	Estatística <i>t</i>	Valores de <i>p</i>
H1: Capital social relacional -> Inovação aberta	0,123	0,139	0,08	1,535	0,125
H2: Percepção do risco relacional -> Inovação aberta	-0,179*	-0,188	0,091	1,968	0,049
H3: Inovação aberta -> Capabilidade de inovação	0,110	0,114	0,092	1,194	0,233
Varáveis de Controle					
Intensidade -> Capabilidade de inovação	0,266*	0,274	0,076	3,509	0,00
Intensidade-> Inovação aberta	0,270*	0,267	0,087	3,096	0,002
Porte-> Capabilidade de inovação	0,027	0,027	0,063	0,431	0,667
Porte -> Inovação aberta	0,057	0,057	0,067	0,847	0,397
			R²	R² Ajustado	
Inovação aberta			0,146	0,127	
Capabilidade de Inovação			0,105	0,091	

Notas. * $\geq 1,96$ a 0,05 de significância.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados demonstraram que a variável Intensidade influenciou de forma significativa a Inovação Aberta e a Capabilidade de Inovação, porém, alterou a significância de **H1** e **H3**. Desse modo, optou-se por analisar o papel da variável Intensidade da relação no modelo.

5.4 Papel da Intensidade no modelo

A literatura da área de inovação sugere que a amplitude e a profundidade das relações nas atividades de abertura impactam o comportamento da inovação (GRECO; GRIMALDI; CRICELLI, 2016). Nesse sentido, quanto mais intensa for a relação com os parceiros externos em seus processos de inovação, maior tende a ser a abertura das atividades de inovação (AHN; MINSHALL; MORTARA, 2015; LAZZAROTTI et al., 2016), o que faz com que as organizações aprimorem seus processos de inovação por meio do aprendizado mútuo, aumento da base de recursos, bem como acesso privilegiado aos conhecimentos de seus parceiros (HUANG, 2011), ou seja, maior a troca de conhecimento na relação. Posto isso, e diante dos resultados discutidos anteriormente em que a variável Intensidade se

demonstrou significativa e houve contribuição na relevância do modelo, resolveu-se testar o papel moderador da intensidade.

Os resultados dos coeficientes de caminho (Tabela 7) foram significativos podendo-se assim aceitar as hipóteses testadas

TABELA 10: SIGNIFICÂNCIA E RELEVÂNCIA DOS COEFICIENTES DE CAMINHO (MODELO 3)

Relações	Amostra original	Média da amostra	Desvio padrão	Estatística <i>t</i>	Valores de <i>p</i>
H1: Capital social relacional -> Inovação aberta	0,166*	0,176	0,075	2,225	0,026
H2: Percepção do risco relacional -> Inovação aberta	-0,171*	-0,181	0,084	1,888	0,043
H3: Inovação aberta -> Capabilidade de inovação	0,141**	0,144	0,087	1,650	0,10
Efeito de moderação 1 -> Inovação aberta	0,135*	0,127	0,065	2,132	0,036
Efeito de moderação 2 -> Capabilidade de inovação	0,171*	0,163	0,058	2,865	0,003
	R quadrado	R quadrado ajustado			
Inovação aberta	0,170	0,152			
Capabilidade de inovação	0,144	0,130			

Notas. * $\geq 1,96$ a 0,05 de significância; ** $\geq 1,65$ a 0,10 de significância
Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, os resultados referentes ao efeito moderador da Intensidade relacional revelaram que tanto na Inovação Aberta quanto na Capabilidade os coeficientes positivos foram de 0,135 e 0,171, respectivamente, com significância de 1%. Assim, pode-se deduzir que a Intensidade tem efeito nas relações. Dessa forma, entende-se que a intensidade relacional tanto amplia a inovação aberta a partir do capital social relacional, quanto amplia a capacidade.

Conjuntamente, esses resultados sugerem que, para níveis mais elevados de intensidade (por exemplo, é aumentado por uma unidade de desvio padrão), a relação entre capital social relacional e inovação aberta aumenta pelo tamanho do termo de interação (isto é, $0,166 + 0,135 = 0,301$). Do mesmo modo, para níveis mais elevados de intensidade, a relação entre inovação aberta e capacidade é

aumentada pelo tamanho do termo de interação (isto é, $0,141 + 0,171 = 0,312$). O resumo dos resultados do modelo final é apresentado na Tabela 8.

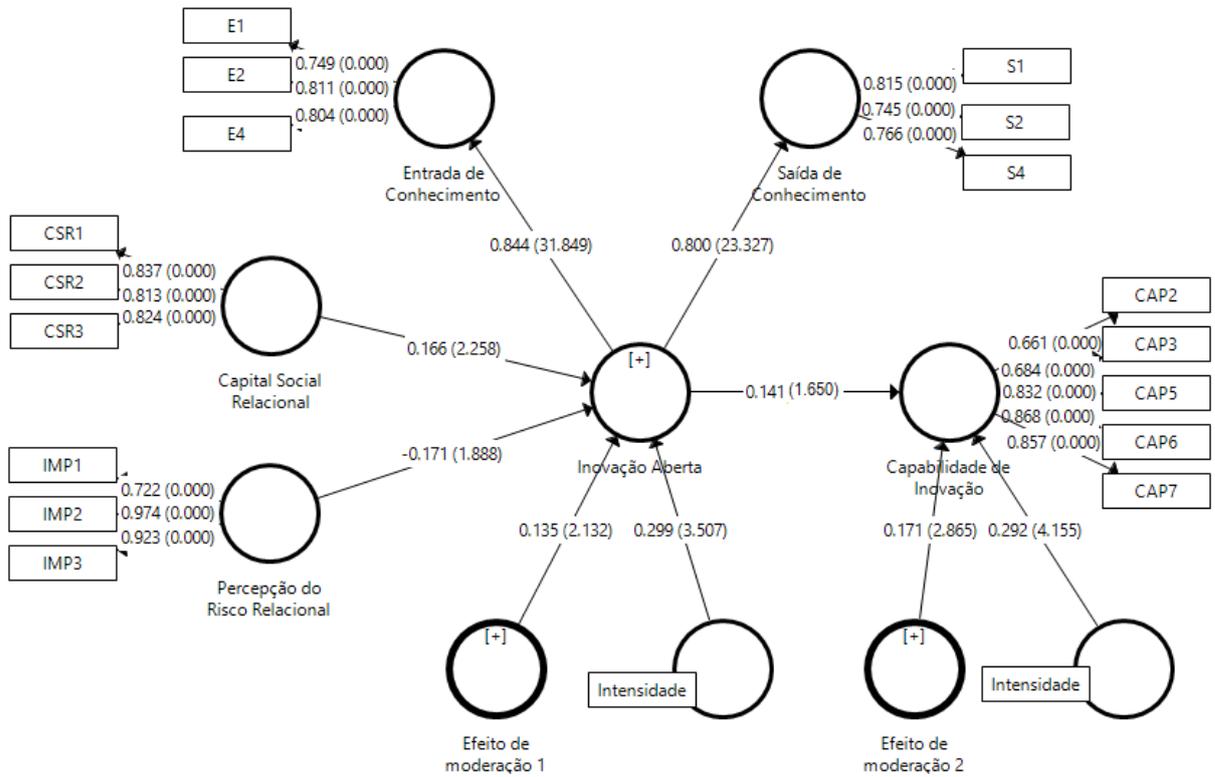
TABELA 11: RESUMO DO MODELO TESTADO (MODELO FINAL)

	Hipóteses	f ²	Coefficiente	Erro padrão	Valor -t	Valor p
Capital social relacional -> Inovação aberta	H1(+)	0,043	0,166*	0,075	2,225	0,026
Percepção do risco Relacional -> Inovação aberta	H2(-)	0,032	-0,171*	0,084	1,888	0,043
Inovação aberta -> Capabilidade de inovação	H3(+)	0,062	0,141**	0,087	1,650	0,1
Moderação 1 da intensidade Capital social relacional-> Inovação aberta	HM(+)		0,135*	0,065	2,132	0,036
Moderação 2 da intensidade Inovação aberta-> Capabilidade de inovação	HM(+)		0,171*	0,058	2,865	0,003
		R²	R² Ajustado			
Inovação aberta		0,170	0,152			
Capabilidade de inovação		0,144	0,130			

Notas. * $\geq 1,96$ a 0,05 de significância; ** $\geq 1,65$ a 0,10 de significância

Fonte: Dados da pesquisa

FIGURA 6: MODELO ESTRUTURAL FINAL



Fonte: Elaborada pela autora.

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo busca-se atender ao objetivo geral da pesquisa, que foi o de determinar a intensidade do impacto do capital social relacional e da percepção do risco relacional na inovação aberta, sendo esta antecessora da capacidade de inovação das organizações. Para responder a esta questão retomam-se os objetivos específicos orientadores deste trabalho, quais sejam: (1) determinar o papel do capital social relacional na inovação aberta; (2) determinar o papel da percepção do risco relacional na inovação aberta e (3) determinar o impacto da inovação aberta na capacidade de inovação.

De forma específica, no que tange à relação entre capital social relacional e inovação aberta, era esperada uma influência positiva (**H1- O capital social relacional influencia positivamente a inovação aberta**), o que foi suportado pelos resultados. Ao concentrar-se no aspecto relacional do capital social, os resultados empíricos confirmaram a importância dos laços pessoais nos processos de inovação aberta. Assim, a primeira hipótese da pesquisa descreve que quanto mais capital social relacional é desenvolvido e acumulado, maior tende a ser a disposição para abrir os processos de inovação, isto é, buscar recursos complementares que visam aprimorar a geração e a aplicação de novas ideias e novos conhecimentos.

Desse modo, sob a perspectiva relacional, pode-se inferir que as relações pessoais desenvolvidas entre os atores organizacionais incentivam as organizações a abrirem seus processos de inovação. Tal relação se dá diante do desenvolvimento da confiança, respeito e interação próxima, tornando-se, portanto, condutores na busca por recursos complementares. Esses resultados são consistentes com alguns estudos (AARIKKA-STENROOS; JAAKKOLA, 2012; SHAZI; GILLESPIE; STEEN, 2015; TAVASSOLI; BENGTSSON; KARLSSON, 2017), ou seja, por meio dos valores que são enraizados nos relacionamentos, as organizações desenvolvem uma base colaborativa que atua como facilitadora da promoção e da aplicação dos processos de inovação aberta. Estabelece-se, dessa forma, disposição nas organizações para explorarem o entorno dos limites organizacionais, envolvendo e aplicando fontes externas de conhecimento, do mesmo modo que também buscam explorar e se beneficiarem dos seus esforços de inovação.

Quando há confiança, as organizações se mostram mais dispostas a compartilhar recursos, conforme Bravo et al. (2017) destacaram. Neste caso, não só a confiança, mas também o respeito e interação próxima encorajam o compartilhamento e demonstram ser condutores efetivos de integração e acesso a recursos, fortalecendo e ou acelerando os processos de inovação aberta. Corroborando com discussões anteriores (ANOKHIN; WINCENT; FRISHAMMAR, 2011; BRINK, 2014; CHESBROUGH, 2006), a partir das relações pessoais a inovação se volta para uma perspectiva relacional, em decorrência da porosidade dos limites organizacionais, ou seja, as organizações se permitem explorar os conhecimentos externos que complementam seus processos, ao mesmo tempo em que expandem as oportunidades para uso externo.

Percebe-se, portanto, que o capital social relacional desempenha um papel facilitador na inovação aberta, já que aproxima e integra as organizações, afetando a disponibilidade e as oportunidades de recursos por meio dos contatos sociais. Desse modo, ao promover a interconectividade, cria-se um ambiente favorável para que os processos de inovação sejam aprimorados, ou seja, o capital social relacional se mostra como antecedente da inovação aberta.

Compreender a inovação aberta como um processo social faz com que as organizações busquem desenvolver ainda mais as parcerias e, muitas vezes, além das disposições contratuais (VILLENNA; REVILLA; CHOI, 2011). Neste caso, a **segunda hipótese (H2- A percepção do risco relacional influencia negativamente a inovação aberta)** descreve que a perspectiva relacional apresenta um outro lado, em que a falta de comprometimento do parceiro, a partir do descumprimento do contrato, roubo de informações e fraude, é percebida como potencial para um comportamento oportunista e, desse modo, o risco relacional pode limitar a inovação aberta. O que foi suportado pelos resultados da pesquisa.

De acordo com a perspectiva do risco relacional, os aspectos comportamentais implicam em riscos na transação e, dessa forma, o impacto do comportamento oportunista afeta o processo de tomada de decisão (YAO, H. et al., 2018), o que reduz a disposição organizacional de estabelecer fluxos de conhecimento. Assim, há uma tendência em reduzir a inovação aberta à medida que o comportamento oportunista do parceiro é percebido. Ou seja, segundo o que se observou na amostra pesquisada, ao perceberem que o impacto de um possível

comportamento oportunista é alto, as organizações tendem a não abrir seus processos de inovação.

No contexto da inovação aberta, recursos, como conhecimento, estão em movimento e, portanto, mesmo diante de estruturas de governanças, quando o impacto de um descumprimento de contrato, o roubo de informações e a fraude são percebidos, a tendência é a de limitar o envolvimento dos parceiros, bem como o uso de fontes externas nos processos de inovação. Sendo assim, os aspectos comportamentais dos parceiros acarretam implicações nas relações voltadas para a inovação aberta. Em geral, as organizações buscam proteção para o comportamento oportunista, principalmente diante de processos de inovação; porém, pela assimetria de informação nas relações cria-se um ambiente de incertezas.

Desse modo, ao lançar um olhar sobre as relações interorganizacionais e as atividades da inovação aberta, a percepção do risco relacional tem o papel de contingenciar o compartilhamento e acesso a recursos de inovação, limitando a porosidade organizacional. Assim, a percepção do risco relacional gera influências no conteúdo das relações interorganizacionais. Como evidenciado por DU; LETEN; VANHAVERBEKE (2014), as relações, ao mesmo tempo, que são fontes de conhecimento, não estão livres do risco relacional, o que faz com que o compartilhamento de conhecimento seja um desafio devido às preocupações de comportamentos oportunistas (LONG; LI; YOU, 2014).

Porém, quanto mais as organizações ampliam suas bases de conhecimento, mais resultados elas conseguem (ORTIZ; DONATE; GUADAMILLAS, 2018). Logo, a utilização de recursos externos complementares para o desenvolvimento de inovações demonstra influenciar positivamente a capacidade de inovação das empresas, como era esperado pela pesquisa **(H3- A inovação aberta influencia positivamente a capacidade de inovação)**.

Como discutido anteriormente, a capacidade pressupõe a constituição de colaborações (WANG et al., 2017), ao passo que possibilita a ampliação da base de conhecimento organizacional, fonte de inovação (BATTISTELLA; DE TONI; PESSOT, 2017). Ao inovarem, as organizações absorvem, aprimoram e desenvolvem tecnologias, ampliando suas habilidades de inovação (ROMIJN; ALBALADEJO, 2002).

Quanto mais as organizações buscam envolver seus parceiros e recursos externos em seus processos de inovação, mais habilidades para inovar são desenvolvidas. Alinhado com Brink (2014); Henttonen et al. (2015), pode-se inferir que tanto aproveitar as oportunidades do mercado quanto a exploração de suas bases tecnológicas contribuem, de fato, para que as organizações aprimorem seus processos internos e desenvolvam suas habilidades. Cheng e Shiu (2015) destacaram justamente que, diante das atividades de entrada, o desenvolvimento de inovações radicais se destaca pelo processo de aprendizagem e, por outro lado, as inovações incrementais se beneficiam dos fluxos de saída diante do aprimoramento dos processos administrativos.

Logo, quanto maior a inovação aberta, ou seja, quanto mais trocas de conhecimento há nos processos de inovação, mais habilidades para aplicarem conhecimento são desenvolvidas, o que reitera a importância do compartilhamento e sua associação com o acúmulo de competências por meio de processos de aprendizagem e administrativos. Esse raciocínio se alinha com o que apontam Ortiz et al. (2018) que destacaram que a capacidade se relaciona positivamente com a aprendizagem interna a partir da inovação aberta, o que nos leva a presumir que fatores internos e fatores externos são importantes para o desenvolvimento e o aprimoramento da capacidade de inovação de uma organização. Mais especificamente, quanto maior a inovação aberta, maior a aproximação entre elas, o que aprimora a geração e a aplicação de novas ideias e conhecimento, tanto nos processos de refinamento (inovação incremental) quanto nos processos de transformação (inovação radical).

Como o objetivo, neste trabalho, foi determinar o impacto da inovação aberta na capacidade de inovação, percebe-se que os processos mais abertos contribuem para além do acesso e da complementariedade de recursos, mas também com a sinergia organizacional. A inovação aberta cria, portanto, oportunidades de as organizações renovarem sua base de conhecimento, o que fortalece seus processos internos e, em especial, sua capacidade.

Assim sendo, como o modelo pesquisado apresentou significância estatística para as três hipóteses (H1, H2, H3), pode-se propor que as organizações desenvolvam suas relações e compartilhem valores relacionais, de modo a superarem os impactos dos resultados negativos, frente às incertezas do

comportamento de seus parceiros para, então, aprimorarem seus processos de inovação, desenvolvendo habilidades específicas para inovarem.

O modelo apresentou valores de coeficientes de determinação de 0,17 para inovação aberta e 0,14 para a capacidade, Randhawa; Wilden e Hohberger (2016) destacam que pesquisar a inovação aberta é complexo, justamente por envolver múltiplas facetas e por ser um fenômeno de vários níveis. Desse modo, Lopes e Carvalho (2018) ao proporem um modelo conceitual de inovação eles identificaram uma série de variáveis que, na literatura, se apresentam como antecedentes da inovação aberta, além de identificaram as principais variáveis contingentes que afetam a relação entre inovação aberta e desempenho. Portanto, o modelo proposto na tese envolve apenas os aspectos relacionais como variáveis facilitadoras da inovação aberta.

Como proposta de discussão adicional, inseriu-se a Intensidade como variável moderadora (AHN et al., 2015; GRECO et al, 2016; HUANG, 2011; LAZZAROTTI et al., 2016) e os resultados também reforçaram que as relações são significativas. Sendo assim, destaca-se que os limites organizacionais se tornam mais permeáveis quando as relações pessoais são desenvolvidas em relações de maior intensidade, o que se justifica pelo fato de não ser uma questão quantitativa das relações, mas de qualidade relacional, isto é, quanto mais as organizações interagem, mais as partes se percebem como confiáveis, desenvolvendo base para a cooperação entre as partes (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011).

Posto isso, conforme discutido por Dyer, Singh e Hesterly (2018), à medida que as organizações intensificam suas relações elas compartilham conhecimento, o que levaria à descoberta de complementaridades adicionais, que, por consequência, levaria a projetos adicionais entre elas, resultando em uma expansão do esforço cooperativo e no aumento da criação de valor.

Alinha-se, portanto, à discussão de Battistella et al. (2017) sobre intensidade de conexões, ao passo que as relações entre atores são de natureza crítica. Logo, a confiança torna-se essencial para as trocas de conhecimento e a intensidade nas relações pressupõe confiança. Por outro lado, apesar de a percepção do risco relacional reduzir a disposição de inovação aberta, na presença de relações intensas a redução é menor.

Do mesmo modo, quando a inovação aberta se desenvolve diante de parcerias com alto grau de intensidade, o impacto na capacidade tende a aumentar, conforme os resultados. Dessa forma, a intensidade permite que as atividades de entrada e saída se fortaleçam, promovendo um meio de aprendizagem rápido, o que vai ao encontro com as discussões teóricas apresentadas (ALOINI et al., 2015; MATTES, 2012). Assim, o acúmulo de experiência em inovação permite que as organizações melhor aproveitem os recursos complementares em suas trajetórias de inovação. Com isso, desenvolvem e reforçam suas habilidades para inovar.

7 CONCLUSÕES

Nesta tese levantou-se o seguinte problema de pesquisa: qual o impacto do capital social relacional e da percepção do risco relacional na inovação aberta como antecessora da capacidade de inovação das organizações? A pesquisa foi desenvolvida junto a empresas que mantêm relações com os parques tecnológicos brasileiros, cuja escolha foi motivada pelo fato de os parques serem espaços relacionais os quais estimulam as interações organizacionais.

O modelo proposto para responder ao problema em questão suporta que tanto o capital social relacional quanto o risco relacional impactam, de modos distintos, a inovação aberta. Além disso, suporta que a inovação aberta promove a capacidade de inovação das organizações. De modo específico, o modelo possibilitou uma compreensão integrada do comportamento dos aspectos relacionais frente à inovação aberta e à contribuição na capacidade de inovação.

Como destaque, tem-se que a vertente sociológica dos aspectos estruturais das relações desempenha um papel relevante frente à vertente econômica dos custos de transação diante de comportamentos oportunistas. Portanto, o desenvolvimento das estruturas sociais e a incorporação dos recursos nas relações ficam evidenciadas quanto há intensidade relacional. Por outro lado, em uma intensidade menor, o impacto da percepção do risco relacional tende a limitar a inovação aberta.

A partir da análise dos aspectos relacionais na inovação aberta, constatou-se que o desenvolvimento das atividades da inovação aberta contribui para o desenvolvimento e ou aprimoramento das habilidades para se inovar. Ou seja, a capacidade de inovação é reforçada pelas práticas e os processos externos e internos essenciais para o desenvolvimento das inovações, demonstrando que a capacidade se relaciona com o ambiente organizacional, principalmente no que se refere à aprendizagem. Assim, quanto mais as relações se desenvolvem, mais intensas são trocas de conhecimento e tecnologia e mais capacidade as organizações conseguem desenvolver.

Portanto, uma descoberta deste estudo está no papel dos aspectos relacionais como fonte da capacidade de inovação, ou seja, os recursos embutidos

nos relacionamentos reforçam os processos de inovação aberta, de modo a permitir que as organizações desenvolvam suas habilidades, impactando os processos de aprendizagem e administrativos, no que tange à geração de inovações. Porém, tal fato se dá a partir da intensidade relacional em que, no contexto de alta confiança, respeito e integração interorganizacional, as decisões conjuntas para o desenvolvimento e o aprimoramento de inovações são facilitadas. Assim, as relações conseguem restringir as incertezas e continuam a fomentar os processos distribuídos de inovação.

A presença da intensidade relacional como fator moderador da relação entre capital social relacional, inovação aberta e capacidade de inovação sugere uma elevação da efetividade do capital social relacional sobre a execução dos processos de abertura e desenvolvimento de habilidades para inovar. Esta análise contribui para uma explicação mais apurada, na medida em que possibilita entender sob que condições de influência as relações podem ser alteradas.

7.1 Contribuições

Na perspectiva da gestão da inovação aberta, a proposição central aborda os limites das fronteiras organizacionais para potencializar o desenvolvimento interno, bem como as transferências externas de conhecimentos. Portanto, ao relacionar esta perspectiva com os aspectos estruturais das relações, tanto pela vertente sociológica quanto pela econômica, o trabalho realizado nesta tese fornece contribuições para a compreensão de diferentes estratégias para a geração da inovação. Desse modo, ela traz contribuições teóricas, bem como gerenciais.

Considerando a falta de estudos empíricos que relacionem capital social relacional, percepção do risco relacional, inovação aberta e capacidade de inovação, nesta tese desenvolveu-se um modelo de pesquisa que examina a relação entre eles. Assim, contribui-se para a literatura sobre inovação ao confirmar os pressupostos iniciais de que as relações entre os construtos têm pertinência. Logo, tanto os fatores relacionais do capital social quanto a percepção do risco relacional trazem contribuições na compreensão da inovação aberta, para que as

organizações possam desenvolver habilidades de inovação, colaborando, assim, para as discussões dos antecedentes da inovação aberta.

Destaca-se, em relação às contribuições teóricas, que, ao adotar a perspectiva relacional, obteve-se compreensão sobre como o desenvolvimento e a intensidade das relações, principalmente diante da confiança mútua, respeito e integração, podem gerar resultados internos (resultados organizacionais), ou seja, resultados em um nível de análise diferente. Assim, em meio às relações e conexões, as organizações se beneficiam de uma gama de oportunidades e recursos que são incorporados em seus processos internos.

Outra implicação teórica está em discutir os encadeamentos do comportamento oportunista nas relações; ao enfatizar os pressupostos comportamentais, o modelo demonstrou influência negativa. Com isso, indicou que os aspectos cognitivos da percepção dos gestores frente aos parceiros podem superestimar as incertezas nas relações e, com isso, repercutir nas conexões estabelecidas.

Por fim, as implicações da moderação da intensidade das relações permitem compreender e, portanto, ampliar as discussões no que se refere à dinâmica das relações. Ao propor a relação entre os aspectos relacionais e a inovação aberta para o desenvolvimento de capacidades, observou-se que as relações não são estáticas e, à medida que se desenvolvem e se intensificam, as organizações são encorajadas a ampliarem suas bases relacionais e a intensificarem seus processos de inovação.

Em resumo, a tese contribui para o avanço das discussões teóricas ao apontar elementos como a confiança, respeito e interação enquanto antecedentes que promovem a inovação aberta, ao passo que a percepção do risco relacional diante de fraude, roubo de informações e descumprimento de contrato antecedem de modo a reduzir a inovação aberta. Além disso, discute-se as implicações da inovação aberta na capacidade de inovação, em que as atividades de entrada e saída de conhecimento contribuiriam para o desenvolvimento das habilidades de inovação.

Quanto às contribuições gerenciais, os achados desta tese contribuem para os processos de gestão da inovação. A partir dos resultados, os gestores podem

ampliar a capacidade de inovação organizacional ao tomarem decisões de inovação aberta. Para isso, eles devem buscar promover ambientes que favorecem o compartilhamento de recursos.

Os gestores podem decidir estabelecer relações interorganizacionais pautadas no desenvolvimento de capital social relacional, ou seja, passam a investir de forma mais direta nas relações sociais, de modo a compensarem a percepção do risco relacional. Portanto, as organizações pertencentes aos habitats de inovação devem considerar o capital social relacional como um ativo crítico para o processo de inovação aberta. Os resultados discutidos permitem que os gestores invistam no desenvolvimento e na manutenção de relacionamentos com parceiros, proporcionando benefícios para a formação de parcerias estratégicas.

De modo geral, os resultados aqui obtidos sugerem que as organizações pesquisadas estão dispostas a desenvolverem suas capacidades de inovação diante das atividades de entrada e saída de conhecimento e, para tanto, devem investir em relações interorganizacionais mais intensas. Com isso, devem estimular a interação pessoal próxima entre os gestores, de modo a permitir que a confiança e respeito e se fortaleçam entre as partes. Além disso, por meio da incorporação relacional, os gestores podem aproveitar oportunidades, trocar recursos e tomar decisões conjuntas que favoreçam os processos de aprendizagem, desenvolvendo, assim a capacidade de inovação.

De modo semelhante, as contribuições gerenciais também se aplicam aos Parques Tecnológicos, no sentido de que devem propor uma abordagem integrativa entre as organizações, capazes de fortalecer e aprofundar as interações. Desse modo, podem promover uma estrutura de suporte a inovação aberta, proporcionando um ambiente mais propício ao compartilhamento de recursos.

7.2 Limitações e Pesquisas Futuras

Na realização deste trabalho foram encontradas algumas limitações que devem ser observadas. A primeira refere-se aos dados coletados, pois eles não captam a trajetória das relações. Na pesquisa adotou-se uma perspectiva

transversal, coletando-se percepções dos gestores em um determinado momento. Portanto, a análise ocorreu em um ponto específico e não durante um período. O desenvolvimento do capital social relacional e a intensificação das relações são processos dinâmicos e não estáticos. Desse modo, pesquisas futuras podem ser desenvolvidas a partir de uma perspectiva longitudinal e qualitativa, para captar a evolução dos processos.

Outra limitação, ainda sobre os dados coletados, ocorreu pelo fato de ter sido captada a percepção de apenas um ator da relação, ou seja, com base na visão dos gestores e não envolvendo seus parceiros. Embora tenham sido utilizadas técnicas para reduzir esse viés, pesquisas com vários atores das relações podem gerar contribuições mais precisas sob os aspectos relacionais.

Por focar nos aspectos relacionais, outro ponto interessante de pesquisa versa sobre a discussão da criação de valor e captura de valor. Uma vez que, em dado momento pode ser que ocorra o aumento da inércia relacional, o que influencia negativamente a relação e as atividades de criação de valor.

Vale ressaltar que as limitações aqui apresentadas representam, na realidade, oportunidades de estudos futuros para avançar na compreensão de como os aspectos relacionais se comportam na inovação aberta e promovem a capacidade de inovação. Soma-se às oportunidades já apresentadas a expansão das dimensões do capital social. Ao lançar foco apenas na dimensão relacional, futuras pesquisas podem investigar os papéis das dimensões cognitiva e estrutural na inovação aberta, ampliando os fatores antecedentes da inovação aberta. Além disso, seria interessante também incorporar elementos que demonstrem a relação da capacidade de inovação com a absorção e a gestão do conhecimento compartilhado nos processos de inovação aberta.

REFERÊNCIAS

- AARIKKA-STENROOS, L.; JAAKKOLA, E. Value co-creation in knowledge intensive business services: A dyadic perspective on the joint problem solving process. **Industrial Marketing Management**, v. 41, n. 1, p. 15–26, 2012.
- ADAMIDES, E. D.; KARACAPILIDIS, N. Information technology support for the knowledge and social processes of innovation management. **Technovation**, v. 26, n. 1, p. 50–59, 2006.
- ADLER, P. S.; KWON, S.-W. Social Capital: Prospects for a new concept. **Academy of management Review**, v. 27, n. 1, p. 17–40, 2002.
- AHEARNE, M.; LAM, S. K.; KRAUS, F. Performance impact of middle managers' adaptive strategy implementation: The role of social capital. **Strategic Management Journal**, v. 35, n. 1, p. 68–87, 2014.
- AHN, J. M.; MINSHALL, T.; MORTARA, L. Open innovation: a new classification and its impact on firm performance in innovative SMEs. **Journal of Innovation Management**, n. July, 2015.
- ALEXY, O.; CRISCUOLO, P.; SALTER, A. IP Highlights from the article : “ Does IP strategy have to cripple open innovation ?” Synopsis o Detailed out ill-effect of unwise IP strategy on o Presented guideline and tools to create an. **MIT Sloan Management Review**, v. 51, n. 1, p. 71–77, 2009.
- ALI BABAR, M.; VERNER, J. M.; NGUYEN, P. T. Establishing and maintaining trust in software outsourcing relationships: An empirical investigation. **Journal of Systems and Software**, v. 80, n. 9, p. 1438–1449, 2007.
- ALOINI, D. et al. Technological strategy, open innovation and innovation performance: evidences on the basis of a structural-equation-model approach. **Measuring Business Excellence**, v. 19, n. 3, p. 22–41, 2015.
- ALVAREZ, S. A.; BARNEY, J. B. How Entrepreneurial Firms Can Benefit from Alliances with Large Partners. **The Academy of Management Executive (1993-2005) VO - 15**, v. 15, n. 1, p. 139, 2001.
- ANOKHIN, S.; WINCENT, J.; FRISHAMMAR, J. A conceptual framework for misfit technology commercialization. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 78, n. 6, p. 1060–1071, 2011.
- ANTIKAINEN, M.; MÄKIPÄÄ, M.; AHONEN, M. Motivating and supporting collaboration in open innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 1, p. 100–119, 2010.
- ARVANITIS, S.; BOLLI, T. A Comparison of National and International Innovation Cooperation in Five European Countries. **Review of Industrial Organization**, v. 43, n. 3, p. 163–191, 2013.
- BABCOCK-LUMISH, T. Trust and antitrust in innovation investment communities: reconsidering moral sentiments. **University of Oxford School of Geography and the Environment Working Paper Series**, p. 1–38, 2003.
- BARNEY, J.B.; HESTERLY, W. Economia das Organizações: entendendo a relação entre as organizações e a análise econômica. In: CLEGG, S.R.; HARD, C.; NORD,

W.R. (orgs) **Handbook de Estudos Organizacionais – Ação e Análise Organizacionais**. Atlas: São Paulo, volume 3, 2004.

BATTISTELLA, C.; DE TONI, A. F.; PESSOT, E. Practising open innovation: a framework of reference. **Business Process Management Journal**, v. 23, n. 6, p. 1311–1336, 2017.

BATTISTELLA, C.; DE TONI, A. F.; PILLON, R. Inter-organisational technology/knowledge transfer: a framework from critical literature review. **Journal of Technology Transfer**, v. 41, n. 5, p. 1195–1234, 2016.

BATTISTI, G. et al. Open innovation in services: knowledge sources, intellectual property rights and internationalization. **Economics of Innovation and New Technology**, v. 24, n. 3, p. 223–247, 2015.

BAZYAR, A. et al. Linking power, risk, and governance: A survey research in new product development relationships. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 28, n. 5, p. 371–382, 2013.

BELUSSI, F.; SAMMARRA, A.; SEDITA, S. R. Learning at the boundaries in an “Open regional innovation system”: A focus on firms’ innovation strategies in the Emilia Romagna life science industry. **Research Policy**, v. 39, n. 6, p. 710–721, 2010.

BIANCHI, M. et al. Organisational modes for Open Innovation in the bio-pharmaceutical industry: An exploratory analysis. **Technovation**, v. 31, n. 1, p. 22–33, 2011.

BIDO, D. D. S.; DA SILVA, D. SmartPLS 3: especificação, estimação, avaliação e relato. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 20, n. 2, p. 488–536, 2019.

BIZZI, L. **Social Capital in Organizations**. Second Edi ed. [S.l.]: Elsevier, 2015. v. 22.

BOGERS, M.; HORST, W. Collaborative prototyping: Cross-fertilization of knowledge in prototype-driven problem solving. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. 4, p. 744–764, 2014.

BOUDREAU, K. Open Platform Strategies and Innovation: Granting Access vs. Devolving Control. **Management Science**, v. 56, n. 10, p. 1849–1872, 2010.

BOURDIEU, P. Pierre Bourdieu 1986 - The forms of capital. **Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education**, p. 241–258, 1986.

BRATTSTRÖM, A.; LÖFSTEN, H.; RICHTNÉR, A. Creativity, trust and systematic processes in product development. **Research Policy**, v. 41, n. 4, p. 743–755, 2012.

BRAVO, M. I. R.; MONTES, F. J. L.; MORENO, A. R. Open innovation in supply networks: an expectation disconfirmation theory perspective. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 32, n. 3, p. 432–444, 2017.

BRINK, T. the Impact on Growth of Outside-in and Inside-Out Innovation in Sme Network Contexts. **International Journal of Innovation Management**, v. 18, n. 04, p. 1450023, 2014.

BRUSONI, S.; PRENCIPE, A.; PAVITT, K. Knowledge Specialization, Organizational Coupling, and the Boundaries of the Firm: Why Do Firms Know More Than They Make? **Administrative Science Quarterly**, v. 46, n. 4, p. 597, 2001.

BURT, R.S. **Structural Holes: The Social Structure of Competition**, Boston: Harvard University Press, 1992

CAMISÓN, C.; MONFORT-MIR, V. M. Measuring innovation in tourism from the Schumpeterian and the dynamic-capabilities perspectives. **Tourism Management**, v. 33, n. 4, p. 776–789, 2012.

CASSIMAN, B.; VALENTINI, G. Open Innovation: are inbound and outbound knowledge flows really complementary? **Strategic Management Journal**, v. 37, n. 2, p. 1034–1046, 2016.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, p. 21-34, 2003.

CDT/UNB. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos**. [S.l: s.n.], 2019.

CHANG; S.J.; VAN WITTELOOSTUIJN A.; EDEN, L. Common method variance in international business research, **Journal of International Business Studies**, v. 41, p. 178- 184, 2010.

CHEN, C. J. Technology commercialization, incubator and venture capital, and new venture performance. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 1, p. 93–103, 2009.

CHEN, M.; CHANG, Y.; HUNG, S. Social Capital and Creativity in R&D Project Teams. **R&D Management**, v. 38, n. 1, p. 21–34, 2008.

CHEN, J. V. et al. The antecedent factors on trust and commitment in supply chain relationships. **Computer Standards and Interfaces**, v. 33, n. 3, p. 262–270, 2011.

CHENG, C. C. J.; CHEN, J. Breakthrough innovation: the roles of dynamic innovation capabilities and open innovation activities. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 28, n. 5, p. 444–454, 2013.

CHENG, C. C. J.; SHIU, E. C. The inconvenient truth of the relationship between open innovation activities and innovation performance. **Management Decision**, v. 53, n. 3, p. 625–647, 2015.

CHESBROUGH, H. **Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

CHESBROUGH, H. Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. **Open innovation: researching a new paradigm**, p. 1–12, 2006.

CHESBROUGH, H. **Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. (Trad.) Luiz Cláudio de Queiroz Faria. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CHESBROUGH, H.; BOGERS, M. Explicating Open Innovation : Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation Keywords. **New Front. open Innov.** [S.l: s.n.], 2014. p. 3–28.

CHESBROUGH, H.; CROWTHER, A., K.. Beyond high tech: Early adopters of open innovation in other industries. **R&D Management**, 36 (3): 229–36, 2006.

CHESBROUGH, H.; SCHWARTZ, K. Innovating Business Models with Co-development Partnerships. **Research-Technology Management**, v. 50, n. 1, p. 55–59, 2007.

CHIARONI, D.; CHIESA, V.; FRATTINI, F. Unravelling the process from Closed to

- Open Innovation: Evidence from mature, asset-intensive industries. **R and D Management**, v. 40, n. 3, p. 222–245, 2010.
- COASE, R.H. The nature of the firm. **Economica** 4 (16), 386–405, 1937.
- COLEMAN, J.S. **Foundations of social theory**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990.
- COLEMAN, J.S. Social Capital in the Creation of Human Capital. **American Journal of Sociology**, vol. 94, pp. 95- 120, 1988.
- COOKE, P.; CLIFTON, N.; OLEAGA, M. Social capital, firm embeddedness and regional development. **Regional Studies**, v. 39, n. 8, p. 1065–1077, 2005.
- CORREIA, A. M. magalhães; GOMES, M. D. L. B. Habitats for Innovation in Knowledge Economy: Identifying Actions for Success. **Review of Administration and Innovation - RAI**, v. 9, n. 2, 2012.
- CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154–1191, 2010.
- CUNHA, C. R.; MELO, M. C. D. O. L. A confiança nos relacionamentos interorganizacionais: o campo da biotecnologia em análise. **RAE eletrônica**, v. 5, n. 2, p. 0–0, 2006.
- CUNHA, J. A. C.; PASSADOR, J. L.; PASSADOR, C. S. A presença de agentes intermediadores na formação de redes interorganizacionais: uma análise sob a perspectiva temporal. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 10, n. 1, p. 108–128, 2012.
- DAHLANDER, L.; GANN, D. M. How open is innovation? **Research Policy**, v. 39, n. 6, p. 699–709, 2010.
- DAI, Y. et al. Strategic Flexibility in New High-Technology Ventures. **Journal of Management Studies**, v. 55, n. 2, p. 265–294, 2018.
- DAMANPOUR, F. Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models. **Management Science**, v. 42, n. 5, p. 693–716, 1996.
- DAS, T. K.; TENG, B. S. A risk perception model of alliance structuring. **Journal of International Management**, v. 7, n. 1, p. 1–29, 2001.
- DAS, T. K.; TENG, B. S. Risk Types and Inter-firm Alliance Structures. **Journal of Management Studies**, v. 33, n. 6, p. 827–843, 1996.
- DAVIS, J. P. The Group Dynamics of Interorganizational Relationships. **Administrative Science Quarterly**, v. 61, n. 4, p. 621–661, 2016.
- DELERUE, H. Relational risk perception and alliance management in French biotechnology SMEs. **European Business Review**, v. 17, n. 6, p. 532–546, 2005.
- DHANARAJ, C.; PARKHE, A. ORCHESTRATING INNOVATION NETWORKS.: EBSCOhost. **The Academy of Management Review**, v. 31, n. 3, p. 659–669, 2006.
- DIEESE. **Anuario dos trabalhadores nos pequenos Negocios 2016**. . [S.l: s.n.] , 2018.
- DIESTRE, L.; RAJAGOPALAN, N. Are all ‘ sharks ’ dangerous ? New biotechnology ventures and partner selection in R&D alliances. **Strategic Management Journal**, v.

33, p. 1115–1134, 2012.

DRECHSLER, W.; NATTER, M. Understanding a firm's openness decisions in innovation. **Journal of Business Research**, v. 65, n. 3, p. 438–445, 2012.

DU, J.; LETEN, B.; VANHAVERBEKE, W. Managing open innovation projects with science-based and market based-partners. **Research Policy**, v. 43, n. 5, p. 828–840, 2014.

DUODU, B.; ROWLINSON, S. The effect of social capital on exploratory and exploitative innovation. **European Journal of Innovation Management**, 2019.

DYER, J. H.; SINGH, H.; HESTERLY, W. S. The relational view revisited: A dynamic perspective on value creation and value capture. **Strategic Management Journal**, v. 39, n. 12, p. 3140–3162, 2018.

EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M. A.; TSANG, E. W. K. Inter-organizational knowledge transfer: Current themes and future prospects. **Journal of Management Studies**, v. 45, n. 4, p. 677–690, 2008.

FACCIN, K.; GENARI, D.; MACKE, J. Interorganisational social capital and innovation : a multiple case study in wine producers networks in Serra Gaúcha. v. 14, p. 52–66, 2017.

FAEMS, D. et al. Technology alliance portfolios and financial performance: Value-enhancing and cost-increasing effects of open innovation. **Journal of Product Innovation Management**, v. 27, n. 6, p. 785–796, 2010.

FILIERI, R. et al. Structural social capital evolution and knowledge transfer: Evidence from an Irish pharmaceutical network. **Industrial Marketing Management**, v. 43, n. 3, p. 429–440, 2014.

FOROUDI, P. et al. Digital technology and marketing management capability: achieving growth in SMEs. **Qualitative Market Research**, v. 20, n. 2, p. 230–246, 2017.

FORSMAN, H. Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. **Research Policy**, v. 40, n. 5, p. 739–750, 2011.

FREIRE, R.; FREIRE, R. J. Gestão do conhecimento e inovação: uma questão estratégica na administração por processos. Belo Horizonte: **Sistema Mineiro de Inovação**, 2010.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. O Método de Pesquisa Survey. **Revista de Administração da USP- RAUSP**, São Paulo, v. 35, n.3, p. 105-112, jul./set. 2000.

FRISHAMMAR, J.; ERICSSON, K.; PATEL, P. C. The dark side of knowledge transfer: Exploring knowledge leakage in joint R&D projects. **Technovation**, v. 41, p. 75–88, 2015.

FUKUYAMA, F. **Confiança: as virtudes sociais e a criação da prosperidade**. Tradução de Alberto Lopes. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

GANGULY, A.; TALUKDAR, A.; CHATTERJEE, D. Evaluating the role of social capital, tacit knowledge sharing, knowledge quality and reciprocity in determining innovation capability of an organization. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 06. p- 1105-1135, 2019.

- GARCÍA-VILLAVERDE, P. M. et al. Technological dynamism and entrepreneurial orientation: The heterogeneous effects of social capital. **Journal of Business Research**, v. 83, p. 51–64, 2018.
- GASSMANN, O.; ENKEL, E. Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. **R&D management conference**, p. 1–18, 2004.
- GASSMANN, O.; ENKEL, E.; CHESBROUGH, H. The future of open innovation. **R and D Management**, v. 40, n. 3, p. 213–221, 2010.
- GNYAWALI, D. R. et al. The competition-cooperation paradox in inter-firm relationships: A conceptual framework. **Industrial Marketing Management**, v. 53, n. February 2016, p. 7–18, 2016.
- GÓMEZ, J. O.; MURGUÍA, C. E. P. Vínculos de cooperación como fuente de información para la innovación. **Cuadernos de Administración**, v. 23, n. 41, p. 61–79, 2010.
- GRANOVETTER, M. “Problems of explanation in sociology”, In: NITIN, N.; ECCLES, R.G. (Eds), **Networks and Organizations: Structure, Form and Action**, Harvard Business School Press, Boston, MA, pp. 25-62, 1992.
- GRECO, M.; GRIMALDI, M.; CRICELLI, L. An analysis of the open innovation effect on firm performance. **European Management Journal**, v. 34, n. 5, p. 501–516, 2016.
- GULATI, R. Social structure and alliance formation patterns: a longitudinal analysis. (includes appendix). **Administrative Science Quarterly**, v. v40, p. p619(34), 1995.
- HA, B. C.; PARK, Y. K.; CHO, S. Suppliers’ affective trust and trust in competency in buyers: Its effect on collaboration and logistics efficiency. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 31, n. 1, p. 56–77, 2011.
- HAIR, J. F. et al. **Multivariate data analysis**. 7th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2009.
- HAIR, J. F.; HULT, G. T.; M., RINGLE, C.; SARSTEDT, M.. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Sage Publications, 2016.
- HALLIN, C.; HOLM, U.; SHARMA, D. D. Embeddedness of innovation receivers in the multinational corporation: Effects on business performance. **International Business Review**, v. 20, n. 3, p. 362–373, 2011.
- HARDWICK, J.; ANDERSON, A. R.; CRUICKSHANK, D. Trust formation processes in innovative collaborations. **European Journal of Innovation Management**, v. 16, n. 1, p. 4–21, 2013.
- HEIMAN, B. A.; NICKERSON, J. A. Empirical evidence regarding the tension between knowledge sharing and knowledge expropriation in collaborations. **Managerial and Decision Economics**, v. 25, n. 6–7, p. 401–420, 2004.
- HENKEL, J.; SCHÖBERL, S.; ALEXY, O. The emergence of openness: How and why firms adopt selective revealing in open innovation. **Research Policy**, v. 43, n. 5, p. 879–890, 2014.
- HENTTONEN, K.; HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; RITALA, P. Managing the appropriability of R & D collaboration. **R&D Management**, p. 1–14, 2015.
- HIPPEL, E. Von. Comment on “is open innovation a field of study or a

communication barrier to theory development?" **Technovation**, v. 30, n. 11–12, p. 556, 2010.

HOBDAY, M.; BODDINGTON, A.; GRANTHAM, A. Policies for design and policies for innovation: Contrasting perspectives and remaining challenges. **Technovation**, v. 32, n. 5, p. 272–281, 2012.

HOGAN, S. J. et al. Reconceptualizing professional service firm innovation capability: Scale development. **Industrial Marketing Management**, v. 40, n. 8, p. 1264–1273, 2011.

HSIEH, K. N.; TIDD, J. Open versus closed new service development: The influences of project novelty. **Technovation**, v. 32, n. 11, p. 600–608, 2012.

HSUEH, J.-T.; LIN, N.-P.; LI, H.-C. The effects of network embeddedness on service innovation performance. **The Service Industries Journal**, v. 30, n. 10, p. 1723–1736, 2010.

HUANG, Y.; WILKINSON, I. F. The dynamics and evolution of trust in business relationships. **Industrial Marketing Management**, v. 42, n. 3, p. 455–465, 2013.

HUANG, H. C. Technological innovation capability creation potential of open innovation: A cross-level analysis in the biotechnology industry. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 23, n. 1, p. 49–63, 2011.

HUNG, K.-P. P.; CHOU, C. The impact of open innovation on firm performance: The moderating effects of internal R&D and environmental turbulence. **Technovation**, v. 33, n. 10, p. 368–380, 2013.

HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; PUUMALAINEN, K. Nature and dynamics of appropriability: Strategies for appropriating returns on innovation. **R and D Management**, v. 37, n. 2, p. 95–112, 2007.

IDDRIS, F. Innovation capability and product innovation performance: the case of low-tech manufacturing firms. **European Business Review**, v. 31, n. 5, p. 646–668, 2019.

_____. Measurement of innovation capability in supply chain: An exploratory study. **International Journal of Innovation Science**, v. 8, n. 4, p. 331–349, 2016.

INAUEN, M.; SCHENKER-WICKI, A. The impact of outside-in open innovation on innovation performance. **European Journal of Innovation Management**, v. 14, n. 4, p. 496–520, 2011.

INKPEN, a. C. A. A. C.; TSANG, E. W. K. E. W. K. Social capital networks, and knowledge transfer. **Academy of Management Review**, v. 30, n. 1, p. 146–165, 2005.

JIANG, X. et al. Managing knowledge leakage in strategic alliances: The effects of trust and formal contracts. **Industrial Marketing Management**, v. 42, n. 6, p. 983–991, 2013.

KALE, P.; SINGH, H.; PERLMUTTER, H. Learning and Protection of Proprietary Assets in Strategic Alliances: Building Strategic Relational Capital. **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 217–237, 2000.

KARAHANNA, E.; PRESTON, D. S. The Effect of Social Capital of the Relationship Between the CIO and Top Management Team on Firm Performance. **Journal of Management Information Systems**, v. 30, n. 1, p. 15–56, 2013.

- KEINZ, P.; HIENERTH, C.; LETTL, C. Designing the Organization for User Innovation. **Journal of Organization Design**, v. 1, n. 3, p. 20, 2012.
- KHANNA, T.; GULATI, R.; NOHRIA, N. The dynamics of learning alliances: competition, cooperation, and relative scope. **Strategic Management Journal**, v. 19, n. 3, p. 193–210, 1998.
- KIM, N. K.; AHN, J. M. What facilitates external knowledge utilisation in SMEs?—An optimal configuration between openness intensity and organisational moderators. **Industry and Innovation**, v. 27, n. 3, p. 210–234, 2019.
- KIM, N.; SHIM, C. Social capital, knowledge sharing and innovation of small- and medium-sized enterprises in a tourism cluster. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v. 30, n. 6, p. 2417–2437, 2018.
- KIM, Y.; LIM, H. J.; LEE, S. J. Applying research collaboration as a new way of measuring research performance in Korean universities. **Scientometrics**, v. 99, n. 1, p. 97–115, 2014.
- KLINE, T. J. B.; SULSKY, L. M.; REVER-MORIYAMA, S. D. Common method variance and specification errors: A practical approach to detection. **Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied**, v. 134, n. 4, p. 401–421, 2000.
- LANGFIELD-SMITH, K. The relations between transactional characteristics, trust and risk in the start-up phase of a collaborative alliance. **Management Accounting Research**, v. 19, n. 4, p. 344–364, 2008.
- LAURSEN, K.; SALTER, A. Open for innovation : the role of openness in explaining innovation performance among U.K. Manufacturing firms. **Strategic Management Journal** v. 27, p. 131–150, 2006.
- LAWSON, B.; SAMSON, D. Developing Innovation Capability in Organisations: a Dynamic Capabilities Approach. **International Journal of Innovation Management**, v. 05, n. 03, p. 377–400, 2001.
- LAZZAROTTI, V. et al. Innovation ambidexterity of open firms. The role of internal relational social capital. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 7325, n. August, 2016.
- LI, Y.; YE, F.; SHEU, C. Social capital, information sharing and performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 34, n. 11, p. 1440–1462, 2014.
- LICHTENTHALER, U. Outbound open innovation and its effect on firm performance: Examining environmental influences. **R and D Management**, v. 39, n. 4, p. 317–330, 2009.
- LIGHT, I.H. “Social capital’s unique accessibility”, **Journal of the American Planning Association**, pp. 145-151, 2003.
- LIU, X. et al. The impact of informal social interaction on innovation capability in the context of buyer-supplier dyads. **Journal of Business Research**, v. 78, p. 314–322, 2017.
- LIU, Y. et al. Relationship stability, trust and relational risk in marketing channels: Evidence from China. **Industrial Marketing Management**, v. 37, n. 4, p. 432–446, 2008.
- LONG, Y.; LI, P.; YOU, B. Knowledge transfer, governance mechanisms in alliance

and environmental uncertainty. **Chinese Management Studies**, v. 8, n. 3, p. 438–472, 2014.

LOPES, A. P. V. B. V.; CARVALHO, M. M. Evolution of the open innovation paradigm: Towards a contingent conceptual model. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 132, n. April 2016, p. 284–298, 2018.

MACHIKITA, T.; UEKI, Y. Measuring and Explaining Innovative Capability: Evidence from Southeast Asia. **Asian Economic Policy Review**, v. 10, n. 1, p. 152–173, 2015.

MACIEL, M. L. Inovação e conhecimento. In: SOBRAL, F. et al. (Orgs.). **A alavanca de Arquimedes: ciência e tecnologia na virada do século**. Brasília: Paralelo 15, 1997

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. PortoAlegre: Bookman, 2001.

MARTINEZ-CONESA, I.; SOTO-ACOSTA, P.; CARAYANNIS, E. G. On the path towards open innovation: assessing the role of knowledge management capability and environmental dynamism in SMEs. **Journal of Knowledge Management**, v. 21, n. 3, p. 553–570, 2017.

MARTÍNEZ-ROMÁN, J. A.; GAMERO, J.; TAMAYO, J. A. Analysis of innovation in SMEs using an innovative capability-based non-linear model: A study in the province of Seville (Spain). **Technovation**, v. 31, n. 9, p. 459–475, 2011.

MARTÍNEZ-CAÑAS, R.; SÁEZ-MARTÍNEZ, F. J.; RUIZ-PALOMINO, P. Knowledge acquisition's mediation of social capital-firm innovation. **Journal of Knowledge Management**, v. 16, n. 1, p. 61–76, 2012.

MATTES, J. Dimensions of proximity and knowledge bases: Innovation between spatial and non-spatial factors. **Regional Studies**, 46(8), 1085–1099.2012.

MAYER, R. C.; DAVI, J. H. An Integrative Model of Organizational Trust. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 3, p. 709–734, 1995.

MEDINA, C. C.; CABRALES, A. L.; CABRERA, R. V. Leveraging the innovative performance of human capital through HRM and social capital in Spanish firms. **International Journal of Human Resource Management**, v. 22, n. 4, p. 807–828, 2011.

MEISSNER, D. Public-Private Partnership Models for Science, Technology, and Innovation Cooperation. **Journal of the Knowledge Economy**, 2015.

MELÉNDEZ, A. P.; OBRA, A. R. D. A.; LOCKETT, N. Shifting sands: Regional perspectives on the role of social capital in supporting open innovation through knowledge transfer and exchange with small and medium-sized enterprises. **International Small Business Journal**, v. 31, n. 3, p. 296–318, 2012.

_____. Shifting sands: Regional perspectives on the role of social capital in supporting open innovation through knowledge transfer and exchange with small and medium-sized enterprises. **International Small Business Journal**, v. 31, n. 3, p. 296–318, 2013.

MELO, H. S. **Dicionário de tecnologia e inovação**. Fortaleza: Sebrae, 2010.

MOHRMAN, S.; MOHRMAN, A. Mudanças organizacionais e aprendizado. In: GALBRAITH, J.; LAWER, E. **Organizando para competir no futuro**. São Paulo:

Makron Books, 1995.

MORAN, P. Structural vs. relational embeddedness: Social capital and managerial performance. **Strategic Management Journal**, v. 26, n. 12, p. 1129–1151, 2005.

MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. **Journal of Marketing**, v. 58, n. 3, p. 20, 1994.

NAHAPIET, J. The role of social capital in inter-organizational relationships. In: CHOPPER, S.; EBERS, M.; HUXHAM, C.; RING, P. S. (Org.) **Inter-organizational relations**. Oxford: Oxford University Press, p. 580-606, 2008.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social Capital , Intellectual Capital , and the Organizational Advantage Janine Nahapiet ; Sumantra Ghoshal. **The Academy of Management Review**, v. 23, n. 2, p. 242–266, 1998.

NARCIZO, R. B.; CANEN, A. G.; TAMMELA, I. A Conceptual Framework to Represent the Theoretical Domain of “Innovation Capability” in Organizations. **Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation (JEMI)**, v. 13, n. 1, p. 147–166, 2017.

NIELSEN, B. B.; NIELSEN, S. Learning and innovation in international strategic alliances: An empirical test of the role of trust and tacitness. **Journal of Management Studies**, 46, 1031–1056, 2009.

NOOTEBOOM, B. Problems and Solutions in Knowledge Transfer. Paper for the conference on "The influence of co-operation, networks and institutions on regional innovation systems" **Max Planck Institute**, Jena, 8-10 February 2001., p. 1–15, 2001.

NOOTEBOOM, B.; BERGER, H.; NOORDERHAVEN, N. G. Effects of trust and governance on relational risk. **Academy of Management Journal**, v.40, n.2, p.308-338, 1997.

OCDE. **Oslo Manual - Inglês - Terceira Edição**. [S.l: s.n.], 2005. v. Third edit.

OECD. **Science, Technology and Industry Scoreboard 2011**. [S.l: s.n.], 2011.

OH, H.; LABIANCA, G.; CHUNG, M. H. A multilevel model of group social capital. **Academy of Management Review**, v. 31, n. 3, p. 569–582, 2006.

OLSSON, A. et al. An action learning method for increased innovation capability in organizations. **Action Learning: Research and Practice**, v. 7, n. 2, p. 167–179, 2010.

ORTIZ, B.; DONATE, M. J.; GUADAMILLAS, F. Inter-organizational social capital as an antecedent of a firm’s knowledge identification capability and external knowledge acquisition. **Journal of Knowledge Management**, 2018.

OWEN-SMITH, J.; POWELL, W. W. Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community. **Organization Science**, v. 15, n. 1, p. 5–21, 2004.

PARIDA, V.; WESTERBERG, M.; FRISHAMMAR, J. Innovation Performance. **Journal of Small Business Management**, v. 50, n. 2, p. 283–309, 2012.

PÉREZ-LUÑO, A. et al. How social capital and knowledge affect innovation. **Journal of Business Research**, v. 64, n. 12, p. 1369–1376, 2011.

PETRONI, G.; VENTURINI, K.; VERBANO, C. Open innovation and new issues in

R&D organization and personnel management. **International Journal of Human Resource Management**, v. 23, n. 1, p. 147–173, 2011.

PHELPS, C. C. A longitudinal study of the influence of alliance network structure and composition on firm exploratory innovation. **Academy of Management Journal**, v. 53, n. 4, p. 890–913, 2010.

PODSAKOFF, P. M. et al. Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. **Journal of Applied Psychology**, v. 88, n. 5, p. 879–903, 2003.

PORTES, A. Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology. **Annual Review of Sociology**, v. 24, p. 1–24, 1998.

PORTES, A.; SENSENBRENNER, J. Embeddedness and Immigration : Notes on the Social Determinants of Economic Action Author (s): Alejandro Portes and Julia Sensenbrenner Source : The American Journal of Sociology , Vol . 98 , No . 6 (May , 1993), pp . 1320-1350 Published by : The Univ. **American Journal of Sociology**, v. 98, n. 6, p. 1320–1350, 1993.

PUTNAM, R. Bowling alone: America’s declining social capital. **Journal of Democracy**. n. 6:1, jan, 1995.

RAGHUVANSHI, J.; AGRAWAL, R.; GHOSH, P. K. Measuring the innovation capability of micro enterprises in India: Construct development and validation. **Benchmarking**, 2019.

RAJAPATHIRANA, R. P. J.; HUI, Y. Relationship between innovation capability, innovation type, and firm performance. **Journal of Innovation & Knowledge**, v. 3, n. 1, p. 1–16, 2017.

RANDHAWA, K.; WILDEN, R.; HOHBERGER, J. A Bibliometric Review of Open Innovation: Setting a Research Agenda. **Journal of Product Innovation Management**, v. 33, n. 6, p. 750–772, 2016.

RASS, M. et al. Open Innovation and Firm Performance : The Mediating Role of Social Capital. v. 22, n. 2, p. 177–194, 2013.

RING, P. S.; VAN DE, A. H. Developmental Processes of Cooperative Interorganizational Relationships. **Academy of Management Review**, v. 19, n. 1, p. 90–118, 1994.

RINGLE, C. M.; DA SILVA, D.; BIDO, D. D. S. Structural Equation Modeling with the Smartpls. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 02, p. 56–73, 2014.

RITALA, P. et al. Knowledge sharing, knowledge leaking and relative innovation performance: An empirical study. **Technovation**, v. 35, p. 22–31, 2015.

RITALA, Paavo; HURMELINNA-LAUKKANEN, P. What’s in it for me? Creating and appropriating value in innovation-related coepetition. **Technovation**, v. 29, n. 12, p. 819–828, 2009.

RODEN, S.; LAWSON, B. Int . J . Production Economics Developing social capital in buyer – supplier relationships : The contingent effect of relationship-speci fi c adaptations. **Intern. Journal of Production Economics**, v. 151, p. 89–99, 2014.

ROMIJN, H.; ALBALADEJO, M. Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. **Research Policy**, v. 31, n. 7, p. 1053–1067, 2002.

- ROPER, S.; ARVANITIS, S. From knowledge to added value: A comparative, panel-data analysis of the innovation value chain in Irish and Swiss manufacturing firms. **Research Policy**, v. 41, n. 6, p. 1093–1106, 2012.
- RUTTEN, W.; BLAAS-FRANKEN, J.; MARTIN, H. The impact of (low) trust on knowledge sharing. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 2, p. 199–214, 2016.
- SACCOL, A. Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em administração. **Revista de Administração da UFSM**, v. 2, n. 2, p. 250–269, 2009.
- SANTOS, A. R. D. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A editora, 1999.
- SAUNILA, M.; UKKO, J. A conceptual framework for the measurement of innovation capability and its effects. **Baltic Journal of Management**, v. 7, n. 4, p. 355–375, 2012.
- _____. Intangible aspects of innovation capability in SMEs: Impacts of size and industry. **Journal of Engineering and Technology Management - JET-M**, v. 33, p. 32–46, 2014.
- SHAZI, R.; GILLESPIE, N.; STEEN, J. Trust as a predictor of innovation network ties in project teams. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 1, p. 81–91, 2015.
- SILVA, G. G. R.; MOORI, R. G. Relação entre Estratégias, Capabilidades e Desempenho em Empresas de Bens de Capital. **Revista de Administração da Unimep**, v. 13, n. 1, p. 42–66, 2015.
- SILVESTRE, B. S.; SILVA NETO, R. Capability accumulation, innovation, and technology diffusion: Lessons from a Base of the Pyramid cluster. **Technovation**, v. 34, n. 5–6, p. 270–283, 2014.
- SIMAO, L. B.; RODRIGUES, R. G.; MADEIRA, M. J. External relationships in the organizational innovation. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 13, n. 3, p. 156–165, 2016.
- SIMAO, L.; FRANCO, M. External knowledge sources as antecedents of organizational innovation in firm workplaces: a knowledge-based perspective. **Journal of Knowledge Management**, v. 22, n. 2, p. 237–256, 2018.
- SISODIYA, S. R.; JOHNSON, J. L.; GRÉGOIRE, Y. Inbound open innovation for enhanced performance: Enablers and opportunities. **Industrial Marketing Management**, v. 42, n. 5, p. 836–849, 2013.
- SORENSEN, O.; ROGAN, M. (When) Do Organizations Have Social Capital? **Annual Review of Sociology**, v. 40, n. 1, p. 261–280, 2014.
- SPITHOVEN, Andr; CLARYSSE, B.; KNOCKAERT, M. Building absorptive capacity to organise inbound open innovation in traditional industries. **Technovation**, v. 31, n. 1, p. 10–21, 2011.
- SPITHOVEN, André; VANHAVERBEKE, W.; ROIJAKKERS, N. Open innovation practices in SMEs and large enterprises. **Small Business Economics**, v. 41, n. 3, p. 537–562, 2013.
- SUBRAMANIAM, M.; YOUNDT, M. A. THE INFLUENCE OF INTELLECTUAL

CAPITAL ON THE TYPES OF INNOVATIVE CAPABILITIES. **Academy of Management Journal**, v. 48, n. 3, p. 450–463, 2005.

TALKE, K.; HEIDENREICH, S. How to Overcome Pro-Change Bias : Incorporating Passive and Active Innovation Resistance in Innovation Decision Models. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. 5, p. 894–907, 2014.

TAVASSOLI, S.; BENGTSSON, L.; KARLSSON, C. Strategic entrepreneurship and knowledge spillovers: spatial and aspatial perspectives. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 13, n. 1, p. 233–249, 2017.

TEIMOURY, E.; FESHARAKI, M.; BAZYAR, A. A. The relationship between mediated power asymmetry, relational risk perception, and governance mechanism in new product development relationships. **Journal of Research in Interactive Marketing**, v. 4, n. 4, p. 296–315, 2010.

TETHER, B. S. The sources and aims of innovation in services: variety between and within sectors. **Economics of Innovation and New Technology**, 12(6), 481–505, 2003.

TETHER, B. S.; TAJAR, A. Beyond industry-university links: Sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organisations and the public science-base. **Research Policy**, v. 37, n. 6–7, p. 1079–1095, 2008.

THORGREN, S.; WINCENT, J. Interorganizational Trust: Origins, Dysfunctions and Regulation of Rigidities. **British Journal of Management**, v. 22, n. 1, p. 21–41, 2011.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman. 2015.

TIDD, J., BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TSAI, W.; GHOSHAL, S. Social Capital and Value Creation: the Role of Interfirm Networks. **Academy of Management Journal**, v. 41, n. 4, p. 464–476, 1998.

UZZI, B. Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. **Administrative Science Quarterly**, v. 42, n. 1, p. 35, 1997.

VAN DE VRANDE, V. et al. Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. **Technovation**, v. 29, n. 6–7, p. 423–437, 2009.

VAN DE VRANDE, V.; LEMMENS, C.; VANHAVERBEKE, W. Choosing governance modes for external technology sourcing. **R and D Management**, v. 36, n. 3, p. 347–363, 2006.

VANHAVERBEKE, W. Rethinking Open Innovation Beyond the Innovation Funnel. **Technology Innovation Management Review**, n. April, p. 6–10, 2013.

VICENTE, M.; ABRANTES, J. L.; TEIXEIRA, M. S. Measuring innovation capability in exporting firms: the INNOVSCALE. **International Marketing Review**, v. 32, n. 1, p. 29–51, 2015.

VIJANDE, M. L. S.; MIERES, C. G.; SANCHEZ, J. A. L. An assessment of innovativeness in KIBS: Implications on KIBS' co-creation culture, innovation capability, and performance. **Journal of Business and Industrial Marketing**, v. 28, n. 2, p. 86–102, 2013.

VILLENA, V. H.; REVILLA, E.; CHOI, T. Y. The dark side of buyer-supplier

- relationships: A social capital perspective. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 6, p. 561–576, 2011.
- WALKER, G.; KOGUT, B.; SHAN, W. Social Capital, Structural Holes and the Formation of an Industry Network. **Organization Science**, v. 8, n. 2, p. 109–125, 1997.
- WANG, C. L.; AHMED, P. K. Dynamic capabilities : A review and research agenda. v. 9, n. 1, p. 31–51, 2007.
- WANG, D.; CHEN, S. Does intellectual capital matter? High-performance work systems and bilateral innovative capabilities. **International Journal of Manpower**, v. 34, n. 8, p. 861–879, 2013.
- WANG, F. et al. Collaborative innovation capability in IT-enabled inter-firm collaboration. **Industrial Management and Data Systems**, v. 117, n. 10, p. 2364–2380, 2017.
- WANG, X.; DASS, M. Building innovation capability: The role of top management innovativeness and relative-exploration orientation. **Journal of Business Research**, v. 76, p. 127–135, jul. 2017.
- WANG, Y. Investigating dynamic capabilities of family businesses in China: a social capital perspective. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 23, n. 4, p. 1057–1080, 2016.
- WEST, J. et al. Open innovation: The next decade. **Research Policy**, v. 43, n. 5, p. 805–811, 2014.
- WEST, J.; BOGERS, M. Leveraging External Sources of Innovation : A Review of Research on Open Innovation. **Journal of Product Innovation Management**,. v. 31, n. 4, p. 814–831, 2014.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction Cost. **The Economic Institutions of Capitalism**, p. Available: The Economic Institutions of Capitalism, 1985.
- WITELL, L. et al. Idea generation: Customer co-creation versus traditional market research techniques. **Journal of Service Management**, v. 22, n. 2, p. 140–159, 2011.
- YAM, R. C. M. et al. Technological Innovation Capabilities and Firm Performance. **International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering**, v. 4, n. 6, p. 1056–1064, 2010.
- YAO, H. et al. Mediating Role of Risk Perception of Trust and Contract Enforcement in the Construction Industry. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 145, n. 2, p. 04018130, 2018.
- YAO, J. et al. Knowledge sharing and technological innovation capabilities of Chinese software SMEs. **Journal of Knowledge Management**, n. December 2019, 2020.
- YAYLA, S. et al. The role of market orientation, relational capital, and internationalization speed in foreign market exit and re-entry decisions under turbulent conditions. **International Business Review**, n. September 2017, p. 0–1, 2018.
- YEŞİL, S.; DOĞAN, I. F. Exploring the relationship between social capital, innovation capability and innovation. **Innovation: Management, Policy and Practice**, v. 00, n.

00, p. 1–27, 2019.

ZAHEER, A.; MCEVILY, B.; PERRONE, V. Does Trust Matter? Exploring the Effects of Interorganizational and Interpersonal Trust on Performance. **Organization Science**, v. 9, n. 2, p. 141–159, 1998.

ZANG, J. et al. How open search strategies align with firms' radical and incremental innovation: evidence from China. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 26, n. 7, p. 781–795, 2014.

ZENG, F. et al. The dyadic structure of exchange partners' governing-agency social capital and opportunism in buyer-supplier relationships. **Journal of Business Research**, v. 78, p. 294–302, 2015.

ZHANG, J. A.; GARRETT-JONES, S.; SZETO, R. Innovation Capability and Market Performance: the Moderating Effect of Industry Dynamism. **International Journal of Innovation Management**, v. 17, n. 02, p. 1350004, 2013.

ZHANG, J.; BADEN-FULLER, C. The influence of technological knowledge base and organizational structure on technology collaboration. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 4, p. 679–704, 2010.

ZHANG, L.; QIAN, Q. How mediated power affects opportunism in owner–contractor relationships: The role of risk perceptions. **International Journal of Project Management**, v. 35, n. 3, p. 516–529, 2017.

ZHANG, L. Y.; LI, F. The impact of risk perception on developing incentive systems for relational contracting. **KSCE Journal of Civil Engineering**, v. 19, n. 5, p. 1203–1213, 2015.

ZHANG, Q.; ZHOU, K. Z. Industrial Marketing Management Governing inter fi rm knowledge transfer in the Chinese market : The interplay of formal and informal mechanisms. **Industrial Marketing Management**, v. 42, n. 5, p. 783–791, 2013.

ZHOU, S. S. et al. Dynamic capabilities and organizational performance: The mediating role of innovation. **Journal of Management and Organization**, v. 25, n. 5, p. 1–17, 2017.

ZHOU, Y.; XU, L.; MANYIKE, R. University Science Parks and Promoting Knowledge Transfer in Emerging Economies. **Beijing: IEEE**, p. 159–165, 2013.

APÊNDICE A- Parques tecnológicos em operação, no Brasil, no ano de 2017

	NOME	CIDADE	UF	APELIDO (2017)	FASE (2017)
1	Parque Tecnológico Botucatu	Botucatu	SP	Botucatu	Operação
2	Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto	Ribeirão Preto	SP	ParqueRibeirao	Operação
3	Parque de Ciência e Tecnologia Guamá	Belém	PA	ParqueGuama	Operação
4	Parque Científico e Tecnológico do Vale do Taquari	Lajeado	RS	ParqueTaquari	Operação
5	Parque Tecnológico de Pato	Pato Branco	PR	PatoBranco	Operação

	Branco				
6	Santa Maria Tecnoparque	Santa Maria	RS	TecnoParque	Operação
7	Parque Científico e Tecnológico da UnB	Brasília	DF	ParqueUnB	Operação
8	Parque Eco Tecnológico São Carlos	São Carlos	SP	EcoTecnologico	Operação
9	Tecnounisc	Santa Cruz do Sul	RS	Tecnounisc	Operação
10	Parque Científico e Tecnológico UPF	Passo Fundo	RS	ParqueUPF	Operação
11	Parque Tecnológico - São José dos Campos	São José dos Campos	SP	ParqueSaoJose	Operação
12	Porto Digital	Recife	PE	PortoDigital	Operação
13	Parque Tecnológico de Belo Horizonte	Belo Horizonte	MG	ParqueBH	Operação
14	Parque Tecnológico da UFRJ	Rio de Janeiro	RJ	ParqueUFRJ	Operação
15	Parque Tecnológico da Bahia	Salvador	BA	ParqueBahia	Operação
16	Sergipe Parque Tecnológico	São Cristóvão	SE	SergipeParque	Operação
17	Tecnosinos	São Leopoldo	RS	Tecnosinos	Operação
18	Parque Científico e Tecnológico da PUCRS	Porto Alegre	RS	ParquePUCRS	Operação
19	Feevale Techpark	Campo Bom	RS	Feevale	Operação
20	Centro de Inovação e Tecnologia Telmo Araújo	Campina Grande	PB	TelmoAraujo	Operação
21	Parque de Inovação Tecnológica de Joinville e Região	Joinville	SC	ParqueJoinville	Operação
22	Parque Tecnológico de Viçosa	Viçosa	MG	ParqueVicososa	Operação
23	Sapiens Parque	Florianópolis	SC	SapiensParque	Operação
24	Parque Tecnológico Univap	São José dos Campos	SP	Univap	Operação
25	Parque Tecnológico de S. Carlos	São Carlos	SP	SaoCarlos	Operação
26	Parque Tecnológico de Sorocaba	Sorocaba	SP	ParqueSorocaba	Operação
27	Parque Municipal Tecnológico Francisco Sciarra	Londrina	PR	ParqueSciarra	Operação
28	Tecnoparque PUCPR	Curitiba	PR	TecnoparquePUCPR	Operação
29	Parque de Software de Curitiba	Curitiba	PR	ParqueCuritiba	Operação

	NOME	CIDADE	UF	APELIDO (2017)	FASE (2017)
30	Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas (CIATEC)	Campinas	SP	ParqueCiatec	Operação
31	Parque Tecnológico Piracicaba (PTP)	Piracicaba	SP	ParquePiracicaba	Operação
32	Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste (PTAO-Fundetec)	Cascavel	PR	ParqueFundetec	Operação
33	Parque Tecnológico da Unicentro (TECNICENTRO)	Guarapuava	PR	ParqueUnicentro	Operação
34	Parque Tecnológico ULBRATECH Canoas	Canoas	RS	ParqueULBRA	Operação
35	Gávea Inteligente PUC-Rio	Rio de Janeiro	RJ	ParqueBioRio	Operação
36	Órion Parque Tecnológico	Lages	SC	OrionParque	Operação
37	Pólis de Tecnologia	Campinas	SP	PolisTecnologia	Operação
38	Parque Tecnológico de Uberaba	Uberaba	MG	ParqueUberaba	Operação
39	Parque Tecnológico Techno Park Campinas	Campinas	SP	TechnoPark	Operação
40	Bio-Rio	Rio de Janeiro	RJ	BioRio	Operação

APÊNDICE B- Questionário Versão Inicial

Considerando as organizações com as quais sua empresa estabelece parcerias, você considera que há:

	Discordo Totalmente (1)	2	3	Neutro (4)	5	6	Concordo Totalmente (7)
CSR01- Interação pessoal próxima entre as partes.							
CSR02: Respeito mútuo entre as partes.							
CSR03: Confiança mútua entre as partes.							
CSR04: Amizade pessoal entre as partes.							
CSR05: Reciprocidade entre as partes.							

Considerando o processo de inovação da sua empresa, você considera que:

	Discordo Totalmente (1)	2	3	Neutro (4)	5	6	Concordo Totalmente (7)
INB1- Buscamos examinar o ambiente externo para entradas como tecnologia, informação, ideias, conhecimento, etc.							
INB2- Envolvermos parceiros externos diretamente em projetos de inovação.							
INB3- Adquirimos propriedade intelectual, como patentes, direitos autorais ou marcas registradas, para serem usados em nossos projetos.							
INB4- Acreditamos que é bom usar fontes externas para complementar a P&D.							
OUT1- Vendemos licenças, como patentes, direitos autorais ou marcas registradas a outras empresas							
OUT2- Oferecemos acordos de <i>royalty</i> para outras empresas							
OUT3- Buscamos fortalecer todos os usos possíveis de nossas próprias propriedades intelectuais para melhor beneficiar nossa empresa.							
OUT4- Criamos <i>spin-offs</i> para melhor nos beneficiar dos esforços de inovação							

Considerando os possíveis impactos das ações dos parceiros de negócio em sua empresa, como você os avalia diante:

	Impacto baixo (1)	2	3	Impacto Médio (4)	5	6	Impacto Alto (7)
TI1- Do comportamento oportunista do seu parceiro.							
TI2- Da imitação, pelo parceiro, da experiência de gestão e processos no relacionamento comercial							
TI3- Do eventual descumprimento do contrato firmado.							

Considerando as habilidades desenvolvidas pela sua empresa, você considera que:

	Muito baixo (1)	2	3	Nulo (4)	5	6	Muito Alto (7)
CAP01- Melhoramos gradualmente os produtos existentes							
CAP02- Melhoramos gradualmente os serviços existentes							
CAP03- Melhoramos gradualmente o fluxo do processo existente							
CAP04- Alteramos completamente os produtos existentes							
CAP03- Alteramos completamente os serviços existentes							
CAP04- Alteramos completamente o fluxo do processo existente							
CAP05- Fornecemos novos produtos rapidamente							
CAP06- Projetamos e desenvolvemos novos produtos/serviços de acordo com a nova tecnologia							

APÊNDICE C- Questionário Final

Considerando todas as parcerias desenvolvidas pela empresa e fazendo uma média entre elas, responda as questões abaixo.

Tendo em mente as organizações com as quais sua empresa estabelece relações, você considera que há:

	Discordo Totalmente (1)	2	3	Neutro (4)	5	6	Concordo Totalmente (7)
P7- Interação pessoal próxima entre as partes.							
P8: Respeito mútuo entre as partes.							
P9: Confiança mútua entre as partes.							
P10: Amizade pessoal entre as partes.							
P11: Reciprocidade entre as partes.							

Em relação ao processo de inovação de sua empresa, você considera que

	Discordo Totalmente (1)	2	3	Neutro (4)	5	6	Concordo Totalmente (7)
P12- Examinamos o ambiente externo para entradas como conhecimento e tecnologia.							
P13- Envolvemos parceiros externos em projetos de inovação.							
P14- Adquirimos propriedade intelectual, como patentes, direitos autorais ou marcas registradas, para serem usados em nossos projetos.							
P15- Usamos fontes externas para complementar a P&D.							
P16- Vendemos licenças, como patentes, direitos autorais ou marcas registradas a outras empresas							
P17- Oferecemos contratos de licença para outras empresas explorarem nossa tecnologia.							
P18- Buscamos fortalecer os usos de nossas próprias propriedades intelectuais para melhor beneficiar nossa empresa.							
P19- Criamos novas empresas (<i>spin-offs</i>) para nos beneficiar dos esforços de inovação							

Considerando as consequências negativas para sua empresa, como avalia o impacto do comportamento oportunista das empresas com as quais estabelecemos relações decorrente:

	Baixo Impacto (1)	2	3	Médio Impacto (4)	5	6	Alto Impacto (7)
P23- Do descumprimento do contrato firmado							
P24- Do roubo de informações comerciais							
P25- Da fraude de informações							

Como você avalia as habilidades da sua empresa para:

	Não possuímos habilidade alguma (1)	2	3	Possuímos habilidades médias (4)	5	6	Possuímos habilidades muito bem desenvolvidas (7)
P26- Alterar parcialmente os produtos/serviços existentes							
P27- Alterar parcialmente os processos existentes							
P28- Alterar parcialmente os métodos organizacionais							
P29- Alterar parcialmente o design de nossos produtos							
P30- Alterar completamente os produtos/serviços existentes							
P31- Alterar completamente os processos existentes							
P32- Alterar completamente os métodos organizacionais							
P33- Alterar completamente o design de nossos produtos							